

# Die Isar in München

Bürgerengagement als Motor  
der Fluss-Renaturierung



**MÜNCHNER  
FORUM**  
Diskussionsforum für  
Entwicklungsfragen e.V.



Sonderdruck aus der UNESCO-Publikation:  
Wantzen, K. M. (ed. 2023):

**River Culture**

Life as a dance to the rhythm of the waters

Mit weiteren Beiträgen  
von Klaus Bäumler und Wolfgang Czisch

# Die Isar in München

## Bürgerengagement als Motor der Fluss-Renaturierung

3 **Vorwort der Herausgeber**

5 **UNESCO-Publikation**  
**River Culture, Life as a dance to the rhythm of the waters**

7 Impressum

8 Einleitung zur Gesamtausgabe  
**Karl M. Wantzen**

10 Inhalt der Gesamtausgabe

12 **Die Isar**  
Gesellschaftliche Verantwortung als Motor der Fluss-Renaturierung

Auszug aus der UNESCO-Publikation:  
River Culture, Life as a dance to the rhythm of the waters

**Aude Zingraff-Hamed, Gerd Lupp, Klaus Bäuml, Joshua Huang, Stephan Pauleit**

45 **Die Isar in München**  
**Urbaner Natur- und Erholungsraum**

Von der „Pissrinne“ zum lebendigen Fluss  
**Klaus Bäuml**

55 **Das Isarbett oberhalb, innerhalb, unterhalb der Stadt München**

Ein Plan zur Wiederherstellung, 13. April 1970  
**Alwin Seifert**

65 **Isar-Plan**

Konzept zum Schutz und Wiederherstellung zur Erhaltung und Erschließung des Isarraumes, der Auen und der Hangkanten

**Antrag Nr. 636 der Stadtratsfraktion der SPD vom 3. Mai 1985**  
**Initiative: Wolfgang Czisch**

**Natur in der Stadt**

**Antrag Nr. 282 der Stadtratsfraktion der CSU vom 30. Juli 1984**

**Beschluss des Ausschusses für Stadtplanung und Bauordnung vom 4. Juni 1986**

99 **Wasserkraft der Isar in finnischer Hand?**

Chance für Obere und Mittlere Isar gemeinsam nutzen!

**Klaus Bäuml**

103 **Gemeinsames Positionspapier zur Neukonzessionierung des Walchenseekraftwerk-Systems**

**Bündnis Walchensee-Dialog**  
25.02.2021

144 **Impressum**





Das Hinterautal im Karwendel:  
Ursprung der Isar  
Franz Schiermeier Verlag München

## Vorwort der Herausgeber

Im Januar 2023 veröffentlichte die UNESCO unter Herausgeberschaft von Prof. Karl M. Wantzen eine umfassende Dokumentation in 36 Kapiteln auf mehr als 900 Seiten zum Zustand der Fluss-Systeme in Afrika, Asien, Amerika und Europa. Darin analysieren 125 Autoren aus 24 Ländern und den unterschiedlichsten Fachdisziplinen aus den Bereichen Ökologie, Ökonomie und Sozialwissenschaft anhand von 28 Fallstudien die weltweiten Bemühungen um die Erhaltung und Entwicklung des Natur- und Kulturerbes bedeutender Flusslandschaften wie z.B. Nil, Senegal, Kongo, Indus, Mekong, Jangtse, Amazonas. Von den europäischen Fluss-systemen werden u. a. Rhein, Donau, Seine, Loire, Dordogne, Ebro und Isar vorgestellt.

Das Kapitel über die Isar wurde am Lehrstuhl für Strategie und Management der Landschaftsentwicklung an der Technischen Universität München von Aude Zingraff-Hamed, Gerd Lupp, Joshua Huang und Stephan Pauleit erarbeitet, mit der aktiven Ko-Autorenschaft von Klaus Bäumler vom Münchner Forum, Diskussionsforum für Entwicklungsfragen e.V.

Als wesentliches Erfolgskriterium für die beispielhafte Realisierung des Münchner Isar-Plans wird die außerordentlich gute Kooperation und Zusammenarbeit zwischen Bürgerschaft, städtischer und staatlicher Verwaltungen sowie der Politik hervorgehoben.

Die UNESCO appelliert an alle Landschaftsarchitekten, Stadtplaner, Ökologen, Soziologen und Nichtregierungsorganisationen, die im Gesamtwerk dargestellten positiven Beispiele als Ideengeber für die Verbesserung des Zustands anderer Flusssysteme weltweit zu verbreiten. In diesem Sinn wäre es zielführend, diese erstmalige globale Darstellung der Fluss-Systeme auf vier Kontinenten als Ganzes zu übersetzen und damit einer großen deutschsprachigen Leserschaft zugänglich zu machen.

Mit dem vorliegenden Sonderdruck des Kapitels über den Isar-Plan in München in deutscher Sprache will das Münchner Forum hierfür einen Anstoß geben und darüber hinaus die großartige Leistung der UNESCO in der Zusammenstellung von vielen ermutigenden Beiträgen würdigen. Der Sonderdruck, ergänzt um einschlägige Dokumente, zeigt die Mitwirkung des Münchner Forums an der Initiierung und

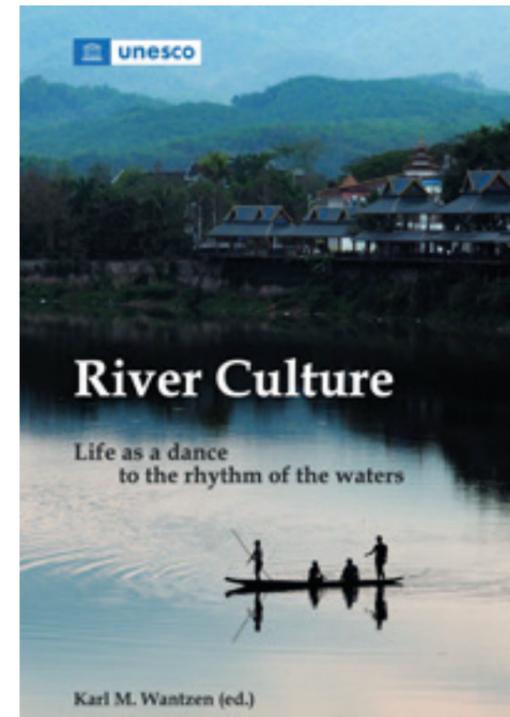
Umsetzung des Isar-Plans durch Persönlichkeiten auf, die sich über viele Jahre mit Kompetenz und großer Motivation für die Isar engagiert haben und sich weiterhin aktiv mit einbringen. Als Beispiel dieses Engagements war das Münchner Forum ein Schlüssel-Akteur des Projekts Isar-Plan (2011).

Mit diesem Sonderdruck wird auf die bereits laufende Planung zur Fortführung des Isar-Plans von der Corneliusbrücke bis zur Max-Joseph-Brücke hingewiesen. Erforderlich ist aber auch die Umsetzung des Isar-Plans über das Oberföhringer Wehr hinaus bis zur nördlichen Stadtgrenze. Längst überfällig ist auch die Novellierung der städtischen Bade- und Bootsverordnung. Unter Wahrung ökologischer Belange sind nicht mehr zeitgemäße Beschränkungen des Badens und des Bootfahrens aufzuheben. Dringender Handlungsbedarf besteht immer noch im Bereich der Süd-Isar in Bezug auf die Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie, um insbesondere die Gefahrenstelle der „Todeswalze“ an der Marienklause zu beseitigen.

Der Sonderdruck zeigt mit Blick auf den „Internationalen Tag der Flüsse“ am Sonntag, 26. September 2023 die Chancen auf, die sich aus der notwendigen Neukonzessionierung des Walchenseekraftwerk-Systems an der Oberen Isar ergeben. Das Münchner Forum ist im „Bündnis Walchensee-Dialog“ vertreten, in dem vierzehn Verbände, Vereine und Organisationen mit dem Ziel zusammenarbeiten, in einem künftigen Wasserrechtsverfahren ab dem Jahr 2030 ökologische Verbesserungen für Deutschlands letzte Wildflusslandschaft an der Oberen Isar durchzusetzen. Das Walchenseekraftwerk-System muss wieder durch den Freistaat Bayern übernommen, die Privatisierung rückgängig gemacht werden. Der Bund hat aktuell die Aktien der Uniper AG zu 98 % erworben. Damit ist der Weg frei, zumindest das Walchenseekraftwerk-System an der Oberen Isar wieder in die Hand des Freistaats Bayern zurückzuholen und damit weitere ökologische Ziele zu erreichen.

Für die „Projektgruppe Sonderdruck im Münchner Forum“: Klaus Bäumler, Wolfgang Czisch, Martin Fochler, Johannes Klühspies, Franz Schiermeier, Detlev Sträter, Aude Zingraff-Hamed München, im März 2023





Titel der Originalausgabe:  
Karl M. Wantzen (ed., 2023):  
River Culture – Life as a dance to the rhythm  
of the waters

Herausgegeben im Jahr 2023 von der Organi-  
sation der Vereinten Nationen für Erziehung,  
Wissenschaft und Kultur, Place de Fontenoy 7,  
75352 Paris 07 SP, Frankreich

© UNESCO 2023  
ISBN: 978-92-3-100540-4  
DOI: 10.54677/YXWJ9055

Dieses Buch kann im PDF-Format kostenlos  
heruntergeladen werden:

Einzelne Kapitel:  
[https://unesdoc.unesco.org/permalink/  
P-32f83b8f-c349-4f91-ad68-85de7dbbd629](https://unesdoc.unesco.org/permalink/P-32f83b8f-c349-4f91-ad68-85de7dbbd629)

Das ganze Buch:  
[https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/  
pf0000382775](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000382775)

Im Januar 2023 veröffentlichte die UNESCO unter der Herausgeberschaft von Prof. Karl M. Wantzen eine umfassende Dokumentation in 36 Kapiteln und über 900 Seiten zum Zustand der Fluss-Systeme in Afrika, Asien, Amerika und Europa. Darin analysieren 125 Autoren aus 24 Ländern und den unterschiedlichsten Fachdisziplinen aus den Bereichen Ökologie, Ökonomie und Sozialfunktion anhand von 28 Fallstudien die weltweiten Bemühungen um die Erhaltung und Entwicklung des Natur- und Kulturerbes bedeutender Flusslandschaften.

Diese Veröffentlichung ist als Open Access-Publikation verfügbar unter der Lizenz Attribution-ShareAlike 3.0 IGO (CC-BY-SA3.0 IGO) (<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/igo/>).

Durch die Nutzung des Inhalts dieser Veröffentlichung erklären sich die Nutzer mit den Nutzungsbedingungen des UNESCO Open Access Repository einverstanden (<http://www.unesco.org/open-access/terms-useccby-saen>).

Die in dieser Veröffentlichung verwendeten Bezeichnungen und die Darstellung des Materials bedeuten nicht, dass die UNESCO eine wie auch immer geartete Meinung zum Rechtsstatus eines Landes, eines Territoriums, einer Stadt oder eines Gebiets oder seiner Behörden oder zum Verlauf seiner Grenzen zum Ausdruck bringt. Die in dieser Veröffentlichung zum Ausdruck gebrachten Ideen und Meinungen stellen die Sichtweisen der Autoren und Autorinnen dar und sind damit nicht notwendigerweise Sichtweisen der UNESCO, auch geht die Organisation mit den in den Texten formulierten Aussagen keinerlei Verpflichtungen ein.

Das Kapitel über die Isar wurde am Lehrstuhl für Strategie und Management der Landschaftsentwicklung an der Technischen Universität München von Aude Zingraff-Hamed, Gerd Lupp, Joshua Huang und Stephan Pauleit erarbeitet, mit der aktiven Ko-Autorenschaft von Klaus Bäumler vom Münchner Forum, Diskussionsforum für Entwicklungsfragen e.V.

Der Sonderdruck, in die deutsche Sprache übertragen und ergänzt um weitere Dokumente, zeigt die Mitwirkung des Münchner Forums an der Initiierung und Umsetzung des Isar-Plans auf.

## Einleitung zur Gesamtausgabe

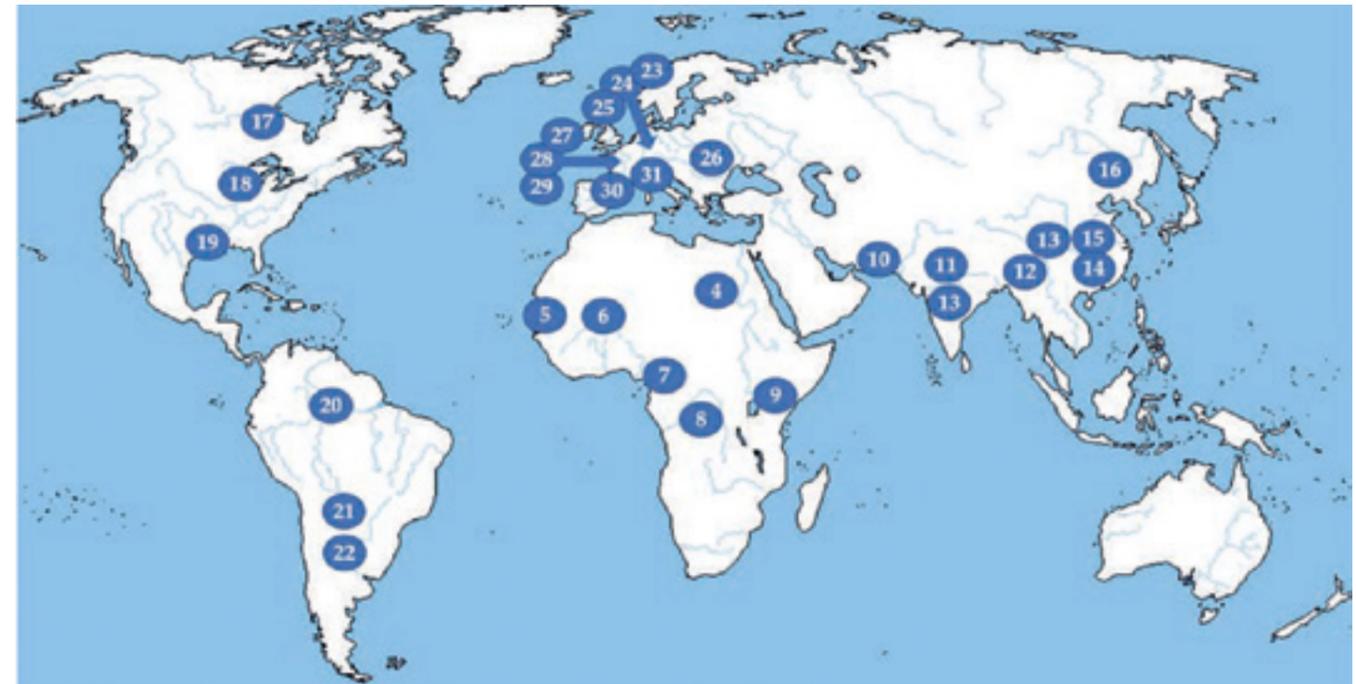
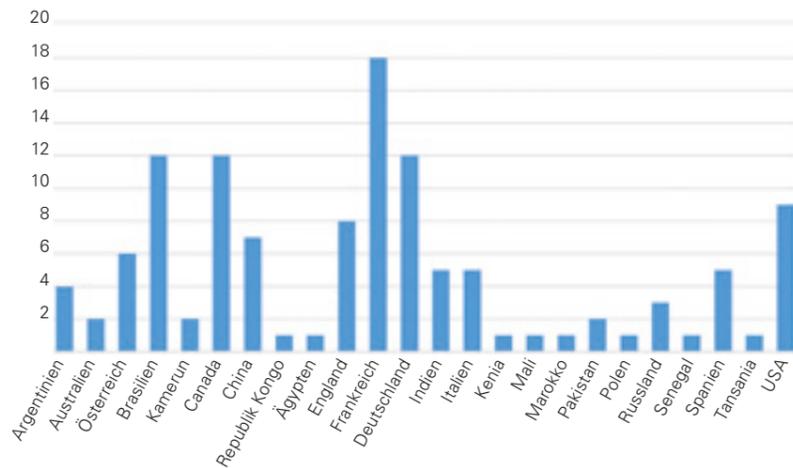
Wie ein Fluss ist auch dieses Buch aus verschiedenen Quellen entstanden. Während der Entwicklung des Flusskulturkonzepts und der ersten Workshops des UNESCO-Lehrstuhls im Jahr 2014 entstanden Ideen für ein Buch, das historisches und aktuelles Wissen über biologische und kulturelle Anpassungen in Überschwemmungsgebieten zusammenfasst. Das Buch wurde durch die Initiative des verstorbenen Professors Brij Gopal (siehe Widmung unten) angeregt, ein Buch mit mehreren Autoren zu erstellen. Die stärkste Unterstützung für dieses Buch war das „2nd Great Rivers Forum“, das vom UNESCO-Büro Peking und dem Changjiang Civilization Museum in Wuhan, China, vom 28. bis 30. Oktober 2018 organisiert wurde. Dank der großzügigen Unterstützung der Stadtverwaltung von Wuhan ermöglichte das Forum ein Zusammentreffen von Wissenschaftlern, Managern und Praktikern aus der ganzen Welt, die sich mit Flüssen auskennen. Die Expertensitzungen befassten sich mit folgenden Themen: (i) Flusskultur: Erhaltung und Entwicklung des Natur- und Kulturerbes großer Flüsse, (ii) Visualisierung von Wasserwelten entlang großer Flüsse – Wassermuseen, Erbe, Erinnerung und lokale Identität, (iii) Stadtentwicklung entlang großer Flüsse – die Stadt wieder mit dem Fluss verbinden, (iv) wasserbezogene UNESCO-Welterbestätten (WH-Stätten, Biosphärenreservate, kreative Städte) und

(v) ein hochrangiger Runder Tisch zur Integration von Flusskultur und Umwelt in das Management großer Flusseinzugsgebiete. Dieser offene Dialog und Gedankenaustausch fand online statt und wurde in China 16,797 Millionen Mal gelesen und 7,989 Mal diskutiert, zusätzlich zu unzähligen Beiträgen von anderen Teilnehmern aus der ganzen Welt. Ausgehend von diesen Anfängen wurde das Buchprojekt ins Leben gerufen, um Sozial- und Naturwissenschaftler, die sich mit dem Schutz und der Erhaltung der biokulturellen Vielfalt von Flussauen befassen, in einem wirklich interdisziplinären Ansatz zusammenzubringen. Autoren aus der ganzen Welt wurden eingeladen, Ideen zu entwickeln, die zu diesem Zweck nützlich sein könnten, indem sie adaptive Strategien in der Natur und in kulturellen Nutzungsformen beobachten, die auf traditionellem ökologischem Wissen basieren, das direkt angewendet oder für heutige Managementpraktiken umgewandelt werden kann. Ziel war es auch, innovative Ansätze, die sich aus dem interdisziplinären Austausch ergeben haben, zu kommunizieren und erfolgreiche Initiativen des biokulturellen Flussmanagements zu dokumentieren, die als Beispiele für andere Orte dienen können.

Viele Menschen haben zu diesem Buch beigetragen, insgesamt 125 Autoren aus 24 Ländern (Abb. 1). Die 36 Kapitel umfassen 28 Fallstudien von Flüssen aus 4 Kontinenten (Afrika: 6, Asien: 7, Amerika: 6, Europa: 9, Abb. 2). Sie folgen alle dem gleichen Aufbau, so dass direkte Vergleiche zwischen den verschiedenen Flusssystemen möglich sind. In den Kapiteln werden zunächst die geophysikalischen und historischen Bedingungen sowie die biologische und kulturelle Vielfalt verglichen und anschließend Trends beschrieben, die diese Vielfalt beeinflussen, sowie Managementoptionen, die zur Minderung sozio-ökologischer Probleme beitragen können. Identische Tabellen ermöglichen Vergleiche zwischen verschiedenen Flusssystemen. In den verbleibenden acht Kapiteln werden Aspekte der Künstlerperspektive, der Geschlechtergleichstellung, sozio-ökologischer Konzepte und des allgemeinen Flusslandschaftsmanagements zusammengefasst.

Übersetzung aus:  
Wantzen, K.M. (2023):  
Preface in: Wantzen, K.M. (ed.):  
River Culture – Life as a  
dance to the rhythm of the  
waters. Pp. 611–636.  
UNESCO Publishing,  
Paris, 2023  
ISBN 978-92-3-100540-4  
DOI: 10.54677/YXWJ9055

Abb. 1  
Dieses Buch wurde von  
125 Autoren aus 24 Ländern  
verfasst.  
Grafik nach: Karl M. Wantzen



Dieses Buch wäre nicht möglich gewesen ohne die vielen helfenden Hände, die hier nicht alle namentlich genannt werden können. Unser Dank gilt Marielza Oliveira (ehemalige Direktorin des UNESCO-Büros in Peking), Shahbaz Khan (derzeitiger Direktor des UNESCO-Büros in Peking) und Philippe Pypaert (UNESCO-Programmspezialist für Naturwissenschaften) und durch sie allen Mitarbeitern der UNESCO in Peking, die dazu beigetragen haben, das Great Rivers Forum zu ermöglichen. Wir danken Frau Shamila Nair Bedouelle, Stellvertretende Generaldirektorin der UNESCO, und Herrn Abou Amani, Direktor der Abteilung für Wasserwissenschaften der UNESCO, die diese Publikation als Anregung für das zwischenstaatliche Hydrologische Programm der UNESCO begrüßt und unterstützt haben, der „Wasserkultur“ mehr Aufmerksamkeit zu schenken. Rebecca Tharme (Riverfutures) hat freundlicherweise als wissenschaftliche Lektorin die Qualität der Kapitel überprüft.

Alle Autoren haben große Anstrengungen unternommen, um qualitativ hochwertige Beiträge zu liefern, die oft die erste Zusammenarbeit zwischen Natur- und Sozialwissenschaftlern darstellen. Sie sind unter den schwierigen Lebens- und Arbeitsbedingungen während der COVID-19 Pandemie mit all ihren Herausforderungen über ihre persönlichen Grenzen hinausgegangen.

Abschließend möchte ich mich persönlich bei meiner Frau Mareike und meiner Familie für ihre unermüdliche Geduld und Hilfe bei der Entstehung dieses Buches bedanken.



Abb. 2  
Standorte der Fallstudien  
(die Kapitelnummern 4–31  
entsprechen den 28 beschriebenen  
Flüssen, die übrigen Nummern beziehen  
sich auf die übergeordneten Kapitel).  
Grafik: Karl M. Wantzen, basierend auf  
rivers\_islands\_blank.gif, DokuWiki  
Community, CC-BY-SA

Abb. 3  
Prof. Dr. Brij Gopal bei der  
Einweihung des UNESCO-Lehrstuhls für  
Flusskultur in Chinon, Frankreich, April  
2014. Foto: Malawika Chauhan, mit  
freundlicher Genehmigung

### Widmung an Prof. Dr. Brij Gopal

Dieses Buch ist Prof. Dr. Brij Gopal gewidmet. Brij hat wesentlich zur Entstehung dieses Buches beigetragen. Er wäre aufgrund seines großen Interesses an der Kultur des Ganges sehr glücklich gewesen, wenn ein derartiger Beitrag verfasst worden wäre. Die wissenschaftliche Welt hat einen ihrer klügsten Köpfe auf dem Gebiet der Flussforschung und einen der stärksten und engagiertesten Verfechter der Süßwasserforschung im globalen Süden verloren, den Präsidenten des indischen National Institute of Ecology und Gründer und Koordinator des Centre for Inland Waters in South Asia. Brij hat das persönliche und berufliche Leben vieler Menschen berührt, mit denen er sich unermüdlich für eine bessere Zukunft der Flüsse und Feuchtgebiete der Erde eingesetzt hat. Leider verstarb er am 4. Januar 2021. Sein immenser Beitrag für Ökologie und Gesellschaft wird ein bleibendes Vermächtnis sein.

Karl M. Wantzen

## Inhalt der UNESCO-Publikation

### River Culture

### Life as a dance to the rhythm of the waters

Deutsche Übersetzung des Inhaltsverzeichnisses  
der UNESCO-Publikation

#### Einleitung

##### Das Leben als Tanz im Rhythmus der Gewässer

Eine Analyse der aktuellen Trends und Vorschläge zur Wiederherstellung der Flusskultur

*Wantzen, Karl M.; Tharme, Rebecca E.; Pypaert, Philippe*

##### Reflecting Waters

Reflexionen eines Fotografen

*Parolin, Pia*

##### Eine Gender-Perspektive bei der Erforschung der Flusskultur in Indien

*Prothi, Nupur; Chauhan, Malavika; Lok-gariwar, Chicu; Ahmed, Sara*

#### Vorwort

Prof. Shahbaz Khan

#### Einleitung

Karl M. Wantzen

#### Afrikanische Flüsse

Der **Nil** in Ägypten: Die menschliche Transformation eines alten Flusses  
*Bunbury, Judith; Cooper, John P.; Hoath, Richard; Ikram, Salima; Johnston, Christine; Schneider, Thomas*

Der **Senegalfluss**, eine gestörte Lebensader in der Sahelzone  
*Taïbi, Aude N.; Kane, Alioune; Bourlet, Mélanie; Lorin, Marie; Ballouche, Aziz*

Traditionelle Nutzung des **Niger** in Mali: Vergangenes Wissen, die aktuelle Situation und zukünftige Optionen  
*Berton, Jean-Pierre; Bala, Raita; Coulibaly, Baba; Wantzen, Karl M.*

Der **Sanaga**-Fluss, ein Beispiel für biophysikalische und soziokulturelle Integration in Kamerun, Zentralafrika  
*Zébazé Togouet; Serge H.; Nyamsi Tchatcho; Narcisse, Tharme; Rebecca E.; Piscart, Christophe*

Der **Kongo** – der Fluss, der das Herz Afrikas schlagen lässt  
*Bala, Raita; Wantzen, Karl M.*

Vom Mau-Wald zum Viktoriasee: Die Reise des **Mara**-Flusses in Ostafrika  
*Richards, Nathalie; Anderson, Elizabeth P.; Rouillé-Kielo, Gaële; McClain, Michael; Mombo, Felister*

#### Flüsse in Asien

Eine unendliche Geschichte: Die Geschichte des **Indus**-Deltas  
*Raza, Syeda M.; Aslam, Mariyam; Vazhayil, Alvin M.*

**Yamuna**: Eine Göttin in Bedrängnis  
*Vazhayil, Alvin M.; Wantzen, Karl M.*

Der **Mekong**: Tod einer Flusskultur?  
*Campbell, Ian*

Flusskultur in China und Indien, eine vergleichende Perspektive auf ihre Ursprünge, Herausforderungen und Anwendungen  
*Cao, Yixin; Vazhayil, Alvin M.*

Der **Jangtse**: Harmonie zwischen Mensch und Natur  
*Ding, Yuan; Xu, Ying; Ma, Zhiliang; Cao, Yixin*

Chinas **Grand Canal**: Eine ökokulturelle Gemeinschaft, die fünf Flusssysteme verbindet  
*Zhang, Tinghao; Yu, Bing; Wan, Jinhong*

**Amur-Heilong**-Fluss – ein frei fließender grenzüberschreitender Fluss zwischen der Mongolei, China und Russland  
*Tan, Chaozhong; Cao, Yixin; Simonov, Eugene; Egidarev, Eugene; Darman, Yury*

#### Flüsse in Nord- und Südamerika

Gesundes Delta, gesunde Menschen: Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft des **Saskatchewan**-Flussdeltas  
*Jardine, Timothy D.; Reed, Maureen G.; Strickert, Graham; Massie, Merle; McKay-Carriere, Lily; MacColl, Ingrid; Carriere, Renee; Carriere, Solomon; Abu, Razak; Steelman, Toddi*

Der **Untere Illinois River**, USA: Das Zusammenspiel von Auenkultur und wissenschaftlichem Verständnis  
*Schneider, Daniel*

Der **Trinity River** in Texas – Schlammig und symbolträchtig  
*Klaver, Irene, J.; Hoeinghaus, David J.; Grossman, Jacob W.; Frith, Aaron J.; Atkinson, Samuel F.; Kennedy, James H.*

Die Várzeas des brasilianischen **Amazonasflusses**: Leben im Rhythmus des Flutpulses  
*Junk, Wolfgang J.; Schöngart, Jochen; Piedade, Maria T.F.; Soares, Gercilia M.; Wittmann, Florian*

Das **Pantanal**: Wie lange wird es Leben im Rhythmus des Wassers geben?  
*Wantzen, Karl M.; Girard, Pierre; Roque, Fabio O.; Nunes da Cunha, Cátia; Chiaravalloti, Rafael M.; Nunes, André V.; Bortolotto, Ieda M.; Guerra, Angélica; Pauliquevis, Carolina; Friedlander, Mario; Penha, Jerry*

Biologische und kulturelle Vielfalt im Mittleren **Paraná**  
*Blettler, Martín; Espinola, Luis A.; Berros, Valeria*

#### Europäische Flüsse

Der **Rhein** – eine wichtige biokulturelle Achse für Europa  
*Wantzen, Karl M.; Schmitt, Laurent; Wirbelauer, Eckhard*

Großräumige Renaturierung eines Flusssystems in der Metropolregion und Bergbaufolgelandschaft **Emscher**, Deutschland  
*Gerner, Nadine V.; Sommerhäuser, Mario M.; Heldt, Sonja; Sutcliffe, Robynne; Stein, Ulf; Tröltzsch, Jenny*

Die **Isar**: Bürgerengagement als Motor der Fluss-Renaturierung  
*Zingraff-Hamed, Aude; Lupp, Gerd; Bäuml, Klaus; Huang, Joshua; Pauleit, Stephan*

Die **Donau**: Zur Umweltgeschichte, Gegenwart und Zukunft eines großen europäischen Flusses  
*Schmid, Martin; Haidvogel, Gertrud; Friedrich, Thomas; Funk, Andrea; Schmalfluss, Lisa; Schmidt-Kloiber, Astrid; Hein, Thomas*

Die **Seine**, der Fluss, der Paris gewidmet ist  
*Lestel, Laurence; Meybeck, Michel; Carré, Catherine; Belliard, Jérôme*

Die **Loire** – eine kulturelle und ökologische Besonderheit in Europa  
*Wantzen, Karl M.; Berton, Jean-Pierre; Boisneau, Catherine; Greulich, Sabine; Marmioli, Bruno; Rodrigues, Stéphane*

**Dordogne**: Das erste UNESCO-Biosphärenreservat, das ein ganzes Flussgebiet umfasst  
*Michau, Raphaël; Guerri, Olivier; Brun, Alexandre; Quetier, Justine*

Natur-Mensch-Fluss-Beziehungen am **Ebro** und seinem Delta (Spanien)  
*Mariano, Mercè; Abella, Susanna; Araujo, Rafael; Ibisate, Askoa; Ollero, Alfredo*

Die **Wasserstraßen von Venedig** als „erweitertes Museum“: Neue Möglichkeiten für die kulturelle, soziale und ökologische Regeneration eines vergessenen Wassererbes  
*Eulisse, Eriberto; Vallerani, Francesco; Visentin, Francesco*

#### Perspektiven des Flussmanagements

Ökohydrologie und Flusskultur: Synergien zur Verbesserung der Nachhaltigkeit von Flüssen und Einzugsgebieten  
*Zalewski, Maciej; Wantzen, Karl M.*

Damm- und Sedimentvermächtnisse großer Flüsse: Globale Herausforderungen und Managementansätze  
*Kondolf, G. Matt; Schmitt, Rafael J.P.*

Kommunale Naturschutzinitiativen in Indien: Eine partizipative Bewegung, die von der Flusskultur angetrieben wird  
*Vazhayil, Alvin M.; Wantzen, Karl M.*

Das Fluss-/Seen-Hauptsystem in China: Eine neue Politik zur Verbesserung der Umweltqualität in Hydrosystemen  
*Cao, Yixin; Wantzen, Karl M.*

Flüsse: Aus der Sicht eines Künstlers  
*Ireland, Basia*

# Die Isar

## Gesellschaftliche Verantwortung als Motor der Fluss-Renaturierung

### Zusammenfassung

Die grenzüberschreitende Isar ist ein alpiner Fluss, der durch die bayerischen Alpen fließt und sich in einem seiner letzten frei fließenden Abschnitte mit der Donau vereint. Sie durchquert auf ihrem Weg München, die zwölftgrößte Stadt Europas.

Die Isar trägt in hohem Maße zum erfolgreichen Wachstum Münchens bei und beeinflusst in hohem Maße die kulturelle Entwicklung anderer Städte, die in oder in der Nähe ihrer Auen gebaut wurden.

Die alpine Flusslandschaft wird von der lokalen Bevölkerung sehr geschätzt, da sie das Selbstgefühl der Bürger stärkt und Identität stiftet.

Der soziale und ökologische Niedergang der Isar begann im späten 18. Jahrhundert mit den ersten tiefgreifenden Umgestaltungen. Die größte Verschlechterung des Flusszustands erfolgte jedoch durch den Aufschwung der Stromerzeugung nach dem Ersten Weltkrieg. Aufgrund des wachsenden Widerstands der Zivilgesellschaft setzten sich Interessengruppen für die Wiederherstellung des Flusses ein.

Nach vielen Jahren gemeinsamer Planung, intensiver Diskussionen, Druck aus der Zivilgesellschaft, strukturellen Änderungen in den staatlichen Institutionen und starken Partnerschaften zwischen Nichtregierungsorganisationen änderten sich Praktiken weg von üblicher, grauer Infrastruktur hin zu naturnahen Lösungen.

Der Isar-Plan, insbesondere die Isar-Renaturierung in München, war sehr erfolgreich und ist ein weltweit beachtetes Beispiel, das zeigt, dass Renaturierungen unter sozial-ökologischen Gesichtspunkten auch in Großstädten möglich sind. Zugleich ist die Isar ein Beispiel dafür, wie der von der Zivilgesellschaft wahrgenommene Verlust von Ökosystemen die Wasserbewirtschaftung positiv verändern kann.

### 25.1 Einführung



Abb. 25.1  
Grafische Zusammenfassung:  
Entwicklung der Flüsse.  
Grafik: Aude Zingraff-Hamed

Die Isar ist ein alpiner Nebenfluss der Donau (Abb. 25.2). Der Name eines Süßwasserkörpers ist eine der ersten Verbindungen zwischen einem solchen Naturelement und dem Menschen. Die Etymologie von Flussnamen basiert meist auf der Theorie der Sprachevolution und liefert wichtige Erkenntnisse über die menschliche Wahrnehmung von Flüssen (Muhar et al. 2019). Der Name *Isar* stammt aus der Kombination zweier keltischer Wortstämme: *ys* für „schnell, reißend“ und *ura* für „Wasser, Fluss“ (Schneider und Kistler 2019). Viele Flüsse mit ähnlichen natürlichen Merkmalen, die alte keltische Siedlungsgebiete durchzogen, haben ähnliche Namen, die die lokale Sprachentwicklung widerspiegeln: die *Isère* in Frankreich, die *Isar* und die *Esera* in Spanien, die *Isel* in Österreich sowie die grenzüberschreitende *Jizera* in Polen und der Tschechischen Republik (Schneider und Kistler 2019). Während der Tagliamento (Italien) ein bekannter natürlicher Alpenfluss mit schnell fließendem Wasser und großen Kiesbänken ist (Tockner et al. 2003), stand die Isar bis zum Jahr 2000 weniger im internationalen Fokus. Aufgrund des schnell fließenden Wassers mit entsprechenden Möglichkeiten zur Gewinnung von Elektrizität aus Wasserkraft, den regelmäßig wiederkehrenden schweren Überschwemmungen, die eine Gefahr für menschliche Siedlungen darstellen, und der Tatsache, dass die Isar eine sehr große Überschwemmungsfläche mit Kiesbänken besitzt, die einer menschlichen Besiedlung im Wege stand, wurde der Fluss in ein Betongerinne gezwungen. In den vergangenen Jahrzehnten wurde die Isar ohne nachhaltige Strategie bewirtschaftet und ausgebaut.

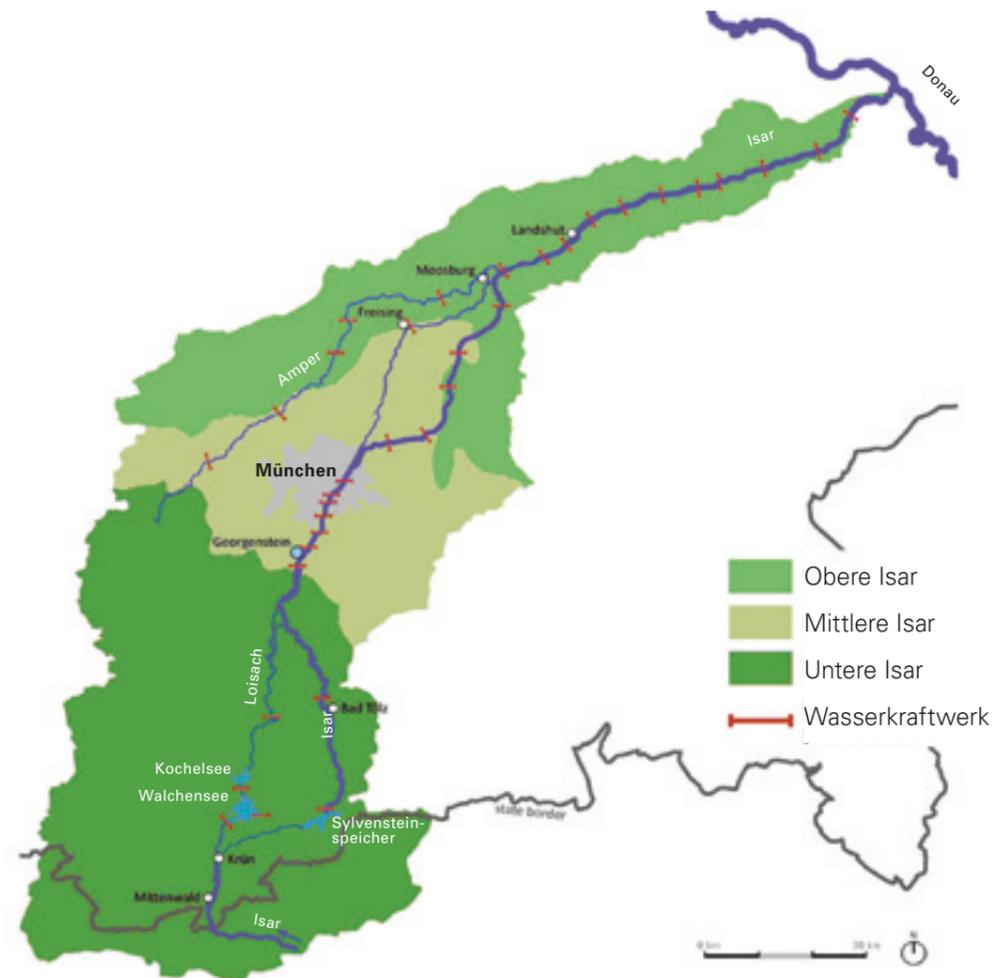
Die Kommunen veränderten die Flussform, um diese den lokalen und kurzfristigen Bedürfnissen anzupassen, womit der Fluss schrittweise reguliert wurde (Rädlinger et al. 2012). Die wichtigsten Flussveränderungen begannen in den 1920er Jahren mit dem Bau von 43 Wasserkraftwerken (Zingraff-Hamed et al. 2018a), darunter eines der größten Speicherkraftwerke Deutschlands (Wasserkraftwerk Walchensee, 300 GWh). Die daraus resultierende Verschlechterung des morphologischen Zustands des Flusses und die damit verbundenen ökologischen und sozialen Verluste lösten in der Zivilgesellschaft große Besorgnis und Bedauern aus (Zingraff-Hamed et al. 2019). Der Verein zum Schutz der Bergwelt e.V. (gegründet 1900, <https://www.vzsb.de/verein.php>) stellte 1977 fest, dass die Isar ein Fluss „im Spannungsfeld zwischen Zivilisation und Natur“ sei (zitiert in Karl et al. 1998). Zehn Jahre später wurde die Bevölkerung aktiv, um eine weitere Verschlechterung der Beziehung zwischen Fluss und Mensch zu verhindern, indem sie sich für eine Renaturierung des Flusses einsetzte. Die Geschichte der Isar nahm daraufhin eine entscheidende Wendung: Eine neue gemeinsame Planung führte zu ihrer Renaturierung in München (2000–2011). Heute ist die Isar und insbesondere die Isar-Renaturierung im Stadtgebiet von München ein vielbeachtetes Beispiel für sozial-ökologische Flussplanung. Es ist weltweit eine wichtige Inspirationsquelle und Beitrag, den Trend zur kooperativ getragenen, ökologischen Flussrenaturierungen zu verstärken, auch wenn es nicht in allen Punkten ein perfekt gelungenes Fallbeispiel darstellt. (Abb. 25.1).



Abb. 25.2  
Die Obere Isar.  
Foto: Mario Dobelmann,  
mit Genehmigung

Die Isar (Abb. 25.2 u. 3) entspringt im Hinterau-Tal bei Scharnitz (Österreich) im Karwendelgebirge auf 1.600 m Höhe. Sie fließt 20 km durch Österreich, bevor sie bei der Schnarnitzer Klause nach Deutschland eintritt. Der Fluss fließt weiter Richtung Norden durch Bayern. In 145,9 km Entfernung von der Quelle durchquert er die Stadt München. Die Amper ist einer ihrer größten Nebenflüsse und mündet hinter Moosburg in die Isar. Nach 291,5 km Flusslauf mündet die Isar bei Deggendorf (310 m ü. NN) in die Donau. Die Isar entwässert ein ca. 9.000 km<sup>2</sup> großes Einzugsgebiet, zu dem auch ein Teil der nördlichen Alpen gehört. Nach der Donau, dem Inn und dem Main ist die Isar mit einem mittleren Jahresabfluss von 173 m<sup>3</sup>/s der größte Fluss in Bayern, was den natürlichen Abfluss betrifft. Die Isar weist im Jahresverlauf hohe Wasserstandsschwankungen auf (Tabelle 25.1).

Abb. 25.3  
Karte der Isar.  
Grafik nach: Aude Zingraff-  
Hamed



### Abflüsse der Isar

Abfluss basierend auf stündlichen Abflusszeitreihen (aufgezeichnet zwischen 1959 und 2012) in m <sup>3</sup> /s	Standort				
	Rißbachdüker (oberhalb des Sylvenstein-speichers) (16001303)	Bad Tölz (16003502)	München (16005701)	Freising (16006500)	Landshut (16007004)
NQ: minimale jährliche Entlastung	0.131	5.36	8.63	4.64	50.9
MQ: durchschnittlicher jährlicher Abfluss	4.52	27.8	63.8	24.4	162
HQ1: Jährliches Hochwasserereignis	94.5	185	350	210	450
HQ100: Hundertjähriges Hochwasserereignis	291	600	1050	950	1250
Letzte große Überschwemmungen	216 (2013) 291 (2005) 275 (1999)	397 (2013) 582 (2005) 483 (1999)	761 (2013) 1050 (2005) 1440 (vor dem Bau des Stausees im Jahr 1940)	664 (2013) 859 (2005) 1050 (1954)	1260 (2013) 1050 (2005) 1050 (1999)

Tabelle 25.1  
Übersicht über die Abflüsse der Isar an den Pegelstandorten innerhalb der in Tabelle 25.2 genannten Flussabschnitte. Quelle: <https://www.hnd.bayern.de>, abgerufen am 26.02.2019

Historisch gesehen hat der Fluss ein nivales hydrologisches Regime, das durch kurze und heftige Überschwemmungen nach massiven Schneeschmelzen gekennzeichnet ist (Abb. 25.4.) Hydrographien zeigen, dass in letzter Zeit intensive Überschwemmungen hauptsächlich durch extreme Wetterereignisse, wie z. B. große Starkregenereignisse im Sommer geschehen. Aksamit und Whitfield (2019) haben gezeigt, dass die Veränderung der Hochwassermuster auf Prozessänderungen hinweist, die mit Klimavariabilität und -wandel zusammenhängen können. Aufgrund des geringen Wasserrückhaltevermögens des geologischen Raums und der hohen Reliefenergie des alpinen Einzugsgebiets verursachen die Niederschläge sehr starke Abflussschwankungen. Das bedeutet, dass der Isarhochwasserimpuls stark von den klimatischen Bedingungen im alpinen Einzugsgebiet bestimmt wird (Neumann et al. 2011). Während Tieflandflüsse über Wochen hinweg überflutet werden können, bilden sich Alpenflüsse meist innerhalb weniger Tage zurück (Egger et al. 2019).

Die alpenspezifische Hydrologie mit kurzzeitigen Hochwasserspitzen führt zu einer starken Umverteilung von Sedimenten. Dies führt zu einer alpinen verzweigten Flusslandschaft.

Bei kurzzeitigen Hochwasserereignissen reisst die Isar Blöcke, Steine und Geröll aus den Ufern und dem Flussbett und transportiert sie über weite Strecken. Danach sinkt der Wasserstand in wenigen Tagen (z. B. in München von 1.025 auf 68 m<sup>3</sup>/s), die Transportkraft des Wassers nimmt ab, Kies wird entsprechend der Korngrößen durch die Kraft des Wassers aus der alpinen Flussform abgelagert. Er bildet große Kiesbänke mit angeschwemmten Baumstämmen (Neumann et al. 2011). Extreme Hochwässer können auch die Verlagerung des gesamten Flusslaufs bewirken.

Die Isar fließt innerhalb des Süßwassergebietes Ökoregion „Obere Donau“ (<https://www.feow.org/>), ist aber lokal in vier Abschnitte mit unterschiedlichen landschaftlichen und ökologischen Merkmalen unterteilt (Tabelle 25.2).

Hauptmerkmale der Isarabschnitte						
Name des Flusses / Abschnitts	Obere Isar (oberstrom des Sylvensteinspeichers)	Obere Isar (unterstrom des Sylvensteinspeichers)	Mittlere Isar	Untere Isar	Zusammenfluss mit der Donau	
Länder im Einzugsgebiet	Österreich und Deutschland					
Größe des Einzugsgebiets (km <sup>2</sup> )	111,10	1.137,90	2.760,70	2.838,40	8.578,10	8.612,80
Länge (km)	41,5	67,57	18,48	145,58	265,44	282,38
Mittlerer minimaler (NQ) und maximaler (HQ) jährlicher Abfluss (m <sup>3</sup> s)	Mittenwald (ländlicher Raum) NQ 0,818 HQ 89,6	Stromabwärts Sylvenstein-Stausee NQ 1,97 HQ 353	Puppling (ländlicher Raum) NQ: 10,7 HQ 575	München (Stadtgebiet) NQ 8,63 HQ 1050	Landau an der Isar NQ 59 HQ 1150	Plattling (ländlicher Raum) NQ 66,3 HQ 1180
Hydrologisches Muster	Hydrologie der Schneeschmelze und Niederschläge Hochwasser im Mai und Juli	Reguliertes Abflussregime durch den Sylvenstein-Stausee	Schneeschmelze/Regenereignis Überschwemmung im Mai und Juli	Schneeschmelze/Regenereignis Überschwemmung im Mai und Juli	Schneeschmelze/Regenereignis Überschwemmung im Mai und Juli	Schneeschmelze/Regenereignis Überschwemmung im Mai und Juli
Grad der Natürlichkeit	natürlich	stark verändert	natürlich	urban	geändert	natürlich
Natürliche Landschaftstypen	(i) Alpine Wildbäche (ii) breiter Flusskorridor mit großen Kiesbänken (iii) ein verzweigter Fluss	Restliche alpine Flusscharakteristika mit einigen Kiesbänken und manchmal in Verzweigungen getrennte Kanäle	Fluss größtenteils kanalisiert, teilweise wiederhergestellt, mit Restbestand an alpiner Flussmerkmale und Auwald	Begradigter und kanalisierter Fluss. Wenige verbliebene Altwasserseen	Isarmündung mit vielen Deltaverzweigungen und Feuchtgebieten, großer Delta-Feuchtwald, viele Altarme	

### 25.2.1 Die Obere Isar

Die Obere Isar (Abb. 25.3) ist der südliche Abschnitt des Flusses, der sich von der Quelle bis zum Höllriegelskreuther Wehr südlich von München erstreckt (Binder et al. 2001). Im Karwendel (Abb. 25.2) hat die Isar den Charakter eines kleinen, wilden Gebirgsbachs. Sie fließt durch die Nördlichen Kalkalpen (Pfiffner 2010) und durchquert ein breites Tal, das der Isargletscher im Laufe der verschiedenen Eiszeiten ausgehöhlt und mit Moränenschutt aufgefüllt hat (Neumann et al. 2011). Innerhalb der Talstrecke sind fluvial-geomorphologische Prozesse besonders ausgeprägt. Das Tal ist durch ein sich ständig veränderndes Flusssystem mit großen Kiesbänken, Pioniervegetation und extremen Wasserregimen gekennzeichnet,

die von lang anhaltenden abflusslosen Perioden (trockenen Flussbetten) bis hin zu schweren Hochwasserereignissen reichen. Das Gebiet wurde 1971 als Naturschutzgebiet ausgewiesen (Zingraff-Hamed und Egger 2019). Trotz des Schutzstatus ist die Obere Isar durch die Wasserkraftnutzung und den Hochwasserschutz stark beeinträchtigt worden. Im Jahr 1924 wurde in Krün ein großer Wasserumleitungskanal gebaut, um das seinerzeit größte Hochdruckspeicherkraftwerk in Deutschland zu versorgen. Zwischen 1954 und 1959 wurde an der oberen Isar, 75 km flussaufwärts von München, der künstliche Sylvensteinspeicher gebaut (Bäumler 1988).

Der natürliche Charakter der alpinen Flusslandschaft der Oberen Isar ist nur noch teilweise erhalten. Das natürliche alpine Flussökosystem der Isar und die damit verbundene Artenvielfalt leiden heute unter den Auswirkungen von konstant niedrigen Abflüssen und geringem Sedimenttransport durch den Bau von Wehren (Binder et al. 2001). Die Isar, die dann bei Bad Tölz in die Moränenlandschaft eintritt und eine verzweigte Tonnenform aufweist, wird zur Mittleren Isar (Neumann et al. 2011).

### 25.2.2 Die Mittlere Isar

Die Mittlere Isar umfasst den Flussabschnitt von der Loisach-Einmündung bis Landshut (Abb. 25.3). Kurz vor München zeigt die Isar nicht mehr die Moränenlandschaft wie flussaufwärts (Neumann et al. 2011). Der Fluss fließt nun durch ein enges Tal mit steilen, rutschgefährdeten Hängen. Im Stadtgebiet von München (510m ü. NN) tritt die Isar in die große, eiszeitlich geprägte Münchner Ausschwemmungsschotterebene ein (Binder et al. 2001). Zwischen Freising und Moosburg bildet der Fluss die Grenze zwischen dem voralpinen Hügelland, das aus niedrigen, sanften Hügeln besteht, und dem Erdinger Moos, einem ausgedehnten Grünland- und Niedermoorgebiet (Neumann et al. 2011). Hinter Moosburg mündet die Amper, als einer der größten Nebenflüsse, in die Isar.

### 25.2.3 Die Untere Isar

Die Untere Isar (Abb. 25.3) durchfließt das bayerische Hügelland in einem breiten Tal mit den geologisch ältesten Flusssedimenten des gesamten Flusssystems, die durch einen bedeutenden Durchbruch während der Eiszeit entstanden sind. Historisch gesehen bildete die Isar ein Netz von Flussarmen mit offenen Schotterflächen und zahlreichen Auwäldern. In der Talsohle grenzen weite, von Grundwasser dominierte Moore an die Isar-Aue. Heute sind die Moore entwässert und intensiv landwirtschaftlich genutzt (Colditz 1994). Die ursprüngliche Charakteristik des unteren Isartals ist bis zur Mündung kaum noch vorhanden (Neumann et al. 2011). Dieser untere Abschnitt des Flusses ist stark modifiziert und

aufgestaut, um Wasserkraft zu erzeugen und Wasser für andere Zwecke bereitzustellen. Der hydrologische Charakter der unteren Isar spiegelt noch die Verhältnisse in ihrem alpinen Einzugsgebiet wider. Allerdings tendiert sie zu einem niedrigeren Flusssystem, da das alpine Abflussregime durch mehrere Faktoren wie eine Abnahme der Niederschläge von Süden nach Norden und die ausgleichende Wirkung der Münchner Schotterebene als Grundwasserspeicher naturgemäß geschwächt ist.

### 25.2.4 Zusammenfluss mit der Donau

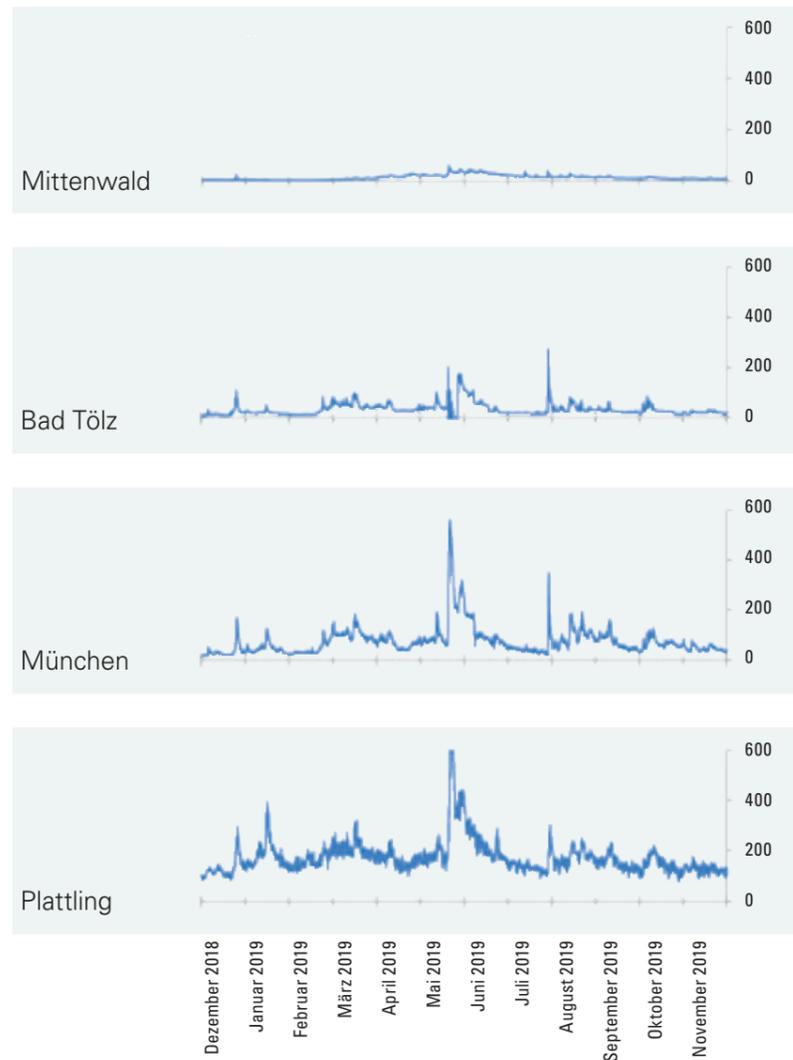
Die 18 km breite Isarmündung, fälschlicherweise Isardelta genannt, entspricht dem letzten frei fließenden Flussabschnitt der Donau in Mitteleuropa (IHP 2010). Vor der Einmündung in den Donau-Hauptstrom fließt die Isar durch den Dungau oder Gäuboden, der sehr fruchtbare Böden aufweist. In Verbindung mit der natürlichen Dynamik von Fließgewässern und Altarmen entsteht im Mündungsbereich der Isar eine reiche Auenlandschaft. Hier findet sich eine große Vielfalt an aquatischen Lebensräumen, Kiesbänken, Wiesen und Auwäldern. Das Delta beherbergt zahlreiche Arten, darunter Insekten- und Zugvogelarten. Seine internationale Bedeutung für den Naturschutz spiegelt sich in der Ausweisung von Naturschutzgebieten nach der Vogelschutzrichtlinie und der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie wider (Binder et al. 2001).

Tabelle 25.2  
Hauptmerkmale der  
Isarabschnitte

### Historische Einführung

Die Isar wurde bereits in prähistorischer Zeit als Handelsweg genutzt, um Waren und Menschen aus den Alpen und wahrscheinlich auch aus Italien mit Holzflößen zur Donau zu transportieren (Rädlinger et al. 2012). Während des Mittelalters war München einer der größten Floßhäfen in Europa. 195 v. Chr. wurde Mittenwald ein wichtiger Umschlagplatz für Waren an der Isar, als die Römer eine Handelsstraße vom Inntal nach Augsburg bauten (Rädlinger et al. 2012). Die ersten Brücken über die Isar auf dem Gebiet der heutigen Städte München und Landshut stammen vermutlich aus dem Mittelalter unter Nutzung der vorhandenen großen Kiesinseln (Scheuermann 1998).

Abb. 25.4 Hydrograph (m³/s) der Isar zwischen Dezember 2018 und Dezember 2019 an vier Pegeln: Mittenwald, Bad Tölz, München und Plattling. Grafik nach: Aude Zingraff-Hamed, basierend auf Daten von <https://www.hnd.bayern.de>, Zugriff am 30.11.2018, mit Genehmigung



Im Fall von München war die heutige Ludwigsbrücke die Keimzelle der Stadtgründung und 1158 wurde die wichtige Salzhandelsroute verlegt, um diese Brücke zur Überquerung des Flusses zu nutzen (Rädlinger et al. 2012). München und Landshut waren die einzigen sicheren Übergänge über den Fluss. Mit dem Wachstum dieser Städte wuchs auch der Bedarf an Rohstoffen und Waren, wodurch der Floßverkehr zunahm. Bis zum 17. Jahrhundert wurde die Isar für den Transport von Waren vom venezianischen Markt über Mittenwald und München nach Wien und Budapest genutzt. Auf dem Höhepunkt des Flößerverkehrs im 19. Jahrh. legten jährlich mehr als 8.000 Flöße in München an (Rädlinger et al. 2012). Die Verwendung von Holzflößen erforderte nur einen minimalen Flussausbau, um die Navigation zu erleichtern (Neumann et al. 2011). Die Flößerei gibt es auch heute noch, dient aber ausschließlich der Freizeitnutzung und dem Tourismus.

Der dynamische hydrogeomorphe Charakter der Isar bedeutet, dass sie nach jedem großen jährlichen Hochwasserereignis ihren Lauf und ihre Gerinneform verändert. Städte und Siedlungen südlich des Hügellandes konnten daher weder von der Nähe zum Fluss noch vom topographischen Hochwasserschutz profitieren. Vor allem Siedlungen wie München, die in der Moränenlandschaft liegen, haben Hochwasserschutzbauten benötigt, um das Hochwasserrisiko zu verringern (Neumann et al. 2011). Während frühere Gebietskörperschaften die Isar ohne Rücksicht auf das Gesamtsystem bewirtschafteten, gestalteten und die Flussform den lokalen und kurzfristigen Bedürfnissen anpassten, begann im 19. Jahrhundert der systematische Ausbau und die Flussregulierung der Isar. Ein Anstoß war das große Hochwasser von 1813, bei dem die älteste und bekannteste Brücke Münchens einstürzte und mehr als 100 Menschen ums Leben kamen (Rädlinger et al. 2012). Auch ästhetische Überlegungen wurden genutzt, um die staatliche Regulierung des Flusses in München voranzutreiben. Die Überlegung war, „[den] nachteiligen Flusslauf [...] und die hässlichen Kiesbänke, die im Gegensatz zu dem schön angelegten Englischen Garten stehen, zu beseitigen“ (Wiebeking 1811, in Karl et al. 1998, S. 26).



25.5 Zeitleiste mit den wichtigsten Veränderungen in der Geschichte der Isar. Grafik: Aude Zingraff-Hamed

Diese Neuregelungen setzten eine Periode intensiver wasserbaulicher Arbeiten in Gang, die den Fluss systematisch kanalisiert und begradigten (Karl et al. 1998).

Seit dem Mittelalter hat die menschliche Nutzung das Isartal geprägt: Kleine Kanäle leiteten Wasser aus der Isar ab, um Mühlen und Gewerbe mit Wasser zu versorgen (Rädlinger et al. 2012). Im späten 19. und frühen 20. Jahrhundert nahm diese traditionelle Nutzung des Wassers eine radikale Wendung. Zwischen 1895 und 1923 begann die Entwicklung von Wasserkraftwerken zur Gewinnung von Elektrizität mit dem Bau des Muffatwerks (1893) und Maxwerks (1895) in München, die Wasser der Isar nutzen, das in den Auer Mühlbach abgeleitet wurde. Der Bau des Wasserkraftwerks Höllriegelskreuth (1894) erforderte massive flussmorphologische Veränderungen (Neumann et al. 2011). 1924 wurde in Krün der erste Wasserableitungskanal gebaut, um den natürlichen Walchensee mit zusätzlichem Wasser zu versorgen. Von diesem oberen See fließt das Wasser durch einen Druckstollen, das Wasserschloss und Druckrohre zum Walchenseekraftwerk in den tiefergelegenen natürlichen Kochelsee. Mit einer jährlichen Energieerzeugungskapazität von 124 MWh war es zur Zeit des Baus eines der größten Wasserkraftwerke der Welt.

Auch heute noch ist es mit einer mittleren Jahresproduktion von 300 Gigawattstunden eines der größten Hochdruckspeicherkraftwerke in Deutschland, was die Energieerzeugung angeht. Seit 1983 ist es ein geschütztes Industriedenkmal. Die Wasserentnahme für den Betrieb des Kraftwerks hat dazu geführt, dass das Flussbett der Oberen Isar fast 30 Jahre lang die meiste Zeit des Jahres trocken liegt, bevor eine minimale Restwassermenge hinzukommt (Bäumler 1988, Döring und Binder 2010, Karl et al. 1998, Küster et al. 2011, Zingraff-Hamed und Egger 2019).

Zwischen 1954 und 1959 wurde der Sylvenstein-speicher an der Oberen Isar unterhalb der Isarausleitung bei Krün und 75km vor München gebaut, um das Austrocknen des Flussbettes zu verhindern (Bäumler 1988).

Der Stausee ermöglicht die Speicherung von Schneeschmelzwasser und einen ganzjährig konstanten Mindestabfluss durch einen Auslass im Isarflussbett. Mit dem aus dem Stausee abgegebenen Wasser werden auch zwei kleine Wasserkraftwerke mit einer Leistung von 3,8 Megawattstunden betrieben. Zu diesem Zweck wurde das kleine Dorf Fall überflutet und eine neue Siedlung auf höherem Gelände errichtet.

Das Einzugsgebiet des Stausees beträgt ca. 6 km<sup>2</sup>, der durchschnittliche Wasserstand liegt ca. 752 m über dem Meeresspiegel, und die Speicherkapazität beträgt ca. 125 Mio. m<sup>3</sup>. Das Einzugsgebiet des Stausees ist 1.138 km<sup>2</sup> groß, das Stauvolumen beträgt 1,03 Mio. m<sup>3</sup>. Die jährliche Niederschlagsmenge in diesem Gebiet liegt bei ca. 1.750 mm y<sup>-1</sup>. Bei der Planung des Stausees wurde nicht nur die technische Machbarkeit, sondern auch die Landschaftsästhetik berücksichtigt. Der Stausee ist das Ergebnis eines Staudamms, der an einer natürlichen Engstelle im oberen Isartal errichtet wurde und größtenteils durch die Isar, reduziert durch die Ausleitung zum Walchensee am Krüner Wehr, gefüllt wird. So entstand ein fjordähnlicher See, der sich scheinbar natürlich in die Berglandschaft einfügt und an eiszeitliche Relikte wie den Tegernsee und andere Seen in der Umgebung erinnert.

In der heutigen Zeit mag es schwierig sein, sich vorzustellen, dass der Sylvenstein-speicher ursprünglich als Naturschutzmaßnahme zur Sicherung der Mindestwasserführung der Isar gebaut wurde (Binder et al. 2001); die Funktion des Stausees als Hochwasserschutzinfrastruktur war zweitrangig. Mit dem Klimawandel nehmen extreme Niederschlagsereignisse im alpinen Raum an Intensität zu. Laut Klimaszenarien wird das Isareinzugsgebiet mit einer Veränderung des Niederschlagsmusters konfrontiert sein, insbesondere mit einer Zunahme der Starkregenereignisse um 25 % und einer Zunahme des maximalen Abflusses im 100-jährigen Wiederkehrzeitraum um 12 % (DKRZ 2017, Wagner et al. 2017). Daher wurden in den 1990er Jahren am Sylvenstein zusätzliche Maßnahmen ergriffen, die auch dem Hochwasserschutz dienen. Zwischen 1999 und 2001 wurde die Staumauer um 3m erhöht, um das Rückhaltevermögen zu erhöhen. Da jedoch die Sicherheit der Staumauer bei einem 1.000-jährigen Hochwasserereignis in Kombination mit Stauungsproblemen am Grundablass nicht gewährleistet werden konnte, wurde ein neuer Entlastungstollen für den Stausee gebaut. Heute ist der Damm 44m hoch und 180m lang.

Heute, mehr als 100 Jahre nach dem Beginn der Stromerzeugung durch die Wasserkraft der Isar, wird das Flusssystem fast komplett zur Energiegewinnung genutzt. In München wird der größte Teil des Isarwassers (93 % des mittleren Jahresabflusses) in einen Seitenkanal geleitet, um Wasserkraftwerke zu versorgen (Zingraff-Hamed, et al. 2018b). Im Kontext des Klimawandels, vor dem Hintergrund des Kyoto-Protokolls und der Fokussierung auf erneuerbare Energieportfolios, gewinnt das verbleibende Potenzial der Isar zur Energiegewinnung, wie auch das anderer alpiner Schnellfließgewässer, an politischer Aufmerksamkeit.

Alpine Flüsse, einschließlich ihrer Uferzonen, sind Hotspots für die Biodiversität (Muhar et al. 2019). Aufgrund der geologischen und flussbaulichen Gegebenheiten sowie der extremen, kurzzeitigen und häufigen Überschwemmungen müssen sich Pflanzen- und Tierarten auf eine hohe und häufige Störungsresistenz und nährstoffarme Wachstumsstrategien spezialisieren (Egger et al. 2019). Während hohe Wasserstände zerstörerische Auswirkungen auf die Lebensräume der Ufer- und Auenbereiche haben können, bieten sie auch die Chance, neue Lebensräume zu schaffen. Dies gilt insbesondere für Isar-typische Arten, die auf Kiesbänke angewiesen sind. Das Mosaik verschiedener physischer Lebensräume an der Isar ist dynamisch (räumlich und zeitlich) und führt zur Koexistenz und Sukzession eines breiten Spektrums verschiedener Arten im Flusstal (Küster et al. 2011).

Die typische Vegetationszusammensetzung der Isar variiert zwischen dem Ober- und Unterlauf (Abb. 25.6 und Tabelle 25.3). Die Hydrodynamik der Isar hat großen Einfluss auf die Flora. Bei Niedrigwasser liegen große Teile der Aue auf natürliche Weise trocken, was zu einem hohen Wasserstress führt, der besondere Anpassungsstrategien erfordert. Kurzzeitige Hochwasser sind häufig, was zu natürlichen Erosions- und Sedimentationsmustern sowie zum Wechsel von Sukzessionen und zur Schaffung von Pionierlebensräumen führt (Egger et al. 2019). Die Überschwemmungen führen zu Sauerstoffstress, der ebenfalls Anpassungsstrategien erfordert. Die Höhe, Dauer, Häufigkeit und Jahreszeit des Hochwassers sind entscheidende Faktoren, welche die Struktur der Auenvegetation beeinflussen. Kleine, wiederholte Überschwemmungen im Laufe des Jahres stellen einen Störungsmechanismus dar, der verhindert, dass sich die Pioniervegetation zu einer hochwasserresistenten, strauchdominierten Gemeinschaft entwickelt. Die starken 100-jährigen Überschwemmungen verändern die Uferzone, indem sie ganze Bäume entfernen und die Vegetation vollständig mit neuen Sedimenten bedecken.

Einige typische Uferpflanzen entlang der Isar (Egger et al. 2019) sind in Tabelle 25.3 aufgeführt. Sie und ihre Lebensräume benötigen zum Überleben den natürlichen Hochwasserimpuls und die damit verbundenen natürlichen Prozesse, die für diesen alpinen Fluss charakteristisch sind. Künstliche hydromorphologische Veränderungen des Flusses, zum Beispiel zur Energiegewinnung, zerstören lokal die Flusslebensräume (Egger et al. 2019, Karl et al. 1998). So erreichte der Populationsverlust von *Myrica germanica* zwischen 1945 und 2016 70 % (Müller et al. 2019).

Während in den bayerischen Fließgewässern insgesamt 86 Fischarten vorkommen, sind allein in der Isar (ohne Nebengewässer) 34 davon vorhanden (Hierneis 2008). Die Fischarten der Isar sind gut an die anspruchsvollen alpinen Bedingungen wie niedrige Temperaturen und schnell fließendes Wasser angepasst. Die Arten des Oberlaufs profitieren von frischen Sedimentablagerungen, die neue, sauerstoffreiche Kieslaichhabitate schaffen. Charakteristische Arten der Oberen Isar, die alle auf kalte Gewässer und Kiessubstrate angewiesen sind, sind der Donaulachs (*Hucho hucho*), die Äsche (*Thymallus thymallus*), die Nase (*Chondrostoma nasus*) und die Quappe (*Lota lota*). Die Quappen benötigen zum Beispiel eine Temperatur zwischen 2 und 6 °C, um zu wachsen. Fast alle diese Arten wandern bis zu 30km flussaufwärts zu ihren Laichgründen, und daher werden ihre Bestände durch Wasserkraftwerke, die große Wanderhindernisse darstellen, negativ beeinflusst. Der Gesamtfischbestand ist in den letzten 50 Jahren um mindestens 50 % zurückgegangen, in der Oberen Isar ist die Zahl der Fischarten auf sieben gesunken (Kinshofer 2019). Die Mittlere und Untere Isar bieten wärmere Gewässer und beherbergen Fischarten wie Barbe (*Barbus barbus*), Döbel (*Leuciscus cephalus*), Flussbarsch (*Perca fluviilis*) und Zander (*Stizostedion lucioperca*).

Entlang der Isar gibt es eine hohe Vogelvielfalt, insbesondere an der Isarmündung. Im oberen Einzugsgebiet jagen die Steinadler (*Aquila chrysaetos*) im offenen Isartal und in geschlossenen Laubwäldern.

### Schlüsselemente der biologischen Vielfalt an der Isar

Schlüsselement	Link zum natürlichen Abflussregime	Ökosystemdienstleistungen	Menschliche Nutzung und Bedrohungen
Pioniergrasarten auf offenen Schotter- und Sandbänken: <i>Chondrilla chondrilloides</i> , <i>Epilobium dodonaei</i> , <i>E. fleischeri</i> , <i>Calamagrostis pseudophragmites</i> , <i>Typha minima</i> , <i>Erigeron angulosus</i>	Stresstolerante Arten (mechanischer, Hochwasser- und Trockenstress) mit hohen Regenerationsraten und relativ kurzen Lebenszyklen. Sie besiedeln meist Sand-Kies-Bänke für kurze Zeiträume.	Ökosystemingenieure (Pionierarten, Stabilisierung von Sedimenten, Bodenentwicklung)	Diese Arten sind im Allgemeinen schlechte Konkurrenten in stabilen Landschaften, weshalb sie durch Flussregulierung, Wasserbau, Hochwasserschutzmaßnahmen und Wasserkraftwerke bedroht sind.
Pionierstrauchart auf offenen Schotter- und Sandbänken: Deutsche Tamariske ( <i>Myricaria germanica</i> ), Weiden ( <i>Salix daphnoides</i> , <i>S. eleagnos</i> , <i>S. x purpurea</i> )	Diese Arten siedeln sich auf neu entstandenen Kiesbänken an und nutzen Überschwemmungen zur Samenverbreitung, z. B. die deutsche Tamariske ist in der Lage, innerhalb weniger Stunden zu keimen.	Landschaftsgärtnerische Arten, die Kiesbänke stabilisieren. Quelle von Nährstoffen für Pflanzenfresser. Brutgebiet für Vögel	Die Arten sind durch Flussregulierung, Wasserbau, Hochwasserschutzinfrastrukturen und den Bau von Wasserkraftwerken bedroht.
Weichholz-Auenwald: Weißweide ( <i>Salix alba</i> ), Grauerle ( <i>Alnus incana</i> ), Schwarzpappel ( <i>Populus nigra</i> )	Schnell wachsende Baumart (1–2 m pro Jahr), die ohne Humus keimfähig ist. Vegetativ Vermehrung aus abgebrochenen Ästen.	Baumarten, die die Morphodynamik des Flusses stabilisieren. Nahrungsquelle für pflanzenfressende Insekten und Biber	wie oben
Hartholz-Auenwald	Schattentolerante Arten verdrängen langsam den Nadelholzbestand, der eine kürzere Lebensdauer hat (< 60–70 Jahre), wo die Flussschwindigkeit reduziert ist.	Unterstützung einer großen Vielfalt von Tierarten. Die trockene und lichte Waldgesellschaft ermöglicht das Wachstum eines Unterbodens mit Gräsern und Kräutern.	Die Arten werden zur Holzgewinnung genutzt. Das Holz wurde mit Flößen zu den städtischen Siedlungen transportiert. Bedrohungen durch Überfischung und Lebensraumverlust.
Flussuferläufer ( <i>Actitis hypoleucos</i> ) und Flussregenpfeifer ( <i>Charadrius dubius</i> )	Ihr Bruthabitat sind offene Schotterflächen in der Nähe von Süßwasser. Ihre Existenz hängt stark vom Hochwasserimpuls ab.	Raubtier der Insekten	Die Regulierung der Flüsse verringert die Verfügbarkeit von Bruthabitaten. Bruthabitate leiden unter der Nutzung durch Freizeitaktivitäten.
Donaulachs ( <i>Hucho hucho</i> ), Äsche ( <i>Thymallus thymallus</i> ), Gemeine Nase ( <i>Chondrostoma nasus</i> ) und Quappe ( <i>Lota lota</i> )	Die Arten sind an niedrige, instabile Wärmeregime und sturzflutartiges Wasser angepasst. Sie benötigen Überschwemmungen, um die benötigten Sedimente zu transportieren für die Schaffung von geeigneten Laichhabitaten.	Die Rolle der Raubtiere in trophischen Kaskaden alpiner Flüsse	Beliebte Angelsportarten. Wasserkraftwerke stellen physische Hindernisse für die Migration dar und verändern die Muster und den Zeitpunkt der geomorphologisch kritischen Ereignisse.
Wolfsspinne ( <i>Arctosa cinerea</i> )	Die Arten jagen auf offenen Schotterbänken. Bei Hochwasser schließen die Spinnen ihre Höhlenöffnungen und überleben in Luftblasen.	Räuber von verschiedenen Landinsekten und anderen Spinnen, wichtige Nahrung für Vögel	Die Flussregulierung verringert die morphologischen Prozesse und führt zum Verlust des wichtigsten Lebensraums.

Tabelle 25.3  
Schlüsselemente der biologischen Vielfalt an der Isar



Häufiger im Flusssystem der Isar anzutreffen sind der Flussuferläufer (*Actitis hypoleucos*) und der Flussregenpfeifer (*Charadrius dubius*), die zum Brüten offene Kiesflächen in der Nähe von Süßwasser benötigen (Karl et al. 1998). Zwei Grasmücken (*Phylloscopus bonelli* und *Sylvia borin*) und der Baumpieper (*Anthus trivialis*) bewohnen lichte Gebüschgruppen der deutschen Tamarisken und Weiden. Die Zerstörung von Lebensräumen führt zu einem Rückgang der Populationen. So wurden an der Oberen Isar im Jahr 2006 nur noch 18 Flussuferläuferpaare beobachtet, 1982 waren es noch ca. 50 (Zintl 1988). Das im Mittellauf gelegene Ramsar-Gebiet Ismaninger Stausee ist ein wichtiges Brutgebiet für Rosenseeschwalben (*Sterna dougallii*). Die Einmündung der Isar in die Donau und ihr breiter Uferbereich bieten Lebensraum für mehr als 100 Vogelarten (z. B. *Nycticorax nycticorax*, *Ixobrychus minutus*, *Asio flammeus*, *Lanius minor* und *Alcedo atthis*) und damit mehr als in ihrem alpinen Bereich.

Die Isar beherbergt Insekten, die sehr gut an das Hochwasserverhalten angepasst sind. Eine besondere Herausforderung für terrestrische Insekten und Spinnen ist der kurzfristige Hochwasseranstieg (oft nur wenige Stunden).

Um zu überleben, haben sie eine Reihe von unterschiedlichen Strategien entwickelt, die aus Flucht, Widerstandsfähigkeit oder Untertauchen bestehen (Egger et al. 2019).

Die Wolfsspinne (*Arctosa cinerea*) besiedelt den offenen Schotter und ist sehr gut an Hochwasserereignisse angepasst (Tabelle 25.3). Die Bodeninsekten-Herbivoren, Zikaden und Baumwanzen, siedeln sich auf der Pioniervegetation entlang des Flussbetts an. Eine häufige Heuschrecke, *Bryodemella tuberculata*, ist auf offenen Kiesbänken zu finden. Diese Heuschreckenart hat diesen Lebensraumtyp im Laufe der Zeit angenommen, da ihr ursprünglicher Lebensraum, die deutsche Steppe, weitgehend verschwunden ist (Karl et al. 1998). Durch die anthropogenen hydromorphologischen Veränderungen der Kiesbänke und das hohe Verkehrsaufkommen ist die Art jedoch auch an der Isar im Verschwinden begriffen (Karl et al. 1998). Auch andere Insektenpopulationen sind rückläufig. So ist beispielsweise die Zahl der an der Isar nistenden Wildbienenarten zwischen 2006 und 2016 von 58 auf 14 Arten zurückgegangen (Stamm 2018).

Abbildung 25.6  
Vegetationsstruktur entlang der Isar.  
Grafik nach: Aude Zinggraff-Hamed

Flüsse liefern viele Güter und Dienstleistungen für das Überleben und die Entwicklung der Menschheit (Böck et al. 2018), z. B. Nahrungsmittel, Kies für den Bau, Trinkwasser und Energie. Flüsse sind ein wichtiger Bestandteil der Umwelt, der die Erde in einem biophysikalisch geeigneten Zustand für den Menschen erhält. Außerdem machen Flüsse die Welt zu einem attraktiveren Ort zum Leben und bieten viele kulturelle Werte wie Erholungsmöglichkeiten und ästhetische, intellektuelle und spirituelle Inspirationen. Darüber hinaus beeinflussen die Art und Qualität der kulturellen Beiträge eines Flusses die lokale Kultur.

Seit den frühesten Phasen der lokalen Besiedlung war die Isar eine Quelle von Waren und Dienstleistungen, welche die lokale Kultur stark beeinflusst hat (Tabelle 25.4). Die Isar hat die Menschen mit Nahrung versorgt. Wanderfischarten wie der *Donaulachs* und die *Gemeine Nase* waren hoch geschätzte Nahrungsmittel, aber die Verfügbarkeit des Angebots wurde durch ihren Wanderkalender bestimmt. Die Fischwanderung hatte somit einen wichtigen Einfluss auf die Saisonalität der Fischereiaktivitäten. Wenn die Wassertemperatur sieben Grad Celsius erreicht, beginnen die Fischarten aus der Donau in die Oberläufe der Alpen zu wandern, um zu laichen. Obwohl die bayerische Küche im Vergleich zu Meeresregionen wie dem Mittelmeer nicht auf Fisch basiert, ist der Steckerlfisch, der auf offenem Feuer am Holzspieß gegrillt wird, in Bayern berühmt (Stecken ist bayerisch für ‚Stock‘). Diese Delikatesse gibt es heute das ganze Jahr über. Heutzutage stehen die meisten Isar-Fischarten auf der roten Liste. Folglich wird der Fisch aus Aquakulturen bezogen.

Schon zur Zeit der Stadtgründung war die Isar ein wichtiger Handelsweg, der die wirtschaftliche Entwicklung von Städten ermöglichte. Insbesondere die Stadt München profitierte von der strategisch günstigen Lage zum Markt für die aus Italien eingeführten Waren (Rädlinger et al. 2012). Die Isar als Gebirgsfluss war nur mit Holzflößen zu befahren.

Der Transport von Waren und Menschen brachte viel Wohlstand, ermöglichte aber auch die gegenseitige Befruchtung der Kulturen, z. B. in Sprache und Architektur (Muhar et al. 2019). Mit dem Bau der Eisenbahn ging die Bedeutung der Isar für Handel und Transport weitgehend verloren. Stattdessen entwickelte sich die Holzflößerei schnell zu einer sehr beliebten Freizeitbeschäftigung bei Einheimischen und Touristen (von Brunn 2017). Die Holzflößerei wurde 2022 von der UNESCO als Immaterielles Kulturerbe anerkannt. Heute ist die Flößerei auf der Isar eine große touristische Attraktion: drei Flößereiunternehmen dürfen zwischen Mai und September jedes Jahr durchschnittlich rund 700 Floßfahrten auf dem Fluss anbieten (von Brunn 2017). Derzeit können mit Holzflößen rund 60 Personen in fünf Stunden über 28 km flussabwärts transportiert werden. Darüber hinaus ist auch das private Befahren mit Sportbooten erlaubt und bei den Bürgern sehr beliebt. In den letzten zehn Jahren haben die anthropogenen morphologischen Veränderungen der Isar und die Wasserumleitungen die Freizeitflößerei in Gefahr gebracht. Es gibt mehrere Flussabschnitte, die aufgrund von künstlichen Hindernissen wie Wehren nicht mehr schiffbar sind (Renner 2019). Nur wenige Flussbauwerke, wie z. B. Floßrutschen an Wehren, sichern das Überleben dieses Kulturerbes. Die längste Floßrutsche in Europa befindet sich an der Isar. Aufgrund der großen Nachfrage nach Bootsfahrten werden diese seit 2018 streng reguliert und begrenzt, um die Gefährdung natürlicher Lebensräume (insbesondere Kiesbänke, die als Nistplätze dienen) durch Freizeitaktivitäten und deren Auswirkungen zu reduzieren.

Die Alpen sind ein Hotspot für den Tourismus und bieten einheimischen und internationalen Besuchern viele Erholungsmöglichkeiten. Alpenflüsse sind ein wichtiger Bestandteil dieser Attraktivität und werden vor allem von Bewohnern der umliegenden Gebiete genutzt (Muhar et al. 2019). Die Dynamik des fließenden Wassers hat einen ästhetischen Reiz und bietet Möglichkeiten zur Reflexion und Betrachtung der Natur sowie zur Erholung (Abb. 25.7).

Schlüsselemente der kulturellen Vielfalt an der Isar			
Schlüsselement	Link zum natürlichen Abflussregime	Ökosystemleistungen und gesellschaftliche Bedeutung	Bedrohungen und Erholung
Wasserwege (Flößerei) und Wassersport	Das schnell fließende Wasser ermöglicht den raschen Transport von Gütern und Personen von Italien in den übrigen Donauroaum.	Kultureller Austausch. Hochwasserereignisse haben eine geringe Dauer (wenige Tage) und ermöglichen keine kontinuierliche Schifffahrt.	Aufgrund der Wasserkraftnutzung und der Flussregulierung sind nur noch 28 km der Isar befahrbar.
Angeln	Die Fangtätigkeiten richten sich nach dem Wanderkalender der Lebenszyklen mehrerer Fischarten.	Saisonalität der Lebensmittel	Fischarten sind durch hydro-morphologische Veränderungen bedroht.
Partizipative Planung und polyzentrische Governance	Die sozio-hydrologischen Gegebenheiten (Hochwasserschutz, Wassernutzung) der Isar haben zu spezifischen, kooperativen Planungs- und Bewirtschaftungspraktiken geführt.	Sozialer Zusammenhalt zur Bewältigung natürlicher Risiken	Der Bau von grauen Lösungen zur Vermeidung von Überschwemmungsrisiken macht eine Zusammenarbeit überflüssig.
Spiritualität und Legenden	Naturgefahren, die mit dem Fluss zusammenhängen, sind in die Volkslegenden eingegangen.	Soziale Identität	Verlust der Kulturgeschichte

Tabelle 25.4  
Schlüsselemente der kulturellen Vielfalt an der Isar

Der Fluss eröffnet auch einen Zugang zur Unbegrenztheit der Natur, der ein Gefühl der Befreiung mit sich bringt. An der Isar ist diese Beziehung des Menschen zur Natur besonders relevant. An vielen Stellen der Isar wird gebadet, das Nacktbaden ist sehr beliebt und wird von in- und ausländischen Besuchern als Teil der Münchner Identität wahrgenommen. Im späten 20. Jahrhundert wurde das Schwimmen in der Isar aufgrund der schlechten Wasserqualität zu einem Gesundheitsrisiko (Bäumler 2019). In vielen Abschnitten, wie z. B. innerhalb von München, war das Schwimmen aufgrund von Wasserumleitungen für die Wasserkraftnutzung überhaupt nicht möglich.

Seit dem Beginn der Aktivitäten von Nichtregierungsorganisationen (z. B. Isar-Allianz, WWF, Initiative „Rettet die Isar jetzt“) zum Schutz des Kultur- und Naturerbes der Isar ist das Baden an immer mehr Stellen wieder möglich. Sogar im Stadtzentrum von München ist es jetzt möglich, UV-Bestrahlungstechniken in den Kläranlagen stellen sicher, dass die Wasserqualität

gemäß der EU-Badegewässerrichtlinie (EG 1975) für Freizeitaktivitäten einschließlich Schwimmen ausreichend ist.

Die Stromerzeugung aus Wasserkraft ist auch kulturell mit dem Fluss verbunden. Alpine Flüsse sind aufgrund des hohen Gefälles und der Kraft des Wassers besonders energiereiche Gewässer (Muhar et al. 2019). Die frühesten dokumentierten Wassermühlen an der Isar stammen aus dem Jahr 957 nach Christus. Die Mühlen wurden an Seitenarmen der Isar gebaut. Da Mühlen eine geregelte, konstante Wasserzufuhr benötigen, mussten die natürlichen Flussläufe verändert oder separate Mühlenkanäle angelegt werden. Im 19. Jahrhundert konnten nur einflussreiche, wohlhabende Familien die Wasserkraft nutzen. Infolgedessen bauten sie enge Beziehungen zur lokalen Regierung auf, um Strategien zur Wasserbewirtschaftung zu diskutieren (Hickethier 2000). Auf diese Weise löste die Nutzung für Wasserkraft die erste partizipative Planung für die Isar aus (Zingraff-Hamed et al. 2019).

Die natürlichen extremen hydrologischen Schwankungen der Isar führten im Laufe der Geschichte auch zu einer kooperativen Planung zwischen den Nutzern, einschließlich Flößern, Fischern, Landwirten und Müllern (Rädlinger et al. 2012). Da es sich bei der Isar um einen Wildfluss handelt, bei dem plötzliche Hochwasserereignisse die Verlegung des Hauptflusses auslösen, musste sich die lokale Wasserwirtschaft entsprechend anpassen. Dramatische Veränderungen des Flusslaufs aufgrund von Hochwasserereignissen (HQ5) haben dazu geführt, dass Dörfer von dem Fluss abgeschnitten wurden, von dem sie für ihr Überleben abhängen (Rädlinger et al. 2012). Um die enge Verbindung zu den wichtigen Wasserressourcen aufrechtzuerhalten, haben Städte wie München ein hohes Maß an Kooperation mit den Verwaltungen der umliegenden Dörfer entwickelt (Freundenberg 1927). Dieses Kommunikationsnetz der lokalen Wasserwirtschaft hat sich zu dem heutigen komplexen, polyzentrischen Flussregime entwickelt (Zingraff-Hamed et al. 2019).



Abb. 25.7  
Freizeitnutzungen an der Isar  
Foto: Christian Erfurt,  
mit Genehmigung

Seit den Anfängen der menschlichen Besiedlung war die Isar auch eine Quelle von Naturkatastrophen, die die lokale Kultur und die Praktiken der Flussbewirtschaftung geprägt haben. Vor allem zwei Arten von Naturgefahren haben die lokale Kultur stark beeinflusst: Hochwasser und Steinschlag. Es gibt eine Vielzahl von Sagen über die Isar und ihre Gefahren (Gisela Schinzel-Penth 2017). Die beiden bekanntesten Sagen, die *Isarnixe* und das *Schnarchermannl*, verdeutlichen, wie der Fluss als Quelle großer Angst wahrgenommen wurde. Das *Schnarchermannl* war ein bössartiger Höhlenkobold, der in Höhlen an Felsen in der Nähe von München, zwischen Mengerschwaipe und Pullach, hauste. Er bedrohte und beschimpfte die Reisenden entlang des Flusses. Wer es wagte, in seine Höhlen einzudringen, musste schwer leiden, denn der Kobold soll seine Opfer mit Steinwürfen getötet haben (Gisela Schinzel-Penth 2017).

Ebenso wie die Nixen des Meeres sollen auch Flüsse wie die Isar mythologische Bewohner beherbergen. Der Sage nach lebte die *Isarnixe* in dem Isarabschnitt bei München. Die *Isarnixe* wird als „schöne Frau mit großen grünen Augen und langen Haaren“ (Schinzel-Penth und Schuch 2010, S. 219) beschrieben, doch ihr verführerischer Gesang war eine Quelle großer Gefahren. Besonders am Georgenstein sang die *Isarnixe* einen geheimnisvollen vogelähnlichen Gesang, der viele Flößer ertrinken ließ. Es wird auch gemunkelt, dass die *Isarnixe* bei Hochwasser im Auwald spazieren ging, um die Menschen in die stürmische Isar zu führen und dort zu ertränken. Die *Isarnixe* ist noch heute eine Quelle der Inspiration. Spätere katholische Einflüsse zielten darauf ab, diese mythologischen Wesen auszulöschen und die Vorstellung zu verbreiten, dass Gott die Menschen vor dem Fluss beschützen wird. So wurde 1866 am Isarufer in München die Kapelle Marienklause errichtet, um der heiligen Maria für die Rettung bei Hochwasser zu danken (Rädlinger et al. 2012).

Durch die jahrzehntelange Bewirtschaftung des Flusses mit dem Ziel der Stromerzeugung aus Wasserkraft und der Sicherheit der Bevölkerung durch graue Infrastruktur für den Hochwasserschutz verlor die Isar nach und nach ihren ursprünglichen Charakter, ihre einzigartige biologische Vielfalt und viele kulturelle Aspekte, die mit dem Fluss verbunden waren. Wasserkraftwerke waren Hindernisse für den Floßverkehr, verhinderten die Laichwanderung von Fischen (z. B. Donaulachs) flussaufwärts und die hydrochoröse Samenausbreitung von Pflanzen wie der Deutschen Tamariske (*Myricaria germanica*). Die weitgehende Umleitung von Wasser in die Werkkanäle ohne Restwassermengen in den Ausleitungsstrecken führte dazu, dass der Hauptstrom die meiste Zeit des Jahres trocken fiel, was sich nachteilig auf die meisten natürlichen Lebensräume und kulturellen Aktivitäten, wie z. B. das Baden, auswirkte.

Nach dem Wasserkraftausbau an der Isar in den 1930er Jahren äußerte die lokale Bevölkerung starke Kritik an der negativen Entwicklung des hydromorphologischen Zustands der Isar. Viele Anwohner erinnerten sich an den Fluss und seine Bedeutung zur Erholung und Inspiration in ihrer Kindheit. 1946 wurde in die Bayerische Verfassung der Artikel 141 (Bayern 1946) aufgenommen, der die Verpflichtung zum Schutz der gesellschaftlichen Funktion von Natur, Flüssen und Seen für die Erholungsnutzung festschreibt. Eine der daraus resultierenden Maßnahmen war der Bau des Sylvensteinspeichers im Jahr 1954 (siehe Abschnitt 25.4), um die Regulierung eines Mindestdurchflusses in der Isar zu ermöglichen. In den späten 1960er- und frühen 1970er Jahren begann die Ökologie- und Umweltbewegung in Europa zu wachsen, gefolgt von größeren Veränderungen in der Flussregulierung (Zingraff-Hamed et al. 2017b).

Ab 1970 entstehen in Bayern das Umweltministerium, das Landesamt für Umweltschutz und das Umweltreferat der Stadt München. 1973 berief die Stadt einen ersten Umweltschutzbeauftragten (Bäumler 2019). Zu dieser Zeit fanden aktive Interessengruppen neue Partner in den neugeschaffenen staatlichen Institutionen.

Im Jahr 1975 sorgte die europäische Badegewässerrichtlinie (EG 1975) für eine weitere Stärkung der öffentlichen Meinung und gab der Öffentlichkeit einen weiteren Grund, Druck auf Politik und Administration auszuüben. Trotz dieser Verbesserungen in der Gesetzgebung war die Öffentlichkeit unzufrieden mit dem Ausbleiben von Maßnahmen und übte weiterhin Druck auf die Kommunalverwaltungen aus. Anfang der 1980er Jahre wurde der öffentliche Aufschrei lauter, insbesondere nach dem dramatischen Chemieunfall von Sandoz in Basel und der Verschmutzung des Rheins, der fast alles Leben im Rhein auslöschte. Der extrem schlechte ökologische Zustand und die Wasserqualität der meisten Flüsse in Deutschland konnten nicht länger ignoriert werden. 1984 wurde der Artikel 141 der Bayerischen Verfassung geändert und der Schutz der Umwelt und der Natur als Verfassungsziel des Staates definiert.

Infolgedessen werden nun umweltschädliche Praktiken geregelt. Im Jahr 1987 wurde auch das bayerische Wassergesetz geändert, um eine Mindestwasserführung in den Flüssen zu gewährleisten. Auf breiterer Ebene verabschiedete die Europäische Union (EU) 1992 eine Fauna- und Flora-Richtlinie (EG 1992), die die bereits in Gang gekommene Bewegung für die Isar weiter verstärkte. Bürgerinitiativen forderten die Renaturierung der Isar und setzten an verschiedenen Stellen des Flusses ökologische Maßnahmen durch, z. B. in Mühlthal und München.



Abb. 25.8, linke Seite  
Beispiele für biologische  
Vielfalt:  
*Salix purpurea*  
Foto: Aude Zingraff-Hamed  
*Myricaria germanica*  
Foto: Aude Zingraff-Hamed  
Natürliches Feuchtgebiet  
Foto: Aude Zingraff-Hamed

Abb. 25.8, rechte Seite  
Beispiele für kulturelle  
Vielfalt:  
Erholungsnutzung  
Foto: Aude Zingraff-Hamed  
Kiosk und Biergarten  
an der Isar  
Foto: Gerd Lupp  
Liebesbeweise an der  
Thalkirchner Brücke  
Foto: Aude Zingraff-Hamed

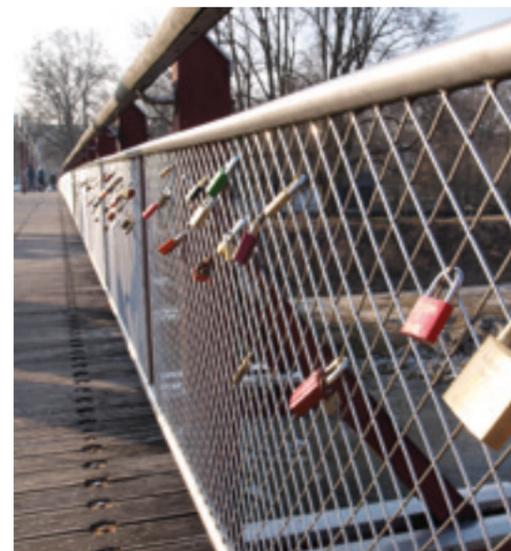


Abb. 25.8, linke Seite  
Beispiele für Bedrohungen:  
Kanalisation  
Foto: Aude Zingraff-Hamed  
Intensive Stromerzeugung  
aus Wasserkraft  
Foto: Aude Zingraff-Hamed  
Umleitung von Wasser  
Foto: Aude Zingraff-Hamed

Abb. 25.8, rechte Seite  
Beispiele für nachhaltiges  
Management:  
Isar-Renaturierung  
in München  
Foto: Aude Zingraff-Hamed  
Fischtreppe am Flaucher  
Foto: Fritz George,  
mit Genehmigung  
Honigwaben-Lösung  
Foto: Aude Zingraff-Hamed



Die Bemühungen um die Renaturierung der Isar im Bereich des Kraftwerks Mühlthal stießen auf starken Widerstand. Zunächst erhielten die Energieversorger die Erlaubnis, das Flusswasser ohne jegliche Mengenbegrenzung abzuleiten. Im Jahr 1985 begann die Initiative Mühlthal, sich für mehr Wasser in der Isar einzusetzen. Daraufhin erhielten in 1997 die Betreiber einen neuen wasserrechtlichen Bescheid mit vorgeschriebenen Mindestabflussmengen für die Isar.

Von der Erfolgsgeschichte der Mühlthal-Initiative profitierte in München der zivilgesellschaftliche Einsatz für die Renaturierung der Isar, um mehr kulturelle Aktivitäten zu ermöglichen und den ökologischen Zustand des Flusses zu verbessern. Zwischen 1987 und 1999 planten Energieerzeuger, das Landesamt für Wasserwirtschaft, Naturschützer, Fischer sowie Berater aus den Bereichen Forstwirtschaft, Hydraulik, Biologie, Ökologie, Flussmorphologie und Landschaftsarchitektur gemeinsam die Neugestaltung des Flusses (Abb. 25.8). Die NGOs und die Isar-Allianz waren ebenfalls stark involviert. Die Meinung der örtlichen Bürgerschaft wurde durch das Münchner Forum (<https://muenchner-forum.de>) ermittelt und in den Entscheidungsprozess eingebracht. Im Jahr 2005 veröffentlichte das Bayerische Landesamt für Wasserwirtschaft den Bericht „Die Isar in München – eine urbane Flusslandschaft passt sich den ‚winds of change‘ an“, in dem das laufende Renaturierungsprojekt in München der internationalen Gemeinschaft vorgestellt wurde (Arzet und Joven 2005).

Das Isar-Renaturierungsprojekt ist ein Beispiel der Entwicklung städtischer Fließgewässer und für die Bedeutung von Qualitätsstandards, die von der Zivilgesellschaft festgelegt werden (Kiss 2018, RESTORE 2013). Immer mehr Menschen leben in Städten und attraktive Wasserlandschaften bieten Erholungsmöglichkeiten, um die Natur zu genießen und eine höhere Lebensqualität zu erreichen.

Die Menschen werden sich des Wertes hochwertiger Flusslandschaften immer bewusster und beginnen, sie zurückzufordern. Die Isar-Renaturierung hat gezeigt, dass die Planungsziele für den Fluss und seine Umgebung dynamisch sind und sich in den letzten Jahrzehnten verändert haben.

Bei früheren Planungszielen wurden technische Lösungen angewandt, die den Raum für Flüsse einengten und Platz für die Stadt, verschiedene Arten von fester Infrastruktur und die Landwirtschaft boten. Die Ziele haben sich nun dahingehend geändert, dass die Aufwertung der Ökosysteme und ihrer Funktionen, die Vorbeugung und Abschwächung von Überschwemmungen durch naturnahe Lösungen sowie die Funktionalität der Flusslandschaft für die öffentliche Nutzung einbezogen werden.

So hat beispielsweise die Anwendung des Konzepts der naturbasierten Lösungen (NBS) rasch zugenommen. NBS sind „Lösungen, die von der Natur inspiriert und unterstützt werden, die kosteneffizient sind, gleichzeitig ökologische, soziale und wirtschaftliche Vorteile bieten und zum Aufbau von Widerstandsfähigkeit beitragen. Solche Lösungen bringen durch lokal angepasste, ressourceneffiziente und systemische Maßnahmen mehr und vielfältigere Natur und natürliche Merkmale und Prozesse in Städte, Landschaften und Meereslandschaften“ (EC 2015, 2017).

Die größten Herausforderungen bestehen derzeit darin, dem Fluss mehr Raum zu geben und ein Gleichgewicht zwischen dem historischen Erbe und den Bedürfnissen der Wirtschaft herzustellen. Darüber hinaus hat sich die Rolle von Landschaftsplanern und Architekten verändert. Sie sind zu Vermittlern zwischen Wasser- und Naturschutzbehörden, der Öffentlichkeit, den Medien, staatlichen Verwaltungen, Energieversorgern und Interessengruppen geworden.

25.7.1

Einführung des ‚Isar-Plans‘

Die Renaturierung der Isar wurde 1995 vom Bayerischen Landesamt für Wasserwirtschaft in München und der Landeshauptstadt München initiiert und zwischen 2000 und 2011 unter dem Motto „*Neues Leben für die Isar*“ umgesetzt. Das Sanierungsprojekt konzentrierte sich auf den 8 km langen Isarabschnitt in München, beginnend an der südlichen Stadtgrenze bei der Großhesseloher Brücke bis zur Museumsinsel (Abb. 25.9). Als Referenzort für die Restaurierung diente das Areal des Flauchers. Dabei handelt es sich um einen mehrere 100 m langen Flussabschnitt in der Nähe der Innenstadt, der trotz einiger Wehre und anderer hydrologischer Bauwerke in diesem Bereich seinen natürlichen Charakter weitgehend erhalten hat und attraktive Erholungsmöglichkeiten bietet (Arzet und Joven 2005). Der Planungsprozess hatte 1970 begonnen (siehe vorheriger Abschnitt und Bäumler 2019), die Umsetzung des Projekts dauerte 11 Jahre. Das Projekt kostete rund 35 Millionen Euro und wurde vom Freistaat Bayern und der Stadt München finanziert (Arzet und Joven 2005). 80 Jahre nach der Kanalisierung der Isar wurde ihr Betonkorsett in München entfernt, und die naturnähere Gestaltung des Flusses sorgte für einen hoch-effizienten Hochwasserschutz.

Die Isar-Renaturierung war in vielerlei Hinsicht ein Prototyp und hat viele andere Wiederherstellungsmaßnahmen inspiriert. Das Projekt steht immer noch im Mittelpunkt des Interesses vieler Menschen, denn es ist ein Beispiel für eine sozio-ökologische Wiederherstellung, die durch die Sorge der Öffentlichkeit um die Umwelt und das Bedürfnis der Stadtbevölkerung nach mehr Naturerlebnis, ausgelöst wurde.

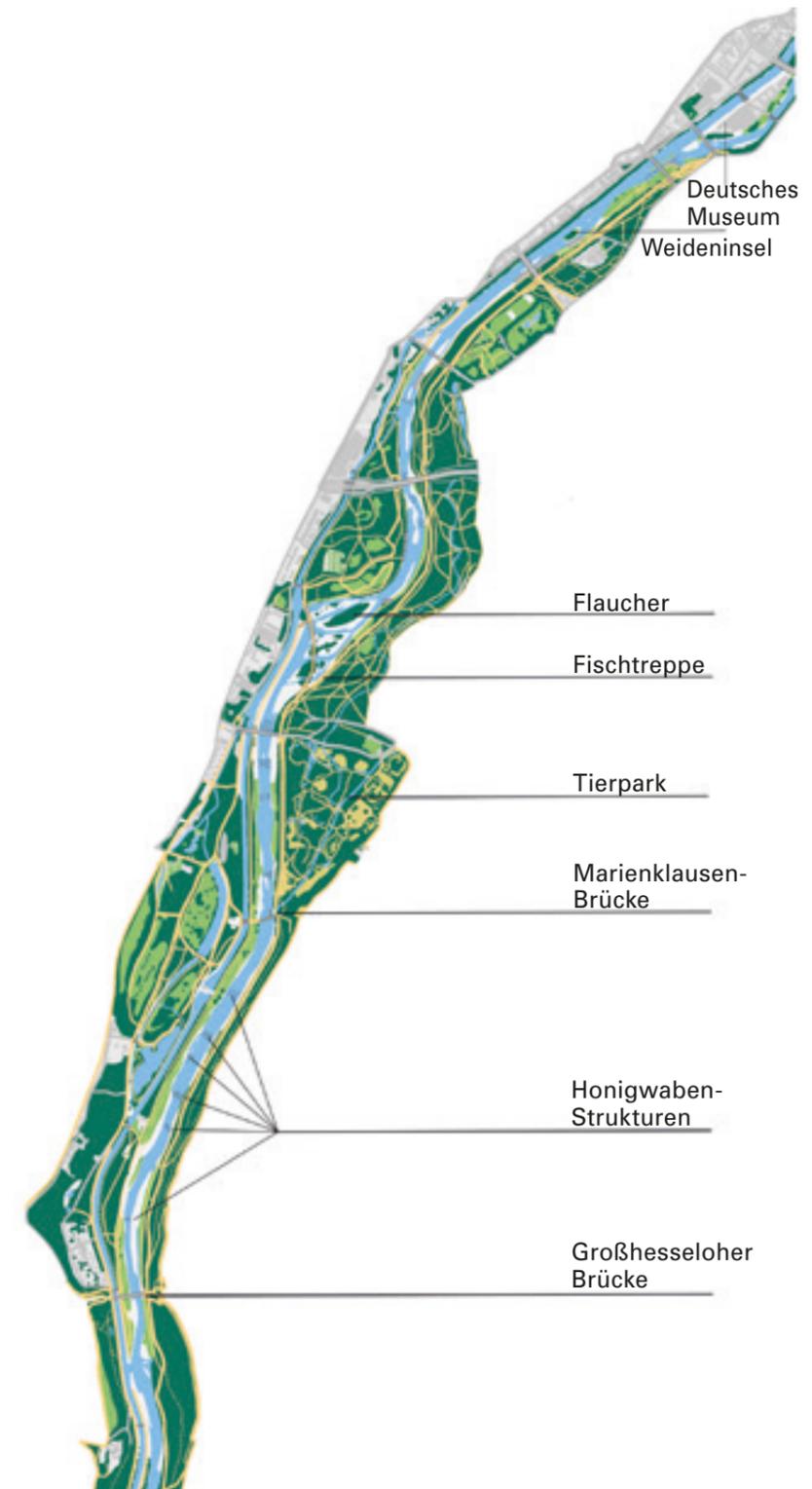


Abb. 25.9  
Überblick  
über die Isar-Renaturierung.  
Grafik: Aude Zingraff-Hamed

## 25.7.2

### Projekttreiber

Viele Faktoren wirkten zusammen, um das Renaturierungs-Projekt zu ermöglichen.

#### 25.7.2.1

### Die Notwendigkeit eines besseren Hochwasserschutzes

Der Bau des Sylvensteinspeichers trug dazu bei, die Hochwasserrisiken zu verringern, die hauptsächlich auf Hochwasserspitzen zurückzuführen waren (Wasserwirtschaftsamt Weilheim 2009). Es wurde jedoch schnell deutlich, dass der Speicher nicht alle hydrometeorologischen Risiken in München beseitigen konnte, da er nur 35 % des örtlichen Einzugsgebiets kontrollierte. Daher konnten die Hochwasserdämme in München nicht vor dem geschätzten 100-jährigen Hochwasser (HQ100) schützen (Zech 1988). Hydraulische Berechnungen zeigten, dass ein Freibordmangel von über einem Meter bestand. Im Falle eines HQ100-Hochwassers konnte das Flussgebiet in München (vor der Renaturierung) nur 800 m<sup>3</sup>/s aufnehmen, der Abfluss kann aber bei solchen Ereignissen bis zu 1.150 m<sup>3</sup>/s betragen. Studien zu Szenarien des Klimawandels deuten auf eine Zunahme der Niederschläge um 25 % im Sommer hin, was potenziell zu den größten Hochwasserereignissen an der Isar führen würde. Folglich könnten die Hochwasserwellen um 12 % zunehmen (DKRZ 2017, Wagner et al. 2017). Darüber hinaus haben herkömmliche „harte“ Baumaßnahmen, wie der Bau von Staudämmen, bereits zu negativen Auswirkungen auf das Flussbild, die Biodiversität und das Erholungspotenzial geführt. Viele Probleme waren durch die Flussregulierungen der Vergangenheit entstanden. Die Verengung und Beschleunigung des Wasserlaufs führte zu einer verstärkten Sohlenerosion, welche die Fundamente der Brücken bedrohte, die München in der Vergangenheit Wohlstand brachten (Rädlinger 2011). Im Interesse der öffentlichen Sicherheit drängte die Bayerische Staatsregierung die regionalen Wasserwirtschaftsämter dazu, einen effizienteren Hochwasserschutz für die Stadt München zu realisieren.

#### 25.7.2.2

### Schlechte Wasserqualität

Obwohl der Sylvensteinspeicher so angelegt wurde, dass er eine Mindestwassermenge im Fluss hält, um die ökologischen Funktionen des Flusses in Trockenzeiten zu gewährleisten, führte die Isar in München ab dem Großhesseloher Wehr die meiste Zeit des Jahres wenig Wasser (Abb. 25.10). Noch im Jahr 1970 war der Fluss in diesem Bereich auf ein trockenes Flussbett reduziert. Seit 1907 leiteten die Stadtwerke München das Wasser der Isar am Großhesseloher Wehr zu 100 % zur Energiegewinnung in den Werkkanal (Bäumler 2019). Bei der Wasserableitung für die Wassernutzung und die Erzeugung von elektrischer Energie wurde ein Mindestabfluss im Hauptstrom nicht berücksichtigt, was zu hygienischen Problemen führte. Zudem flossen städtische Abwässer direkt in einen fast trockenen Fluss, was zu potenziell gesundheitsgefährdenden Badebedingungen führte (Rädlinger 2011). Die Qualität des Fließgewässers lag weit unter den in der europäischen Badegewässerverordnung (1975) festgelegten Standards. Die Gemeinden und Landkreise, die für die öffentliche Gesundheit zuständig waren, sorgten sich um die Gesundheit und Sicherheit der Bürger. Gemeinsam forderten sie die Stadt München und die bayerischen Wasserwirtschaftsämter auf, Maßnahmen zu ergreifen, um eine Wasserqualität zu gewährleisten, die für den Freizeitgebrauch sicher ist (Nico Döring und Binder 2010).

#### 25.7.2.3

### Mangel an biologischer Vielfalt

Im Jahr 1970 floss die Isar in einem betonierten Kanal durch die Stadt, und die optimale Nutzung des Wassers hatte absolute Priorität vor der Ökologie (Bäumler 2019). Mit ihrer doppeltrapezförmigen Form, artenarmen Wiesen in der Aue, welche Erholungszwecken dienten, Weiden an den Rändern der befestigten Ufer und hohen Flussmauern bot die Isar keinen Lebensraum für typische Arten solcher alpinen Flüsse. Zudem behinderten zahlreiche Querbauwerke wie Wehre und Wasserkraftwerke die Fischwanderung (Karl et al. 1998). Zu diesem Zeitpunkt war die EU-Wasserrahmenrichtlinie (EG 2000) noch nicht ratifiziert.

Naturschutzorganisationen waren jedoch besorgt und verhandelten mit den Behörden, um die unverantwortliche Nutzung der Ressourcen durch den Staat aufzudecken (Bäumler 1988).

#### 25.7.2.4

### Unzureichendes Erholungspotenzial

Der gesamte Bereich der Isar wurde vom Planungsreferat der Landeshauptstadt München als wichtiger Wert für die Verbesserung der Lebensqualität definiert (Rossano 2016). Die Stadt München erlebte zwischen 1950 und 1975 einen enormen Bevölkerungszuwachs, als sich die Zahl der Menschen verdoppelte und 2015 fast 1,5 Millionen Einwohner erreichte. Darüber hinaus wurden aufgrund der raschen Urbanisierung die meisten innerstädtischen Freiflächen bebaut, wodurch der Nutzungsdruck auf immer weniger städtische Grünflächen zunahm. Andererseits stieg die öffentliche Nachfrage nach städtischer Begrünung und Erholungsflächen (Oppermann und Pauleit 2005). Das Flussgebiet – formal als Überschwemmungsgebiet ausgewiesen – konnte daher nicht entwickelt werden, obwohl es ein großes Potenzial für eine große öffentliche Grünfläche bot. Im Jahr 1983 stand die Aufwertung der Isarlandschaft ganz oben auf der kommunalpolitischen Agenda und wurde in den Stadtentwicklungsplan 1983 aufgenommen (München 1983).

#### 25.7.2.5

### Zerstörung der alpinen Flusslandschaft

Wie in Abschnitt 25.4 erläutert, haben die Regulierung der Isar und die harten baulichen Maßnahmen die hydro-morphologische Dynamik des Flusses stark verändert. Natürliche Abläufe wurden gestoppt und Sedimente durch Dämme herausgefiltert, wodurch die typischen Merkmale der alpinen Flusslandschaft verloren gingen. Die großen Kiesbänke, die den Menschen den Zugang zum Gewässer erleichterten, wurden durch hohe künstliche Dämme mit einem Gefälle von etwa 45° ersetzt. Im Vergleich zu anderen europäischen Großstädten, die von Flüssen geprägt sind, wie z. B. Paris mit seiner Seine, wurde das befestigte Ufer in München nicht als identitätsstiftendes Element wahrgenommen (Döring und Binder 2010).



Abb. 25.10  
Historische Fotografie, die das trockene Schotterbett der Isar zeigt.  
Foto: Archiv Klaus Bäumler

Die Öffentlichkeit setzte sich für die Wiederherstellung der Isar als Element der bayerischen und Münchner Identität und des Stolzes der Bürger auf ihre Isar ein. Entscheidende Faktoren waren letztlich zwei Anträge, die zu einem Stadtratsbeschluss von 1986 führten („Natur in der Stadt“ und „Isar-Plan“, siehe Abdruck auf Seite 65). Sie schlugen vor, u.a. das Betonkorsett der Isar zu entfernen. Dieser Beschluss war der erste von weiteren Stadtratsbeschlüssen, die die Umsetzung der Isarrenaturierung ermöglichten (Schaufuß 2016).

Für die Planung, Gestaltung und Umsetzung der Isar-Restrukturierung musste ein umfassender Planungsrahmen die politischen Anforderungen aus verschiedenen Blickwinkeln der Wasserwirtschaft integrieren (Kiss 2018, Reichholf und Arzet 2011).

Die Bewirtschaftung der Isar in München profitierte von der langjährigen Erfahrung mit polyzentrischer Steuerung von Verwaltungshandeln. (Zingraff-Hamed et al. 2019), und die Akteure konnten gemeinsam an der künftigen Gestaltung des Flusses arbeiten. Ein Beispiel dafür ist die Anwendung eines neuen Finanzierungsmodells. Während normalerweise die bayerische Landeswasserbehörde 75 % der Baukosten für Hochwasserschutzmaßnahmen trägt, finanzierte das Land hier 55 % der Isar-Renaturierung und der Rest wurde von der Stadt München übernommen (Kiss 2018). Schließlich war das Restaurierungsprojekt nicht nur aufgrund einer guten, auf kooperatives Handeln ausgerichteten Verwaltung erfolgreich, sondern auch aufgrund eines intensiven kooperativen Planungsprozesses, bei dem die Zivilgesellschaft und NGOs eine wichtige Rolle spielten.

### 25.7.3

#### Gemeinsamer Planungsprozess und ein „Living Lab“

„Von 1970 bis 2011, also vierzig Jahre hat es gedauert, bis die Isar von einem bloßen Rinnsal wieder zu einem lebendigen Fluss wurde.“ (Bäumler 2019, siehe Abdruck auf Seite 46). Die Zivilgesellschaft war in allen Phasen des langen Weges der Umgestaltung der Isar zu einem naturnahen Fluss maßgeblich beteiligt. Das hohe Maß an kooperativer Planung mit allen Akteuren und insbesondere die intensive Einbindung von Nichtregierungsorganisationen und der Öffentlichkeit waren wesentliche Erfolgsfaktoren für das Projekt (Schaufuß 2016). Der Prozess war jedoch nicht einfach.

Die Ex-post-Analyse der Isar-Fallstudie ermöglichte es, drei Schritte des kooperativen Planungsprozesses zu identifizieren. Zunächst lernte die Zivilgesellschaft zwischen 1970 und 1985, dass ihre Meinung wichtig ist und zu großen Veränderungen führen kann. Im Jahr 1970, nach dem Memorandum des Landschaftsarchitekten Alwin Seifert mit dem Titel „Die Isar nördlich, innerhalb und südlich der Stadt München – ein Plan zur Wiederherstellung“, begann die Zivilgesellschaft, die Politiker anzusprechen und unter Druck zu setzen (Bäumler 2019). Daraufhin bildeten einige lokale Meinungsführer im Auftrag von Politik und Verwaltung Gruppen zur Durchführung der Isar-Renaturierung (Döring und Jochum 2006). Gleichzeitig erforderte die Durchsetzung der Umweltschutzgesetze eine Neuorganisation der staatlichen und kommunalen Behörden. 1973 ernannte die Stadtverwaltung ihren ersten Umweltbeauftragten, einen direkten Ansprechpartner, der sogar an einigen Protesten teilnahm (Bäumler 2019). Später, im Jahr 1974, rüttelte der Münchner Umweltbeauftragte Theo Fischer die öffentliche Meinung über die Zukunft der Isar weiter auf. Die Jahre 1970 bis 1974 markieren den Beginn des bürgerschaftlichen Engagements. Bürgerinnen und Bürger, Kommunen und Umweltverbände schlossen sich überregional in zahlreichen Initiativen zusammen, wie z. B. der „Rettet die Isar jetzt e.V.“ (Bäumler 2019). Das erste Dokument, das vom bayerischen

Umweltministerium verfasst und 1980 als „Isar-Plan“ der Öffentlichkeit vorgestellt wurde, brachte Hoffnung und bestärkte den Gedanken, dass die Politik das Problem ernst nimmt, wenn sich die Zivilgesellschaft engagiert. Dieses Dokument enthielt Planungsziele zur Verbesserung der Wasserqualität der Flüsse und zur Erhöhung des Mindestabflusses, um die sozio-ökologische Qualität zu sichern. Andere neue gesetzliche Regelungen zugunsten des Umweltschutzes ermöglichten es den Münchnern rechtlich, stützende Maßnahmen zu fordern (Bäumler 2019). Im Jahr 1980 wurde ein neuer städtischer Abwasserbewirtschaftungsplan (Generalentwässerungsplan) beschlossen, der die Wasserqualität der Isar im städtischen Umfeld erheblich verbessern sollte. Nach starkem Druck auf die Stadtverwaltung setzte der Münchner Stadtrat 1985 einen jährlichen Mindestabfluss von 5 m<sup>3</sup>/s der Isar am Großhesseloher Wehr für alle Monate des Jahres durch. Der natürliche Mindestabfluss beträgt 68 m<sup>3</sup>/s. Diese geringe Erhöhung der Wassermenge, die in den Fluss fließt, wurde jedoch 1985 als eine große Verbesserung der Flussqualität empfunden. Der Widerstand der Energieversorger war gewaltig, denn sie hatten seit 1907 das Recht, die Wasserressourcen der Isar uneingeschränkt zu nutzen. Doch die öffentliche Meinung war noch stärker. Es war das erste Mal in der Geschichte des Flusses, dass Interessenvertreter für Sozial- und Umweltbelange Seite an Seite arbeiteten. Die Zivilgesellschaft hatte ihren ersten Kampf gewonnen, und dies gab ihr den Mut, ein noch größeres Ziel vorzuschlagen: die morphologische Wiederherstellung des Stadtflusses.

Zweitens, zwischen 1985 und 1990 hat die Zivilgesellschaft allmählich mehr Verantwortung bei der Gestaltung des Flusses übernommen. Im Jahr 1985 schrieb ein Vertreter der beiden einflussreichsten politischen Fraktionen einen Antrag an den Stadtrat, um die unbefriedigenden Erholungsmöglichkeiten an der Isar zu verbessern (abgedruckt auf Seite 65, Bäumler 2019). Sie forderten die Beseitigung aller Arten von baulicher Infrastruktur, die für die Erzeugung von Wasserkraft nicht notwendig sind, wie z. B. Betonkanäle.

Außerdem forderten sie eine bessere Zugänglichkeit des Flussgebiets (Wasser, Kiesbänke und Auwälder), um die natürliche Umgebung zu erleben. Auf der Grundlage der Stadtratsanträge beauftragte der Oberbürgermeister eine Arbeitsgruppe, die unter der Leitung des Planungsreferats planerische Ziele für die Isar erarbeiten sollte.

Das Münchner Forum wurde mit der Durchführung der Bürgerbeteiligung beauftragt. Im Jahr 1989 brachten über 100.000 Teilnehmende ihre Wünsche und Vorstellungen ein. 1990 legte das Münchner Forum dem Stadtrat fünf Hauptziele für die Isar vor: mehr Wasser, bessere Wasserqualität, mehr Erholungsnutzung, Möglichkeit zum Baden und Bootssport sowie die Zugänglichkeit der natürlichen Flusslandschaft. Außerdem stellte die Isar-Allianz (ein Zusammenschluss von Umwelt-NGOs) das Ergebnis ihrer Bewertung vor und plädierte für eine Verbesserung der ökologischen Qualität des Flusses. Diese Überlegungen wurden in die Projektziele integriert und in die Gewässerschutzziele der Wasserbehörde. Die endgültige Formulierung der Ziele lautet wie folgt (Wulf und Schaufuß 2013):

- Verbesserung des Hochwasserschutzes durch Erhöhung des Wasserrückhaltevermögens der Flussstrecke in München (naturnahe Lösung)
- Verbesserung des ökologischen Zustands des Flusses durch Schaffung von Lebensräumen für wildlebende Arten, Verbesserung des Zustands des Flusses, Aktivierung morphologischer Prozesse, Gewährleistung der longitudinalen und lateralen Durchgängigkeit, Wiederherstellung natürlicher Lebensräume für Tiere und Pflanzen sowie Verbesserung der biologischen Vielfalt und der Wasserqualität
- Verbesserung der Erholungsqualität durch die Wiederherstellung einer attraktiven und naturnahen alpinen Flusslandschaft, wie z. B. dem Flaucher, und Ermöglichung der Zugänglichkeit von Wasser und Natur in einem dicht besiedelten Stadtgebiet

Drittens wurde 1995 eine interdisziplinäre Arbeitsgruppe mit dem Namen „Isar-Plan“ ins Leben gerufen. Sie wurde sowohl vom Landesamt für Wasserwirtschaft als auch von der Stadt München (Baureferat, Referat für Stadtplanung und Bauordnung und Referat für Gesundheit und Umwelt) geleitet.

Diese Phase war durch eine partnerschaftliche Zusammenarbeit zwischen der Landeshauptstadt München und dem Freistaat Bayern gekennzeichnet. Diese Zusammenarbeit war eine Voraussetzung für die erfolgreiche Umsetzung des Isar-Plans. Unter der Leitung des Wasserwirtschaftsamtes München arbeiteten ab 1995 Arbeitsgruppen aus Fachleuten und Verwaltungen zusammen. Die Arbeitsgruppen gestalteten einen naturnahen Fluss nach dem Vorbild des Flauchers und optimierten dessen Erholungspotenzial. Dabei wurden innovative, naturnahe Lösungen für den Hochwasserschutz und die Hochwasserminderung berücksichtigt (anstelle von traditioneller grauer Infrastruktur/hard engineering, z. B. Erhöhung der Dämme). Die Isar-Allianz war nicht formell an der Arbeitsgruppe „Isar-Plan“ beteiligt, obwohl alle NGOs in der Isar-Allianz involviert waren.

Alle wichtigen Planungs- und Umsetzungsschritte wurden im Rahmen der Kooperation dem Münchner Forum transparent kommuniziert (Bäumler 2019). Die Öffentlichkeitsbeteiligung erfolgte über Internetplattformen, Informationsbroschüren, Exkursionen, Workshops, Fernsehen und Presse, Runde Tische, Infostellen und Telefon (Schaufuß 2016). Der Isar-Plan war damit eine Pionierleistung einer breiten, gesamtgesellschaftlichen Zusammenarbeit.

Dieser Plan begann mit Interessengruppen und entwickelte sich rasch zu einem Living-Lab-Ansatz (Zingraff-Hamed et al. 2019). Der Plan bezog das Vierfach-Helix-Akteurssystem (d. h. den öffentlichen Sektor, die Wissenschaft, den privaten Sektor und die Regierung) in die Projektplanung und -umsetzung ein. (Leminen 2013, 2015). Experten haben das hohe Maß an Kooperation als den wichtigsten Erfolgsfaktor für die Projekte identifiziert (Schaufuß 2016).

#### 25.7.4

##### Maßnahmen zur Wiederherstellung

Nachdem die Ziele des Isar-Plans feststanden, war klar, dass die Renaturierungsmaßnahmen nicht dem herkömmlichen Ansatz der Erhöhung von Dämmen zum Hochwasserschutz folgen würden. Stattdessen wurde eine Aufweitung des Flussbettes innerhalb der Dämme und eine Absenkung der Auen angestrebt, wodurch die künstliche doppel-trapezförmige Gerinneform beseitigt wurde. Außerdem wurden die Kläranlagen entlang der Isar modernisiert, um die Anforderungen an die Wasserqualität für die Naherholung zu erfüllen (Döring und Jochum 2006).

Die Umgestaltung des Flussabschnitts zwischen Großhesseloher Brücke und Museumsinsel mit abgesenkten und naturnahen Ufern als polyfunktionale Flusslandschaft ermöglichte wassergebundene Erholungsaktivitäten und Freizeitbereiche. Neue Uferkiesstrukturen anstelle von linearen Betonböschungen sollten dynamische Lebensräume mit wechselnden Uferlinien schaffen (Arzet und Joven 2005).

#### 25.7.4.1

##### Dynamisierung von Flussufern

Von der Stadtgrenze bei der Großhesseloher Brücke bis zur Braunauer Eisenbahnbrücke wurden die künstlichen steinernen Uferkanten entfernt, das Flussbett um etwa 45m auf insgesamt 90m verbreitert und die Ufer abgeflacht. In diesem oberen Teil des zu sanierenden Isarabschnitts wurden einige Uferabschnitte der Eigenentwicklung überlassen (Arzet und Joven 2005). Der weitgehend ungehemmte Prozess führte zu einer Mischung aus Steilufern und flachen Kiesabsetzböschungen, vor allem in den Außenkurven. Solche Standorte sollten es der „echten“ Natur ermöglichen, mit der Zeit in die städtischen Gebiete einzudringen und eine natürlichere Flusslandschaft für Inspiration und Spiritualität zu schaffen.

#### 25.7.4.2

##### Strukturelle Maßnahmen im Flussbett

Die Sohlschwellen wurden durch raue, flache Rampen aus Blocksteinen ersetzt, um die Fischwanderung zu gewährleisten. Das implementierte Wabendesign der rauen Rampen unterstützt ein natürlicheres Landschaftsbild. Im Weiteren werden Wanderungshindernisse für Wasserlebewesen, z.B. *Chondostoma nasus* und *Hucho hucho*, beseitigt und Freizeitaktivitäten wie Kanufahren besser unterstützt. Außerdem wird das Wasser durch die neue Gestaltung lokal reoxigiert. Die Struktur der Rampen sollte inhomogen sein, mit erhöhten und steileren Abschnitten, lokal mit Sauerstoff angereichert, die eine Vielzahl von Strukturen für Fische und andere Wasserorganismen bieten, um die Verbindung und Passage zu erleichtern. Die Vielfalt der Flussformen, z.B. Tümpel, Steinstufen, Kiesbänke und -riegel, die sich flussabwärts gebildet haben, soll die morphologische Dynamik des Flussbettes verstärken (Arzet und Joven 2005).

Diese Rampenstrukturen beeinflussten auch die Fließgeschwindigkeit flussabwärts und die Bildung von Kiesbänken und Inseln. Es wurde zusätzlicher Kies in den Fluss geschüttet, und es entstanden Kiesinseln, die Lebensraum für seltenere Pflanzen und eine hochspezialisierte Fauna bieten (siehe Abschnitt 25.5). Trotz des

natürlichen Aussehens der Kiesinseln mussten sie fixiert werden, um das Risiko einer dynamischen Verlagerung in den städtischen Bereich zu vermeiden. Totholz, Baumstämme und Wurzelstöcke, die in den Ufern und im Flussbett gelagert wurden, sowie Treibholz dienten als Refugien für Jungfische und als Lebensraum für andere Biota (Arzet und Joven 2005).

#### 25.7.4.3

##### Naturnahe Lösungen auf begrenztem Raum

Weiter flussabwärts vom Tierpark Hellabrunn waren die Möglichkeiten für eine Fluss-Renaturierung aufgrund der städtischen Infrastruktur und der Hauptverkehrsstraßen in der Nähe des Flusses eingeschränkt. Aus diesem Grund musste das westliche Ufer befestigt und umgestaltet werden, während auf der östlichen Seite das Flussbett aufgeweitet und neu gestaltet werden konnte (Arzet und Joven 2005). Das flache, artenarme Erholungsgrünland in der Aue wurde entfernt, um das Wasserrückhaltevermögen zu erhöhen. Das Flussufer wurde abgeflacht und naturnahe gestaltet, an vielen Stellen wurde ein öffentlicher Zugang zum Fluss geschaffen. Anschließend wurden Mischungen aus einheimischem Saatgut von Wildkräutern ausgesät und gemähtes Heu (das aus eiszeitlichen Relikten und nahe gelegenen Naturschutzgebieten stammte) ausgebracht, um das Gebiet schnell zu begrünen (Arzet und Joven 2005). Die alten bestehenden Dämme mit ihrem alten und kulturell bedeutsamen Baumbestand wurden erhöht, verbreitert, verstärkt und mit einer Dichtwand stabilisiert. Bei schweren Hochwasserereignissen kann die Isar diesen Pegel erreichen, ohne Schaden anzurichten. Die Verstärkung der Dämme mit einer Schlitzwand ermöglichte die Dammsanierung unter Beibehaltung des Baumbestandes als attraktive Erholungslandschaft.

In einigen Bereichen wurden Dämme erneuert angelegt. Dabei wurde besonders darauf geachtet, dass die abgedichteten Böschungen mit ihren dünnen Bodenschichten Lebensraum für Trockenrasenarten bieten.

#### 25.7.4.4

##### Alpines Flusserlebnis in der Innenstadt: Die Weideninsel

Die Gestaltung des Flussabschnitts im innersten Teil der Stadt war schwieriger, da nur wenig Platz zur Verfügung stand und hier wichtige historische Gebäude vorhanden sind. Sieben technische Herausforderungen zur Verbesserung des Hochwasserschutzes und der Erholungsnutzung mussten bewältigt werden. Es wurde ein Wettbewerb ausgeschrieben, um die besten Lösungen zu finden, um die unlösbaren, sich scheinbar völlig gegenläufigen Anforderungen an den Städtebau und das Bedürfnis nach einer natürlicheren, wilderen und erholsameren Flusslandschaft zu vereinen (Armonat 2010). Es wurde eine Vielzahl unterschiedlicher Lösungen vorgeschlagen, die von Inselstrukturen und mäandrierenden Flüssen bis hin zu sehr linearen Interpretationen reichen (Arzet und Joven, 2005).

Eine naturnahe Gestaltung verdoppelte die Breite des Flusses an einigen Stellen. Zur Vernetzung wurden raue Rampen in das Flussbett gebaut. Bepflanzte, abgeflachte Uferlinien, Kiesbänke und stufenartige Felsanordnungen ersetzen in diesem Abschnitt gepflasterte, steile Uferbefestigungen. Auch der Übergang zur „Kleinen Isar“, einem EU-Natura 2000-Schutzgebiet im Bereich des Deutschen Museums, wurde neu angelegt. Das umgesetzte Konzept beinhaltet den Bau der „Weideninsel“ (Abb. 25.11), die nicht für den Menschen zugänglich sein soll, sondern sich zu einem ungestörten Lebensraum für Tiere und Pflanzen, darunter die Deutsche Tamariske, entwickeln soll. Die Insel soll auch eine alpine Flusslandschaft nachbilden und bestehende Bäume schützen.



Abb. 25.11  
Weideninsel an der Isar in  
München. Foto: Gerd Lupp

### 25.7.5

#### Ergebnisse der Restaurierung

Der „Isar-Plan“ ist ein international bekanntes Beispiel für die Renaturierung städtischer Flüsse und den Einsatz naturnaher Lösungen zur Minderung des Hochwasserrisikos. Im Jahr 2007 wurde der Isar-Plan mit dem ersten deutschen Gewässerentwicklungspreis der DWA (Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.) ausgezeichnet. Der Isar-Plan gilt als gutes Beispiel und Lernfall für zahlreiche Projekte, für Netzwerke, Praktiker und Forscher, darunter das River Network, das European Centre for River Restoration (<https://www.restorerivers.eu/>), die European Climate Adaptation Platform (Climate-ADAPT, Schaufuß 2016), das NATURVATION-Projekt (<https://naturvation.eu/>, Kiss 2018), das durch das Forschungs- und Innovationsprogramm Horizon 2020 der Europäischen Union geförderte Projekt PHUSICOS (<https://phusicos.eu>, Fohlmeister et al. 2018) und das durch das South-East Europe Transnational Cooperation Program der Europäischen Union geförderte Projekt SEE-River.

Die internationale Bekanntheit des Isar-Plans ist vor allem auf folgende Faktoren zurückzuführen:

- sein innovativer sozio-ökologischer Ansatz einer urbanen Flusskorrektur (Kiss 2018);
- seine bahnbrechende Governance-Konstellation mit – in einem polyzentrischen Governance-Kontext und Living-Lab-Ansatz, nämlich ein Co-Design-Verfahren (Fohlmeister et al. 2018) für die Gestaltung naturbasierter Lösungen (Zingraff-Hamed et al. 2019);
- sein erfolgreiches Beispiel für das Engagement der Zivilgesellschaft für eine Verbesserung des ökologischen Zustands des Flusses zu Erholungszwecken.

Die umgesetzte multifunktionale Flusslandschaft wird als „Rückkehr zur Wildnis“ wahrgenommen und hat viele frühere städtische Fluss-Renaturierungen in Bezug auf ihren sozio-ökologischen Nutzen übertroffen. Während die graue Hochwasserschutzinfrastruktur eine Kapazität von nur 900 m<sup>3</sup>/s hatte, hat der sozio-ökologisch funktionsfähige rekonstruierte Fluss eine Kapazität von 1.200 m<sup>3</sup>/s und kann ein HQ100-Hochwasserrisiko (1.150 m<sup>3</sup>/s) bewältigen (Lang 2019). Darüber hinaus erfüllt der renaturierte Fluss vielfältige Freizeitanprüche, indem er große Kiesbänke und einen direkten Zugang zum Wasser bietet und der Öffentlichkeit die Möglichkeit gibt, eine naturnahe Flusslandschaft mitten in der Stadt zu erleben. Die Isar in München ist auch ein Beispiel für Fairness, denn sie ist frei und sicher zugänglich für Frauen, Männer, Kinder und Behinderte. Die renaturierte Isar hat auch eine Verbesserung ihres ökologischen Zustands gezeigt, z. B. eine Verbesserung der Wasserqualität, der Makrozoobenthosmenge und -vielfalt, eine Zunahme der Fischpopulation und eine Erhöhung des Sauerstoffgehalts (Orlamünde 2013).

### 25.7.6

#### Aktueller Konflikt zwischen intensiver Erholungsnutzung und Naturschutz

Die Flusslandschaft der Isar zählt zu den städtischen Parkanlagen Münchens. Sie ist unbestreitbar eine der von den Erholungssuchenden am meisten geschätzten Grünflächen der Stadt (Abb. 25.8). Es gibt keine offiziellen Zahlen, aber eine unabhängige Studie zeigte, dass an sonnigen Tagen im Juni 2013 774 Personen in einem 100 mal 20 m großen Stichprobenbereich der Kiesbank beobachtet wurden (Zingraff-Hamed et al. 2017b). In diesem kleinen Gebiet lag die Zahl der Besucher pro Tag bei 600 an jedem der 10 Tage zwischen April und Anfang Oktober (Zingraff-Hamed et al. 2018a). Diese hohe Nutzerdichte ist ein klarer Indikator für den Erfolg des Projekts im Hinblick auf die Steigerung der Freizeitnutzung des Gebiets. Obwohl die Verbesserung des Erholungspotenzials des Gebietes ein Ziel der Wiederherstellung war, hatte niemand diesen starken Anstieg der Intensität der Erholungsnutzung vorhergesehen. Dies führt auch zu einem Konflikt mit den Zielen des Naturschutzes.

Modellbasierte Schätzungen des Konflikts zwischen Erholungsnutzung, Lebensraumeignung und -verfügbarkeit zeigen eine direkte Korrelation zwischen Menschen und Fischarten (Zingraff-Hamed et al. 2018b). Diese Studie legt jedoch auch nahe, dass ein Erholungsmanagementplan umgesetzt werden könnte, um den Druck auf sensible Arten zu begrenzen. Während Beschränkungen für einen unmittelbaren und kurzfristigen Schutz der Arten umgesetzt werden könnten (z. B. Beschränkung von Badeaktivitäten innerhalb von 100 m um ein Laichgebiet, um die Zerstörung von Eiern zu vermeiden), verringern langfristige Beschränkungen die Akzeptanz für Wiederherstellungsmaßnahmen. Die Nutzung der natürlichen Umwelt durch die Öffentlichkeit könnte eine Möglichkeit zur Bewusstseinsbildung sein.

Die indirekte Beeinträchtigung der Natur durch die Freizeitnutzung kann für Pflanzen- und Tierarten ein höheres Risiko darstellen als die natürliche Konkurrenz. So führt beispielsweise die Nitratverschmutzung durch wiederholtes und massives Urinieren in den nährstoffarmen Lebensraum zu einer langfristigen Konkurrenz zwischen hochspezialisierten Arten und stickstoffliebenden Ubiquisten und zum gleichmäßigen Aussterben der spezialisierten Arten (Zingraff-Hamed et al. 2017a). Andererseits ist ein Nebenprodukt der intensiven Nutzung von Erholungsgebieten der Müll. Dieser bereitet den lokalen Behörden große Sorgen, da er teure Reinigungskosten verursacht (40 Mio. EUR pro Jahr) und vor allem durch Plastikmüll zu einer Verschmutzung durch Mikroplastik führt.

### 25.7.7

#### Schlussfolgerungen

Aus dem Fall Isar können viele Lehren gezogen werden:

- Die naturnahe Flusslandschaft in der Münchner Innenstadt hat gezeigt, dass eine naturnahe Flussentwicklung in der Stadt machbar ist.
- Die Zivilgesellschaft kann wichtige sozio-ökologische Veränderungen in der Flusslandschaft beeinflussen.
- Wenn sich die Bürger kümmern, kümmern sich auch die Politiker.
- Gegenseitiges Vertrauen und Verständnis zwischen den verschiedenen Interessengruppen ist ein Schlüssel für eine erfolgreiche kooperative Planung.
- Prozesse und Verhandlungen brauchen Zeit und Geduld.
- Langfristige Zusammenarbeit hilft, Planungsfehler oder Fallstricke zu vermeiden.
- Es ist wichtig zu verstehen, wie man die „Gelegenheitsfenster“ zur Wiederherstellung des hydromorphologischen Prozesses nutzen kann.
- Soziokulturelle und ökologische Bedürfnisse sollten ausgeglichen werden, um Resilienz zu erreichen.
- Hochwasserschutz ist nicht gleichbedeutend mit ökologischer Verschlechterung.
- Bessere Steuerung der Freizeitnutzung und Sensibilisierung der Bürger für die Bewahrung der Natur- und Gewässer sind erforderlich.

Außerdem hat das Projekt gezeigt, dass Bürgerbeteiligung und aktive Mitgestaltung nicht nur möglich sind, sondern sogar Innovationen fördern können. Gemeinschaftlich getragene Prozesse können zeitaufwändiger sein, aber auch die Akzeptanz und Belastbarkeit der Projekte erhöhen. Der Isar-Plan unterstreicht, dass die gesellschaftliche Nachfrage nach ökologischen Werten und hoher Lebensqualität bereits vorhanden ist (Zingraff-Hamed et al. 2019) und beweist, dass sich die Politik um die Belange der Bürger kümmert. Das Beispiel des kollaborativen Planungsprozesses des Isar-Plans spiegelt das sozio-ökologische Prinzip wider, dass selbstorganisierte Nutzer und Führungskräfte ein effektives und nachhaltiges Management einer Ressource entwickeln (Ostrom 2009). Das Beispiel Isar zeigt, wie die Zivilgesellschaft die sozial-ökologische Planung vorantreiben kann, und ist damit ein Beispiel für eine Aussage des UNESCO-Lehrstuhls für Flusskultur: *„Nur wenn die Menschen ein Verantwortungsgefühl für den Fluss entwickeln, werden sie aktiv.“* (Wantzen et al. 2016). Auch die Autoren von *Flüsse der Alpen* stellen fest: *„Kein Gesetz kann den Schutz ersetzen oder gar übertreffen, der aus den Herzen engagierter Menschen kommt“* (Muhar et al. 2019, S. 277).

#### Danksagung

Diese Publikation stellt ein Konzept des PHUSICOS-Projekts vor, das im Rahmen des Forschungs- und Innovationsprogramms Horizon 2020 der Europäischen Union unter der Fördervereinbarung Nr. 776681 gefördert wurde. Dieser Beitrag ist das Ergebnis einer Kooperation zwischen dem Lehrstuhl für Strategische Landschaftsplanung und Management der Technischen Universität München und dem Münchner Forum – Diskussionsforum für Entwicklungsfragen e.V. Wir danken allen Mitarbeitern und Isar-Stakeholdern für ihre Beiträge. Wir danken der externen Gutachterin für ihre Kommentare, die die Qualität des Manuskripts erheblich verbessert haben.

- Aksamit, N.O., and Whitfield, P.H. 2019. Examining the pluvial to nival river regime spectrum using nonlinear methods: Minimum delay embedding dimension. *Journal of Hydrology* 572:851-868. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jhyrol.2019.03.058>
- Armonat, T. 2010. Isar – drei Ziele, ein Plan. *Garten+Landschaft*, November, S. 20-24
- Arzet, K., and Joven, S. 2005. The Isar Experience – Urban River Restoration in Munich. [https://www.wwa-m.bayern.de/fluesse\\_seen/massnahmen/isarplan/doc/the\\_isar\\_experience.pdf](https://www.wwa-m.bayern.de/fluesse_seen/massnahmen/isarplan/doc/the_isar_experience.pdf)
- Bäumler, K. 1988. Heilige Kühe für die Isar anmelken, Materialien zur Novelle des Bayerischen Wassergesetzes 1987. Gemeinsamer Arbeitskreis Isar der CSU-Kreisverbände Freising, Schwabing und München-Land, München, Deutschland
- Bäumler, K. 2019. Oral presentation during PHUSICOS Learning Visit 21/03/2019. [Die Isar in München: Von der ‚Pissrinne‘ zum lebendigen Fluss]
- Bayern. 1946. Verfassung des Freistaates Bayern
- Binder, W., Gabel, G., and Gröbmaier, W. 2001. Flusslandschaft Isar – Von der Landesgrenze bis Landshut: Leitbilder, Entwicklungsziele und Maßnahmen. Schnappauf, W. (Hrsg.), Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft und Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, München, Deutschland
- Böck, K., Polt, R., and Schülting, L. 2018. Ecosystem Services in River Landscapes. Pp. 413-433 in Schmutz, J.S.S. (ed.): *Riverine Ecosystem Management*. Vol. 8, Springer, Cham, Switzerland. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-73250-3\\_21](https://doi.org/10.1007/978-3-319-73250-3_21)
- Colditz, G. 1994. Auen, Moore, Feuchtwiesen: Gefährdung und Schutz von Feuchtgebieten. Colditz, G. (ed.), 1st ed., Springer, Basel, Schweiz
- DKRZ. 2017. Rechnungen im Rahmen des Internationalen Klimamodell-Vergleichsprojektes CMIP5 und für den Fünften Klimaschutzberichtsbericht der Vereinten Nationen. IPCC AR5. <https://www.dkrz.de/de/kommunikation/klimasimulationen/de-cmip5-ipcc-ar5/AR5-CMIP5>
- Döring, N., and Binder, W. 2010. Die neue Isar: Renaturierung, kulturelle Öffnung und Ideen-Fluß, Geschichtliches wie Literarisches. In Sartori, R. (ed.): *Nymphenspiegel*. 6th Vol., Buch & Media, München
- Döring, N., and Jochum, G. 2006. Revitalization of a tamed river: The Isar in Munich. Pp. 288-311 in Martin Knoll (ed.): *Rivers Lost, Rivers Regained: Rethinking City-River*. University of Pittsburgh Press, Pittsburgh, USA. <https://www.semanticscholar.org/paper/Revitalization-of-a-tamed-river-The-Isar-in-Munich-D%C3%B6ring-Jochum/ee30afacfa2cd73752fc420f3cf5f61c1f4403e3>
- EC. 1975. Council Directive 76/160/EEC of 8 December 1975 concerning the quality of bathing water, 1975
- EC. 1992. Council Directive 92/43/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora, 1992
- EC. 2000. Directive 2000/60/EC of the European Parliament and of the Council establishing a framework for the Community action in the field of water policy
- EC. 2015. Nature-Based Solutions and Re-Naturing Cities. European Commission, Brussels. [https://ec.europa.eu/newsroom/horizon2020/document.cfm?doc\\_id=10195](https://ec.europa.eu/newsroom/horizon2020/document.cfm?doc_id=10195)
- EC. 2017. The European Agenda for Research and Innovation 2014–2020. European Commission, Brussels. <http://s3platform.jrc.ec.europa.eu/living-labs>
- Egger, G., Gräßer, L., Reich, M., Komposch, C., Dister, E., Schneider, E., and Müller, N. 2019. Ecosystem Alpine river – Permanent change. P. 114-125 in Muhar, S., Muhar, A., Egger, G., and Siegrist, D. (eds.): *Rivers of the Alps – Diversity in Nature and Culture*. 1. Aufl., Haupt Verlag, Bern, Schweiz
- Fohlmeister, S., Zingraff-Hamed, A., Lupp, G., and Pauleit, S. 2018. Guiding Framework for Tailored Living Lab Establishment at Concept and Demonstrator Case Study Sites. Deliverable D3.1., PHUSICOS. H2020 Grant Agreement No. 776681. [https://phusicos.eu/wp-content/uploads/2018/10/D3\\_1\\_GF\\_Final\\_Version\\_complete\\_201807312-Disclaimers.pdf](https://phusicos.eu/wp-content/uploads/2018/10/D3_1_GF_Final_Version_complete_201807312-Disclaimers.pdf)
- Freudenberger, J. 1927. Aus der Geschichte der Au (München). Die alte Au. München
- Hickethier, G. 2000. Die Stadtbäche links und rechts der Isar, München. Baureferat LHS München, München
- Hierneis, C. (ed.). 2008. Fische in München. Bund Naturschutz in Bayern e.V., München
- IHP. 2010. Hydrological Processes of the Danube River Basin – Perspectives from the Danubian Countries. Brilly, M. (ed.), Springer, Dordrecht, Niederlande
- Karl, J., Binder, W., Gröbmaier, W., Hausmann, A., Hebauer, F., Jürging, P., and Seitz, G. 1998. Die Isar – Ein Gebirgsfluß im Wandel der Zeiten. Verein zum Schutz der Bergwelt e.V., München. [https://www.zobodat.at/pdf/Jb-Verein-Schutz-Bergwelt\\_63\\_1998\\_0001-0129.pdf](https://www.zobodat.at/pdf/Jb-Verein-Schutz-Bergwelt_63_1998_0001-0129.pdf)
- Kinshofer, T. 2019. Annual report. Lenggries, Deutschland
- Kiss, B. 2018. Snapshot – Munich: The restoration of the Isar river. 4 pp. [https://naturvation.eu/sites/default/files/munich\\_snapshot.pdf](https://naturvation.eu/sites/default/files/munich_snapshot.pdf)
- Küster, H., von den Driesch, A., Tockner, C., Bill, H.C., Müller, N., Riegel, G., Ward, J., Edwards, P., Kollmann, J., Gurnell, A., Göppel, J., and Scheuerer, M. 2011. Flusslandschaften im Wandel: Veränderung und weitere Entwicklung von Wildflusslandschaften am Beispiel des alpenbürtigen Lechs und der Isar. Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege, Laufen/Salzach
- Lang, T. 2019. Oral presentation during PHUSICOS Learning Visit 21/03/2019: [The sylvenstein speichersee]
- Leminen, S. 2013. Coordination and Participation in Living Lab Networks. *Technology Innovation Management Review* (311): 5–14
- Leminen, S. 2015. Living Labs as Open Innovation Networks – Networks, Roles and Innovation Outcome. Helsinki, Finland
- Muhar, S., Muhar, A., Egger, G., and Siegrist, D. (eds.): *Rivers of the Alps – Diversity in Nature and Culture*. 1. Aufl., Haupt Verlag, Bern, Schweiz
- Müller, N., Woellner, R., Wagner, T., Reich, M., Behrendt, S., Burkell, L., Neukirchen, M., and Kollmann, J. 2019. Hoffnung für die Populationsentwicklung von Wildflussarten der Alpen? Rückgang und aktuelle Bestandssituation von Zwergrohrkolben (*Typha minima*), Deutscher Tamariske (*Myricaria germanica*) und Ufer-Reitgras (*Calamagrostis pseudophragmites*) in Bayern. *Berichte der Bayerischen Botanischen Gesellschaft* (89): 5–22
- Neumann, A., Gabel, G., Gröbmaier, W., Kolbinger, A., Kraier, W., Krolo, M., Mayr, C., Schaipp, B., Wolf, B., Hausner, H., Sappl, S., Speth, P., Seitz, G., and Zahlheimer, W. 2011. Flusslandschaft Isar im Wandel der Zeit. Bayerisches Landesamt für Umwelt (ed.), München
- Oppermann, B., und Pauleit, S. 2005. The Greenstructure of Munich: The need for and risk of regional cooperation. Pp. 72–79 in *European Cooperation in the field of Scientific and Technical Research (COST): Final Report of COST Action C11*, Brüssel
- Orlamünde, S. 2013. Die Renaturierung der Mittleren Isar Umwelt-Akademie e.V., München
- Ostrom, E. 2009. A General Framework for Analyzing Sustainability of Social-Ecological Systems. *Sciences* 325 (5939): 419–422
- Pfiffner, O.A. 2010. Geologie der Alpen. Haupt UTB, Stuttgart
- Rädlinger, C. 2011. Neues Leben für die Isar. Schiermeier, München
- Rädlinger, C., Hafner, K., Junge, M., and Nebl, A. 2012. Geschichte der Isar in München. Schiermeier, München
- Reichholf, J.H., und Arzet, K. 2011. Das Buch zum Abschluß des Projekts „Isarplan“. Buch & Media, München
- Renner, R. 2019. Naturnahe Sohlenbauwerke und Bootwandern – Gestaltungselemente und Nutzungsaspekte. München
- RESTORE. 2013. Isar River, Munich. Pp. 38-39 in ECRR (ed.): *River by Design – Rethinking development and river restoration*. Environment Agency, Horizon House, Bristol, UK
- Rossano, F. 2016. Isar Plan: The Wild as the New Urban? *Contour*, S. 1, 20
- Stadtentwicklungsplan 1983, Landeshauptstadt München 1983
- Sartori, R. (ed.). 2010. Die neue Isar: Renaturierung, kulturelle Öffnung und Ideen-Fluß, Geschichtliches wie Literarisches. Buch & Media, München
- Schaufuß, D. 2016. Isar-Plan – Water management plan and restoration of the Isar River, Munich (Germany) (2015). Brüssel
- Scheuermann, K. 1998. Die Isar – ein Gebirgsfluss im Wandel der Zeiten. *Jahrbuch des Vereins zum Schutz der Bergwelt* 63: 1–131
- Schinzel-Penth, G. 2017. Sagen und Legenden von München. Vol. 6, Ambro Lacus Buch- und Bildverlag, München
- Schinzel-Penth, G., and Schuch, A. 2010. Zwerge, Wichtel und Gnome, Sagen aus dem deutschsprachigen Raum. Teil 1: Süden (Vol. 1). Ambro Lacus, München
- Schneider, T.F., und Kistler, S. 2019. River Names and their Meanings – An ethymological overview. S. 22–35 in Muhar, S., Muhar, A., Egger, G., and Siegrist, D. (eds.): *Rivers of the Alps – Diversity in Nature and Culture*. 1st ed., Haupt, Bern, Schweiz
- Stamm, B. 2018. Bericht „Rückgang der Insekten- und Vogelfauna in Bayern und Gegenmaßnahmen der Staatsregierung“. <https://bayernspd-landtag.de/workspace/media/static/bericht-der-staatsregierung-zu-5b3ddb9a8794a.pdf>
- Tockner, K., Ward, J.V., Arscott, D.B., Edwards, P.J., Kollmann, J., Gurnell, A.M., Petts, G.E., and Maiolini, B. 2003. The Tagliamento River: A model ecosystem of European importance. *Aquatic Sciences* 65(3): 239-253. DOI: 10.1007/s00027-003-0699-9
- von Brunn, F. 2017. Floßschiffahrt und Naturschutz an der Isar. [http://www1.bayern.landtag.de/www/ElanTextAblage\\_WP17/Drucksachen/Schriftliche%20Anfragen/17\\_0014091.pdf](http://www1.bayern.landtag.de/www/ElanTextAblage_WP17/Drucksachen/Schriftliche%20Anfragen/17_0014091.pdf)
- Wagner, T., Themessl, M., Schuppel, A., Gobiet, A., Stigler, H., and Birk, S. 2017. Impacts of climate change on stream flow and hydro power generation in the Alpine region. *Environ. Earth Sci.* 76(1): 1–22
- Wantzen, K.M., Ballouche, A., Longuet, I., Bao, I., Bocoum, H., Cissé, L., Chauhan, M., Girard, P., Gopal, B., Kane, A., Marchese, M.R., Nautiyal, P., Teixeira, P., and Zalewski, M. 2016. River Culture: an eco-social approach to mitigate the biological and cultural diversity crisis in riverscapes. *Ecohydrology and Hydrobiology* 16(1): 7–18
- Wulf, R., and Schaufuß, D. 2013. A New Lease of Life for the Isar River. Presentation 11/09/2013. <https://climate-adapt.eea.europa.eu/metadata/case-studies/isar-plan-2013-water-management-plan-and-restoration-of-the-isar-river-munich-germany/11265923.pdf>
- Zech, U. 1988. Isar Plan – Bericht über das Isar-Colloquium. Landeshauptstadt München, München
- Zingraff-Hamed, A., und Egger, G. 2019. Isar. Pp. 408-411 in Muhar, S., Muhar, A., Egger, G., and Siegrist, D. (eds.): *Rivers of the Alps – Diversity in Nature and Culture*. 1st ed., Haupt, Bern, Schweiz
- Zingraff-Hamed, A., Greulich, S., Egger, G., Pauleit, S., and Wantzen, K.M. 2017a. Urban river restoration, evaluation and conflicts between ecological and social quality. S. 144–149 in *Deutsche Ges. f. Limnologie* (ed.): *Erweiterte Zusammenfassungen der Jahrestagung in Wien 2016*. Hubert & Co., Göttingen
- Zingraff-Hamed, A., Greulich, S., Wantzen, K.M., und Pauleit, S. 2017b. Societal Drivers of European Water Governance: A Comparison of Urban River Restoration Practices in France and Germany. *Water* 9(3):206. DOI: <https://doi.org/10.3390/w9030206>
- Zingraff-Hamed, A., Martin, J., Lupp, G., Linnerooth-Bayer, J., und Pauleit, S. 2019. Designing a Resilient Waterscape Using a Living Lab and Catalyzing Polycentric Governance. *Landscape Architecture Frontiers* 7(3):12-31. DOI: <https://doi.org/10.15302/J-LAF-1-020003>
- Zingraff-Hamed, A., Noack, M., Greulich, S., Schwarzwälder, K., Pauleit, S., und Wantzen, K.M. 2018a. Model-Based Evaluation of the Effects of River Discharge Modulations on Physical Fish Habitat Quality. *Water* 10(4):374. <https://www.mdpi.com/2073-4441/10/4/374>
- Zingraff-Hamed, A., Noack, M., Greulich, S., Schwarzwälder, K., Wantzen, K.M., und Pauleit, S. 2018b. Model-Based Evaluation of Urban River Restoration: Conflicts between Sensitive Fish Species and Recreational Users. *Sustainability* 10(6): 1747. <https://www.mdpi.com/2071-1050/10/6/1747>
- Zintl, H. 1988. Zur Bestandsentwicklung von Flußseeschwalbe (*Sternahirundo*), Flußregenpfeifer

## Die Isar in München

Urbaner Natur- und Erholungsraum  
Von der „Pissrinne“ zum lebendigen Fluss

Klaus Bäumler



Dieser Beitrag ist entnommen aus:  
Standpunkte online  
Magazin des Münchner Forums e.V.  
Ausgabe 10-11-12/2021.

Die vollständige Ausgabe – wie auch frühere  
Ausgaben – können heruntergeladen werden  
unter: [www.muenchner-forum.de](http://www.muenchner-forum.de)

Der Beitrag basiert auf einem Vortrag  
am 21.03.2019 von Klaus Bäumler im Rahmen  
des EU-Projekts Phusicos am Lehrstuhl Prof.  
Pauleit, TUM. Klaus Bäumler war 2. Vorsitzen-  
der des Programmausschusses des Münchner  
Forums von 2015 bis 2021 und ist dort Leiter  
des Arbeitskreises „Öffentliches Grün“.  
Er vertritt das Münchner Forum im Bündnis  
Walchensee-Dialog und in der Isar-Allianz  
Klaus Bäumler war Richter am Bayerischen  
Verwaltungsgerichtshof.

**1937 besucht der englische Autor Samuel Beckett auf seiner Deutschland-Reise die Isar-Metropole München. An seinen Freund Tom schreibt er: „ Die Isar in München ist nur eine Pissrinne.“ Auch noch im Jahr 1970 befindet sich die Isar in einem völlig desolaten Zustand. 1970 ist die Isar im Hauptausflugsgebiet der Münchner ein Trockenbett, regelrecht ein Wadi.**

Seit 1907 leiten die Stadtwerke München die Isar am Großhesseloher Wehr zu 100 Prozent in den Werkkanal aus. Zu einer Restwasserabgabe in die Isar sind die Stadtwerke nicht verpflichtet. Die optimale Nutzung der Wasserkraft hat absoluten Vorrang vor Ökologie und Sozialfunktion, vor Erholung, Baden und Bootfahren. Die Ufer der Isar sind als Betonrinne ausgebildet. Die städtische Kanalisation ist überlastet. Abwasser fließt in großen Mengen über sog. Mischwasserauslässe in die Isar, dies auch im Hauptbadegebiet im Süden der Stadt. Der Hochwasserschutz spielt keine Rolle. Akute Hochwassergefahr besteht in München nach der Errichtung des Sylvenstein-speichers nicht mehr. Heute ist die Isar wieder ein lebendiger, naturnaher Fluss mitten in der Stadt.

In welchen Zeiträumen und in welchen unterschiedlichen Phasen wurde die Wiederbelebung des Flusses durchgesetzt?

Welchen Anteil hatten die Bürger an der Renaturierung der Isar?

Welche Formen der Partizipation wurden praktiziert?

Welche wesentlichen Parameter führten zum Erfolg des Isar-Projekts?

### Die Phasen der Isar-Renaturierung

Im Folgenden ein Überblick in die Entwicklung und Umsetzung des Isar-Plans der Stadt München aus bürgerschaftlicher Sicht.

Von 1970 bis 2011, also vierzig Jahre hat es gedauert, bis die Isar von einem bloßen Rinnsal wieder zu einem lebendigen Fluss wurde. Auf dem langen Weg zur naturnahen Umgestaltung der Isar war die Zivilgesellschaft in allen Phasen wesentlich beteiligt.

Die vier Jahrzehnte der Isar-Renaturierung von 1970 bis 2011 lassen sich in drei wesentliche Phasen unterteilen.

**Phase I: 1970–1985**  
Vorbereitung und Bewusstseinsbildung

**Phase II: 1985–1990**  
Konkrete Vorbereitung des städtischen Isar-Plans, Entwicklung des Leitbilds

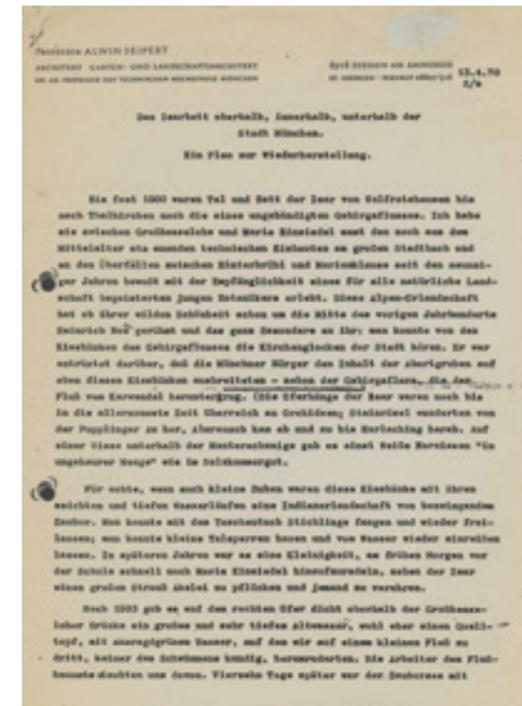
**Phase III: 1995–2011**  
Detail-Planung und Realisierung des städtischen Isar-Plans

### Phase I: Vorbereitung und Bewusstseinsbildung 1970 – 1985

In der Phase I, von mir als Vorbereitungsphase bezeichnet, entwickelt sich innerhalb von 15 Jahren ein neues gesellschaftliches Bewusstsein dafür, dass aus einer Flussoleiche wieder ein lebendiger Fluss werden muss. In dieser Zeit wird erkannt, dass die Erhöhung des Restwassers in der Ausleitungsstrecke der Süd-Isar und die Verbesserung der Wasserqualität absolut unverzichtbare Voraussetzungen für die Wiederherstellung eines lebendigen Flusses sind. Es wird evident, dass eine Isar-Renaturierung ohne Verbesserung dieser Komponenten bloßes Stückwerk bleiben wird. Im Zeitraum von 1970 bis 1985 konnten sowohl die Erhöhung des Restwassers erreicht als auch die Wasserqualität der Isar entscheidend verbessert werden. Damit wurden in diesem Zeitraum die wesentlichen Vorbedingungen geschaffen, auf denen der Isar-Plan zur naturnahen Gestaltung der Isar aufbauen konnte.

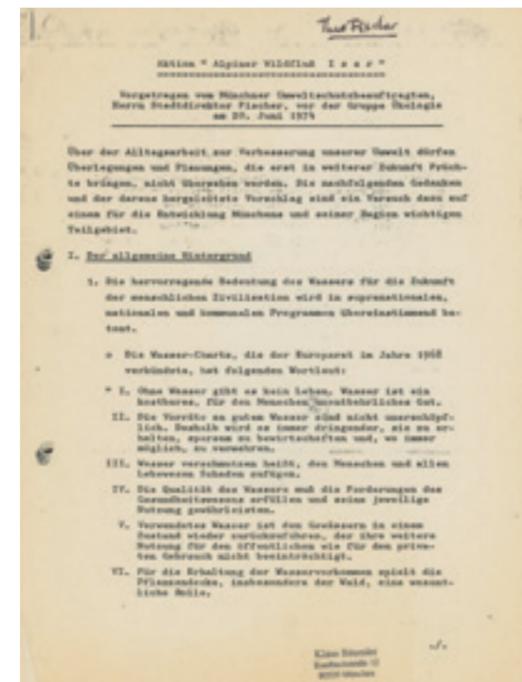
Die Phase der Bewusstseinsbildung basiert wesentlich auf dem Gedanken des Umweltschutzes, der ab den 1970er Jahren zum zentralen Thema von Zivilgesellschaft, Wissenschaft, Politik und Administration wird. Ab 1970 formieren sich die sozial-aktiven Kräfte der Zivilgesellschaft und forcieren den Handlungsdruck zur Wiederbelebung der Isar gegenüber Politik und Verwaltung. Zahlreiche neue Initiativen aus der Zivilgesellschaft werden aktiv. Zeitgleich kommt es bei der Durchsetzung des Umweltschutzes zu einer Neuausrichtung der staatlichen und städtischen Behördenorganisation. Ab 1970 entstehen in Bayern das Umweltministerium, das Landesamt für Umweltschutz und das Umweltreferat der Stadt München. 1973 beruft die Stadt einen ersten Umweltschutzbeauftragten.

Von all diesen Maßnahmen profitieren auch die Bürgerinitiativen. Sie erhalten kompetente Ansprechpartner und auch Mitstreiter in den Behörden. Die grundlegenden Schriften zur Wiederbelebung und naturnahen Gestaltung der Isar von Alwin Seifert und Theo Fischer werden zur Initialzündung der bürgerschaftlichen Interventionen.



Alwin Seifert: Das Isarbett [...] Ein Plan zur Wiederherstellung, 1970

Archiv Klaus Bäumler



Aktion Alpiner Wildfluß Isar, Juni 1974

Archiv Klaus Bäumler

Zum einen die Impuls- Denkschrift des Landschaftsarchitekten Alwin Seifert aus dem Jahr 1970 mit dem Titel: „Das Isarbett oberhalb, innerhalb, unterhalb der Stadt München. Ein Plan zur Wiederherstellung.“

Zum anderen der wegweisende Initialvortrag im Jahr 1974 von Theo Fischer, dem damaligen Umweltschutzbeauftragten der Stadt München, zum Thema Aktion Alpiner Wildfluß Isar. In zahlreichen Initiativen schließen sich Bürger, Gemeinden und Umweltverbände über regionale Grenzen hinweg zusammen. So zum Beispiel: ‚Notgemeinschaft Rettet die Isar jetzt e.V.‘, ‚Arbeitskreis Obere Isar‘, ‚Gemeinsamer Arbeitskreis Isar der CSU-Kreisverbände‘, ‚Isar-Allianz‘.

Eine erste wichtige Argumentationshilfe für die Bürgerinitiativen stellt der staatliche wasserwirtschaftliche Rahmenplan für die Isar dar, den das Bayerische Umweltministerium 1980 der Öffentlichkeit präsentiert. Konkrete Zielvorgaben des Rahmenplans waren die Verbesserung der Wasserqualität und die Erhöhung des Mindestabflusses in den Ausleitungsstrecken.

Neue gesetzliche Regelungen zu Gunsten des Umweltschutzes liefern den Bürgern weitere wichtige Argumentationshilfen, um die Zielvorgaben des wasserwirtschaftlichen Rahmenplans einzufordern. So hat bereits 1946 die Bayerische Verfassung in Art. 141 die Sozialfunktion von Natur, Flüssen und Seen für die Erholung verfassungsrechtlich abgesichert. Durch eine Ergänzung des Artikels 141 im Jahr 1984 können sich die Bürger jetzt auf den

Schutz von Umwelt und Natur als Staatsziel mit Verfassungsrang berufen. Auch Umweltschäden sind jetzt möglichst zu beheben oder auszugleichen.

Die Novellierung des Bayerischen Wassergesetzes hat 1987 die rechtliche Möglichkeit geschaffen, den Mindestabfluss in Ausleitungsstrecken zu erhöhen.

Weitere wichtige Argumentationshilfen ergaben sich aus dem Europäischen Recht. Hier sind die Badegewässerrichtlinie und die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie zu nennen. Die außerordentliche Bedeutung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie für die Erreichung des guten Zustands von Gewässern ist unstrittig.

1985 setzt der Münchner Stadtrat gegenüber den Stadtwerken einen ganzjährigen Mindestabfluss von 5 m<sup>3</sup>/s in der Süd-Isar durch. Das Ziel „*Mehr Wasser in der Isar*“ ist damit partiell erreicht. Dies war ein wesentlicher Erfolg des bürgerschaftlichen Engagements. Der Widerstand der Stadtwerke München war groß. Die Stadtwerke beriefen sich auf ihr Recht aus dem Jahr 1907 auf die unbeschränkte Ausleitung der Isar in den Werkkanal.

Das Engagement der Bürgergesellschaft für ihre Isar aber war stärker. Ökologie und Sozialfunktion setzen sich 1985 erstmals gegen den damals absoluten Vorrang der Wasserkraftnutzung durch. Mit der Umsetzung des Generalentwässerungsplans der Stadt München, der den Zeitraum von 1980 bis 2020 abdeckt, gelingt es, die Wasserqualität der Isar in München wesentlich zu verbessern. Heute erfüllt die Wasserqualität der Isar weitgehend den hohen Standard der EG-Richtlinie für die Badegewässer.

Ein Video, erstellt vom Verfasser, dokumentiert den Zustand der sogenannten Mischwasserauslässe (stormwater outlets) im Jahr 1984. Das Standbild links zeigt den Mischwasserauslass an der Braunauer Eisenbahnbrücke im Badegebiet der Süd-Isar.

Mischwasserauslass an der Braunauer Eisenbahnbrücke im Badegebiet der Süd-Isar  
Video-Dokumentation von 1984 im Kanal des Münchner Forums auf Youtube:  
<https://youtu.be/pqT5OgqkxSA>  
Archiv Klaus Bäumler



#### Baden am Flaucher

Die Isar in München kein Badegewässer im Sinne der EG-Richtlinie? Wie auf der Abbildung oben zu sehen, ist das „naturnahe“ Baden an der Isar sehr beliebt. München verfügt als Isar-Metropole im Stadtgebiet aktuell über einen 15 km langen Badestrand, mit bester Wasserqualität, die sogenannte Isar-Riviera. Das war nicht immer so. 1986 hat Brüssel ein Vertragsverletzungsverfahren nach Art. 169 des EWG-Vertrags gegen die Bundesrepublik eingeleitet (Az. P 543/86). Der Freistaat Bayern hatte die Isar in München nicht als Badegewässer im Sinne der EGRichtlinie nach Brüssel gemeldet mit der Begründung: Die Isar sei ein sommerkühles Fließgewässer und daher zum Baden nicht geeignet. Die Zahl der Badenden hätte nicht europäisches Gewicht.

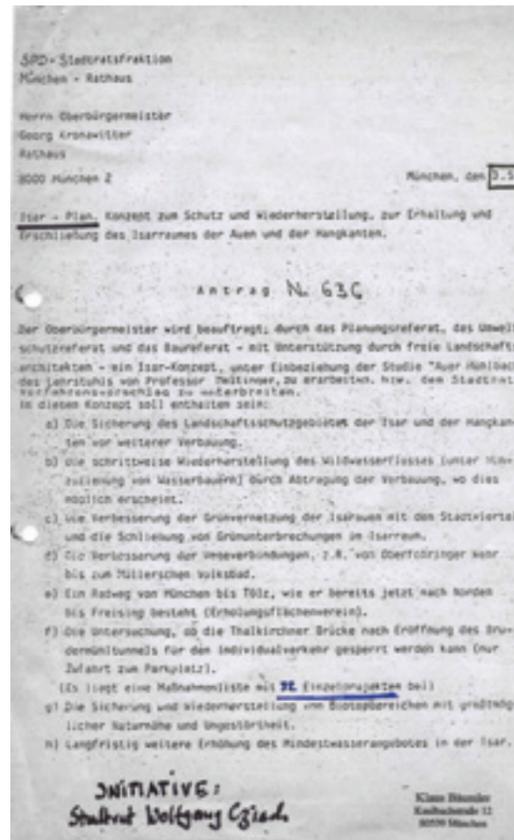
Ich habe mich daher 1986 an die Kommission in Brüssel gewandt und dieses Vollzugsdefizit gerügt.

Die Generaldirektion Umwelt hielt meine Beschwerde für beachtlich und leitete gegen die Bundesrepublik Deutschland ein Vertragsverletzungsverfahren ein. Der Erfolg: Seit 2005 sind die Kläranlagen an der Isar oberhalb und unterhalb Münchens mit UV-Desinfektionsanlagen ausgerüstet. Während der Hauptbadezeit wird die Keimzahl im gereinigten Abwasser durch UV-Bestrahlung reduziert.

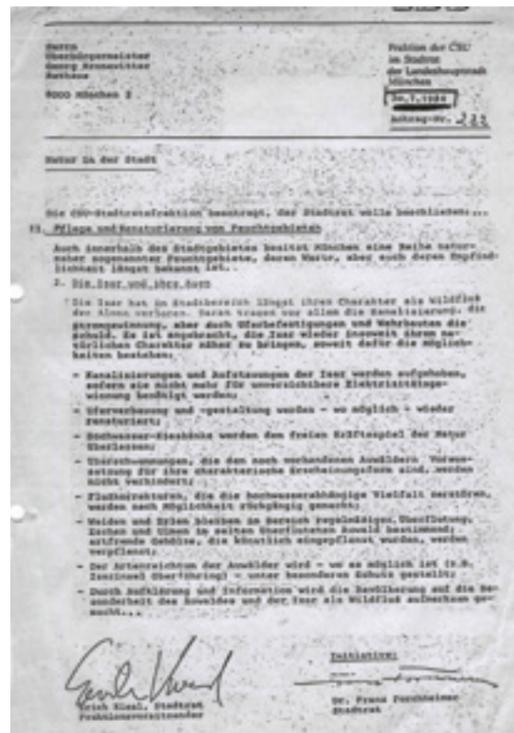


Flaucherinsel in der Isar  
Foto: © C.S. Bieberstein / Spiegel-Verlag Hamburg  
Archiv Klaus Bäumler

Dieser Cartoon von Ernst Hürlimann persifliert Anfang der 1980er Jahre den Zustand der Isar im Sommer. Die besorgte Ehefrau zu ihrem Mann: „Dua fei ja koa Wasser schlucka!“ („Schlucke auf keinen Fall Isarwasser!“)  
Archiv Klaus Bäumler



Antrag Wolfgang Czisch (SPD), 1985 zum „Isar-Plan“  
Archiv Klaus Bäuml



Stadtratsantrag der CSU-Fraktion, 1984: Pflege und Renaturierung  
Archiv Klaus Bäuml

## Phase II Konkrete Vorbereitung des Isar-Plans: Entwicklung des Leitbilds durch konsultative Partizipation

In den fünf Jahren von 1985 bis 1990, hier als Phase II bezeichnet, werden die Grundlagen und das Leitbild des Isar-Plans entwickelt.

Initialzündung ist der Stadtrats-Antrag von Stadtrat Wolfgang Czisch (SPD) vom 8. Mai 1985 unter dem Arbeitstitel „Isar-Plan“, der für das Renaturierungs-Projekt übernommen wird. Ziel des umfassenden Antrags war primär die Aufwertung des Erholungsraums Isar im urbanen Bereich. Angestrebt wurde eine schrittweise Wiederherstellung des Charakters eines Wildwasserflusses mit großer Naturnähe. Ebenso die Grünvernetzung mit den Stadtvierteln unter Einbeziehung der Isarhangkanten. In der Folge beauftragt der Stadtrat die Verwaltung mit der Erarbeitung eines Konzepts zur Umsetzung dieses Antrags. Durch ein interdisziplinäres Experten-Colloquium werden die Eckpfeiler des Leitbilds fixiert: Naturnahe Umgestaltung mit den Vorgaben zu Hochwasserschutz, Erholungsnutzung, Wasserqualität, Wassermenge.

Der Stadtrat entscheidet sich in dieser Phase für eine umfassende Beteiligung der Bürger zur Ausarbeitung eines Leitbilds für den Isar-Plan. Mit der Durchführung der Öffentlichkeitsphase beauftragt er 1988 nicht die städtischen Referate. Beauftragt wird der bürgerschaftlich konzipierte Verein München Forum, der 1989 mit großem Erfolg die Beteiligung der Öffentlichkeit durchführt. Im Sommer

1989 gelingt es dem München Forum, nahezu 10.000 Bürger mit vielfältigen Aktivitäten in die Leitbildfindung einzubeziehen.

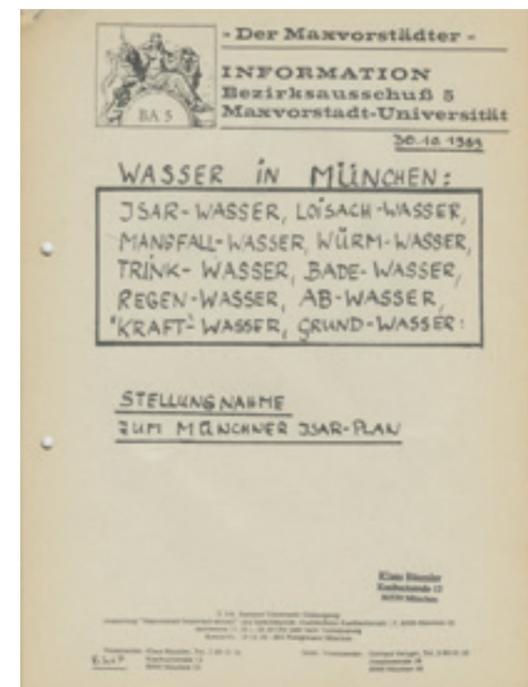
Führungen, Aktionen, Exkursionen zu Fuß und mit dem Fahrrad, Kooperation mit den Bezirksausschüssen, Durchführung von Einwohner- versammlungen, Kooperation mit Schulen und Volkshochschule, Podiumsdiskussionen mit interdisziplinären Experten, Einbeziehung der Vereine (Isarfischer, Kanusport), Ausstellung „Isar-Plan“ als Wanderausstellung, Fotowettbewerb „solange die grüne Isar“



1990 werden dem Stadtrat die Ergebnisse und Forderungen der Stadtgesellschaft vorgestellt:

- Mehr Wasser für die Isar
- Besseres Wasser für die Isar
- Stärkung der Erholungsfunktion
- Baden und Bootfahren in der Isar
- Naturnahe Gestaltung

Als Zwischenergebnis bleibt festzuhalten: Durch eine breit angelegte Beteiligung der Zivilgesellschaft wurde das Leitbild für den städtischen Isar-Plan durch kooperative, konsultative Partizipation erarbeitet. Die frühzeitige, ergebnisoffene Einbindung der Bürgerschaft in der Phase II hat wesentlich zum Erfolg des Projekts Isar-Plan beigetragen.



Oben:  
AZ, 30.08.1989 und Münchener Merkur, 28.08.1989  
Archiv Klaus Bäuml

Links:  
Der Maxvorstädter, BA 5, Maxvorstadt-Universität, 30.10.1989  
Archiv Klaus Bäuml



Ganz oben:  
Modellversuch Pilotstrecke  
Hochschule der Bundeswehr  
Foto: Wasserwirtschaftsamt  
München

Oben:  
Modellversuch in Oberrach  
(Walchensee):  
Wasserteilung Kleine Isar –  
Große Isar  
Foto: Wasserwirtschaftsamt  
München

### Phase III Detail-Planung und Realisierung des Isar-Plans 1995 – 2000 Detailplanung 2001 – 2011 Realisierung

In der Phase III wird in den Jahren 1995 bis 2000 die Detailplanung in einem differenzierten Beteiligungsverfahren entsprechend dem Planungsfortschritt durchgeführt. Die Realisierung, also die Bauphase, dauert von 2001 bis 2011, nimmt also zehn Jahre in Anspruch.

Die Phase III wird geprägt durch die partnerschaftliche Kooperation zwischen der Stadt München und dem Freistaat Bayern. Dies war eine wesentliche Voraussetzung für die erfolgreiche Realisierung des Isar-Plans. 1995 nimmt die gemeinsame „Arbeitsgruppe Isar-Plan“ die Arbeit auf. Es handelt sich um eine behördeninterne Expertengruppe, bestehend aus Vertretern von Stadt und Staat unter Federführung des Wasserwirtschaftsamts München. Als konkrete Ziele legt die Arbeitsgruppe die naturnahe Gestaltung und eine optimierte Naherholung fest.

Die Anforderungen an den Hochwasserschutz sollen nicht in traditioneller Bauweise durch Erhöhung der Dämme erfüllt werden, sondern durch Entwicklung einer innovativen, naturbasierten Lösung.

Von den Baukosten in Höhe von 27 Millionen Euro tragen der Staat 55 %, die Stadt München 45 %. Die EU fördert das Projekt Isar-Plan mit einem Zuschuss von 4 Millionen Euro.

Übereinstimmend übertragen Staat und Stadt die Öffentlichkeitsarbeit, der auch in der Phase III große Bedeutung zugemessen wird, dem städtischen Baureferat. Das Baureferat greift dabei auf die Erfahrungen der erfolgreichen Öffentlichkeitsarbeit des Münchner Forums im Jahre 1989 in der Phase II zurück. Alle wichtigen Schritte der Planung und des Baufortschritts werden im Rahmen einer kooperativen Partizipation transparent kommuniziert.



Beteiligungsformate sind u.a. Werkstattgespräche mit Bezirksausschüssen und Umweltinstitutionen. Es werden Einwohnerversammlungen und Pressekonferenzen abgehalten, 30.000 Umweltkalender „Isar“ und 50.000 Falblätter werden zur Bürgerinformation verteilt. Informationstafeln an der Isar informieren über die aktuellen Pläne und den jeweiligen Baufortschritt.

Der Bau der Pilotstrecke in den Jahren 2000/2001 wird ein erfolgreicher Praxistest für Planer und bauausführende Firmen. Zugleich können sich die Bürger ein reales und positives Bild von der naturbasierten Lösung des Isar-Plans machen.

Als äußerst problematisch erweisen sich die Kontroversen über das Ergebnis eines internationalen Wettbewerbs aus dem Jahr 2004 zur Gestaltung des innerstädtischen Bereichs südlich des Deutschen Museums. Die Bewertung des ersten und zweiten Preises durch die Bürgerschaft enthielt größtes Konfliktpotential. Runde Tische mit den Protagonisten, Werkstattgespräche und eine externe Mediation führten zu einem Kompromiss, der ohne weitere Widerstände realisiert werden kann.



Im August 2011 wird der erfolgreiche Abschluss des Projekts Isar-Plan mit einem großen Bürgerfest gefeiert.

Komponenten für den erfolgreichen Abschluss des Projekts waren frühzeitige Beteiligung und Einbeziehung der Bürgerschaft, konsultative Partizipation statt informativer Partizipation, Outsourcing der Öffentlichkeitsarbeit an externe Träger, externe Mediation bei Zielkonflikten, Face-to-face-Kommunikation zwischen Vertretern von Verwaltung und sozial-aktiver Bürgerschaft.

Bau der Pilotstrecke nördlich der Großhesseloher Brücke 2001/2002

Foto: Wasserwirtschaftsamt München

Mit einem großen Fest feierten die Münchnerinnen und Münchner am 6. August 2011 den Abschluss der Renaturierungsarbeiten und die „Inbesitznahme“ der neuen Isar.

Foto: Wasserwirtschaftsamt München



### Zum Weiterlesen:

Mehrere Schwerpunktausgaben der Standpunkte des Münchner Forum e.V. befassten sich mit der Isar und der Fortführung des „Isar-Plans“:

Standpunkte Sonderausgabe I/2012:  
Innere Isar  
[https://muenchner-forum.de/standpunkte\\_2012\\_02-2/](https://muenchner-forum.de/standpunkte_2012_02-2/)

Standpunkte 08/09.2014:  
Isar und öffentliches Grün  
<https://muenchner-forum.de/standpunkte-0809-2014-isar-und-oeffentliches-gruen/>

Standpunkte 10/11.2018:  
Isar-Renaturierung: eine Zwischenbilanz  
[https://muenchner-forum.de/https-muenchner-forumde-wp-content-uploads-2018-10-standpunkte-10-u11-2018\\_20181025\\_klein-pdf/](https://muenchner-forum.de/https-muenchner-forumde-wp-content-uploads-2018-10-standpunkte-10-u11-2018_20181025_klein-pdf/)

Klaus Bäumler: „Guter Zustand“ der Isar: Nicht nur für Fische, sondern auch für Menschen. Zwei optimale Projekte der Münchner Stadtentwässerung: Isar-Düker Montgelasstraße; Umbau der Dietersheimer Schwelle. In: Standpunkte 3.2020, S. 26–28 [https://muenchner-forum.de/wp-content/uploads/2020/03/Standpunkte\\_03\\_2020\\_Gewerbe-in-der-Stadt.pdf#page=26](https://muenchner-forum.de/wp-content/uploads/2020/03/Standpunkte_03_2020_Gewerbe-in-der-Stadt.pdf#page=26)

Wolfgang Czisch: Der Isar-Plan. Nichts ist so stark wie eine Idee deren Zeit gekommen ist. In: Standpunkte 10./11.2018, S. 3–6 [https://muenchner-forum.de/wp-content/uploads/2018/10/Standpunkte-10-u11-2018\\_20181025\\_klein.pdf#page=3](https://muenchner-forum.de/wp-content/uploads/2018/10/Standpunkte-10-u11-2018_20181025_klein.pdf#page=3)

Walter Binder, Klaus Bäumler: Fortschreibung des Isar-Plans in München bis zur nördlichen Stadtgrenze. In: Standpunkte 10./11.2018, S. 9–11 [https://muenchner-forum.de/wp-content/uploads/2018/10/Standpunkte-10-u11-2018\\_20181025\\_klein.pdf#page=9](https://muenchner-forum.de/wp-content/uploads/2018/10/Standpunkte-10-u11-2018_20181025_klein.pdf#page=9)

Klaus Bäumler: Umsetzung der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie in der Münchner Süd-Isar. In: Standpunkte 8./9.2014, S. 8–11 [https://muenchner-forum.de/wp-content/uploads/2015/11/Standpunkte\\_08-09\\_2014.pdf#page=8](https://muenchner-forum.de/wp-content/uploads/2015/11/Standpunkte_08-09_2014.pdf#page=8)

Wolfgang Czisch/ Benjamin David: Die Isar – mehr als ein Fluss. In: Standpunkte 8./9.2014, S. 14–17 [https://muenchnerforum.de/wp-content/uploads/2015/11/Standpunkte\\_08-09\\_2014.pdf#page=14](https://muenchnerforum.de/wp-content/uploads/2015/11/Standpunkte_08-09_2014.pdf#page=14)

Klaus Bäumler: „Geheimes“ Herrschaftswissen nur für Eingeweihte? Das Wasserrecht und die wasserrechtlichen Bescheide. In: Standpunkte 8.2013, S. 6–7

Klaus Bäumler: Wem gehört die Isar? Anleitung zur Besitzergreifung der Isar. In: Standpunkte Sonderausgabe 2012/I, S. 38–44

Klaus Bäumler: Neue Chance für die Süd-Isar: Das städtische Wasserkraftwerk „Isarwerk III“ muss neu genehmigt werden. In: Standpunkte Sonderausgabe 2012/I, S. 51–52

Klaus Bäumler: Europäischer Flussbadetag am 8. Juli 2012: Zur Novellierung der städtischen Bade- und Bootsverordnung. In: Standpunkte Sonderausgabe 2012/I, S. 55–57

## Das Isarbett oberhalb, innerhalb, unterhalb der Stadt München

Ein Plan zur Wiederherstellung  
13. April 1970

### Alwin Seifert

Alwin Seifert  
1890–1972  
Architekt, Garten- und Landschaftsarchitekt  
em. ao. Professor an der Technischen Hochschule München  
„Reichslandschaftsanwalt“ in der NS-Zeit,  
1958–1963 Vorsitzender des Bund Naturschutz in Bayern

Zur Biographie von Alwin Seifert:  
Iris Lauterbach: „Die Kunsthistoriker sind uns auf den Fersen!“ Die Gartenkunst im Kontext von Wechselspiel von Praxis, Lehre und Kunstgeschichte in München, 1900–1945; in: Aspekte Münchner Gartenkunst 1825–1945, Gärten, Akteure, Institutionen (Hg. Iris Lauterbach), Sonderdruck aus: Die Gartenkunst, 2021, Heft 1, S. 73–79.

Das Isarbett oberhalb, innerhalb, unterhalb der  
Stadt München.

## Ein Plan zur Wiederherstellung.

Bis fast 1900 waren Tal und Bett der Isar von Wolfratshausen bis nach Thalkirchen noch die eines ungebändigten Gebirgsflusses. Ich habe sie zwischen Großhesselohe und Maria Einsiedel samt den noch aus dem Mittelalter stammenden technischen Einbauten am großen Stadtbach und an den Überfällen zwischen Hinterbrühl und Marienklause seit den neunziger Jahren bewußt mit der Empfänglichkeit eines für alle natürliche Landschaft begeisterten jungen Botanikers erlebt. Diese Alpen-Urlandschaft hat ob ihrer wilden Schönheit schon um die Mitte des vorigen Jahrhunderts einrich Hob gerührt und das ganz Besondere an ihr: man konnte von den Kiesbänken des Gebirgsflusses die Kirchenglocken der Stadt hören. Er war entrüstet darüber, daß die Münchner Bürger den Inhalt der Abortgruben auf eben diesen Kiesbänken ausbreiteten - neben der Gebirgsflora, die der Fluß vom Karwendel heruntergrug. (Die Uferhänge der Isar waren noch bis in die allernueste Zeit überreich an Orchideen; Steinrösel wanderten von der Pupplinger Au her, Alrausch kam ab und zu bis Harlaching herab. Auf einer Wiese unterhalb der Mengerschwaige gab es einst Weiße Narzissen "in ungeheurer Menge" wie im Salzkammergut.

Für echte, wenn auch kleine Däben waren diese Kiesbänke mit ihren seichten und tiefen Wasserläufen eine Indianerlandschaft von bezwingendem Zauber. Man konnte mit dem Taschentuch Stichlinge fangen und wieder freilassen; man konnte kleine Talsperren bauen und vom Wasser wieder einreißen lassen. In späteren Jahren war es eine Kleinigkeit, am frühen Morgen vor der Schule schnell nach Maria Einsiedel hinaufzuradeln, neben der Isar einen großen Strauß Akelei zu pflücken und jemand zu verehren.

Noch 1903 gab es auf dem rechten Ufer dicht oberhalb der Großhesseloher Brücke ein großes und sehr tiefes Altwasser, wohl eher einen Quelltopf, mit smaragdgrünem Wasser, auf dem wir auf einem kleinen Floß zu dritt, keiner des Schwimmens kundig, herumruderten. Die Arbeiter des Flußbauamts staubten uns davon. Vierzehn Tage später war der Zaubersees mit

386-1/2 S 224

Bauschutt zugefüllt. Nach den Erkenntnissen der schulmäßigen Wasserbauwissenschaft gefährdete ein solches unregelmäßiges Wasserloch den Bestand der Brücke aufs Höchste. Das gewaltige Hochwasser vom September 1899, das gerade die neuesten Brücken in der Stadt wegriß - die alten hölzernen hielten ihm stand - hatte der Großhesseloher Brücke trotz dem großen Altwasser nichts getan; seitdem aber der Fluß dort "geregelt" und verbaut ist, müssen große Betonplanken die Brückenpfeiler schützen.

Erwachsene gab es in dem Inselbereich nicht. Die Familienväter fuhren mit Kind und Kegel nach dem Sonntags-Mittagessen mit der Isartalbahn oder der Bayrischen Staatsbahn nach Großhesselohe hinauf, stiegen neben der großen Brücke durch den Buchen-Hochwald zur Isar hinunter und wanderten dicht an ihrem wilden Ufer auf ungebahnten Pfaden über Quellbäche hinweg, an großen Nagelfluhbänken vorbei an dem gläsern-grünen Gebirgsfluß entlang eine kleine Stunde stromauf und stiegen schließlich in Pullach hinauf zur Terrasse des Rabenwirts oben auf dem Hochuferland zu Kaffee oder Bier. Dort gab es noch eine echte Schrammelkapelle; der Vater spielte Zither, die Mutter Harfe, der Sohn Geige oder Ziehharmonika. Über einen mit Bauschutt achtlos überworfenen Steilhang ging es wieder hinab zur Isar, über die man mit einer Seilfähre in einem Hachen Übergesetzt wurde, und oben, am östlichen Hochuferland zurück zur Großhesseloher Brücke. Dort leuchteten in der Abendsonne die roten Stämme alter Föhren mit Schirmkronen wie die pini di Roma.

Etwa 1894 erklärte der Oberbürgermeister der Haupt- und Residenzstadt München, Dr. v. Widmayr dem Direktor Lechner der Isartalbahn-Gesellschaft, München sei am Isartal nicht interessiert (!). Mit dieser Einstellung konnte die Isar von Eisnerbrunn bis Großhesselohe den Isarwerken zur Ausbeutung in Kilowattstunden überlassen werden. Sie wurde bei Hüllriegelskreuth durch ein Wehr aufgestaut und die gesamte Wasserführung mit Ausnahme des Hochwassers in einem betonierten Seitenkanal weggeführt. Die Sorge um das Hochwasser wurde dem Staat überlassen; er mußte versuchen, die nun stärker angegriffenen Ufer durch Beton zu schützen.

Die Stadt München schloß an den Werkkanal der Isarwerke einen eigenen Kanal für ihre Südwerke an. Das eigentliche, jetzt verschlammte Isarbett wurde so gut wie wasserlos. (Zu Kriegsbeginn wurden den Isarwerken gestattet, den Stau am Hüllriegelskreuther Wehr zu erhöhen. Es wäre wider alle

Übung und Erfahrung, wenn dieser Überstau nicht heute noch erhalten wäre. Überschreiten der Konzessionsbedingungen bringen bei all solchen Unternehmungen erst den richtigen reinen kostenlosen Gewinn.

Da nun das Isarbett von der Stadt bis zum Georgenstein hinauf als Landschaft und Erholungsraum für uns junge Leute verloren war, zogen wir uns bis in die Wildlandschaft oberhalb von Icking hinauf. Dort war es immer noch möglich, nach einem langen Sommertag sich abends in die noch wasservolle Isar zu werfen und von Icking schneller zum Brückenfischer in Schifflarn hinunterschwimmen, als die Kameraden auf Fahrrädern die Kleider nachbringen konnten. (Wir konnten später in den Karpathen Übung in solcher Kunst gut gebrauchen.)

Der Ausbau der Isar zur Energiegewinnung von Baiersbrunn bis Großhesselohe mag verziehen werden, weil in den neunziger Jahren die Übermittlung elektrischer Energie über größere Entfernungen noch nicht genügend entwickelt war. Der spätere Ausbau mit einem Dampfkraftwerk aber hätte von einer weitersehenden Regierung nicht genehmigt werden dürfen, auch nicht die Ausleitung der Isar in einen zweiten Seitenkanal bei Icking.

Noch viel unbegreiflicher ist es, daß und wie die Stadt München selbst das Isarbett von der Großhesseloher Eis zur Reichenbachbrücke zu einem Doppelprofil ausgebaut hat: mit einem Niederwasserkanal zwischen betonierten Ufern und einem Hochwasserbett, dessen breite Sohle man mit Bürsten von Weidenreihen gegen Abtrag durch das Hochwasser schützen muß. Es ist mir im ganzen Alpenraum und seinen Vorländern keine Stadt bekanntgeworden, die den Fluß, der durch sie hindurchströmt oder an dem sie liegt, so sinnlos und kostspielig verhunzt hat wie München.

Auch ein Laie kann deutlich genug sehen, wie widernatürlich das Ganze ist: der Fluß wehrt sich gegen die Zwangsjacke, sucht aus dem mathematischen Bett in die ihm gemäßen Windungen auszubrechen und muß durch immer neue große Betonplomben zurückgezwungen werden. Solche Doppelprofile sind üblich an schiffbaren Flüssen, wo eine stark wechselnde Wasserführung dazu zwingt, eine Schifffahrtsrinne mit genügender Wassertiefe zu schaffen, wie es jetzt in der Donau zwischen Kehlheim und dem Kochlet notwendig wird.

Sollte es der Zweck dieser technischen Mißgeburt gewesen sein, die Geschiebeführung des Flusses in geregelte Bahnen zu bringen, so steht dagegen die Tatsache, daß die Isar jahrtausendlang ihren Schotter ohne wesentliche Veränderung ihres Bettes durch die Stadt gerollt hat, bis die

Wasserbauer eingriffen, den Flußlauf von Tivoli abwärts zu einem geraden Strich machten und damit erreichten, daß die Isar sich bis zu neun Meter tief in den Flinz, den wassertragenden tertiären Untergrund eingrub. (Ein alter Garchinger Bauer erzählte mir fast unter Tränen, daß es in seiner Jugend von Ufer zur Isar vier Staffeln tief hinunterging - jetzt seien es vierzig!) Das Grundwasser rinnt aus dem Land, die Bäume des Auenwalds sind weithin sterbenskrank, die trockengefallenen geologisch ganz jungen Sande und Schotter der unteren Isarauen sind so nährstoffarm, daß sogar Weidengestrüpp immer wieder abstirbt.

Die maßlose Häßlichkeit des unteren Isarbettes noch im Stadtbereich - hohe Spundwand-Sohlschwollen und zerbrochene Betonufer, wie man sie vielleicht einem unterentwickelten Landstrich sumuten könnte - ist im Aufstau der Isar durch das Föhringer Wehr gottlob unsichtbar geworden.

Unbegreiflich ist es hier wieder, wie noch in ganz neuer Zeit der Mittleren Isar-AG. gestattet worden konnte, den buchstäblich letzten Kubikmeter Isarwasser aus dem Bett wegzuführen, in diesem nur das ausrinnde Grundwasser zurückzulassen und das fäkalienbelastete Hochwasser der Münchner Regenabflüsse. (Die Stadt München hat noch später bei Moosburg ebenfalls das ganze Wasser der Isar bis auf einen (!) Sekundenkubikmeter in den Werkkanal für ihre beiden Uppenberg-Kraftwerke abgeleitet.)

Ein der angeblichen Kunststadt München würdiges Gesicht hat das Isarbett innerhalb der Stadt nur dort, wo es als Folge der Höherlegung der Uferstraßen zwischen hohen, aber gut gestalteten Betonmauern gelegt werden mußte. Hier war es ein Glück, daß das Hochwasser 1899 die häßlichen eisernen Brücken, die Prinzregenten- und die Bogenhauserbrücke weggerissen hat und sie ersetzt werden konnten durch betonierte, die mit dem damals für das Münchner Klima neu entdeckten fränkischen Muschelkalk verkleidet wurden. (Die Bogenhauser und die Wittelsbacherbrücke wurden von Theodor Fischer, die Maximilians-, Cornelius- und Reichenbachbrücke von Friedrich von Thiersch gestaltet, die Prinzregentenbrücke, die Prinzregent Luitpold zum zweitenmal der Stadt schenkte, von der Obersten Baubehörde.)

Wie nobel ein so zwischen Mauern eingezwängter Fluß aussehen kann, zeigen jene Uferstrecken, wo eine geschlossene Wand aus den schönsten blühenden winterharten Laubbäumen unseres Landes, weißblühenden Rosskastanien die Mauer bekrönt.

Die Gleichgültigkeit der Stadt München gegenüber der Zerstörung ungewöhnlich schöner Landschaft innerhalb ihrer Mauern und im engsten Umkreis um diese herum bis etwa 1914 kann heute damit erklärt werden, daß der angestammte Münchner kein Bedürfnis nach solcher empfand, der lebendigere "Zugereiste" im Danhauer und Erdinger Moos, in der Angerlohe, im Allacher Forst, im Nymphenburger und Schleißheimer Schloßpark für den Sonntagsbedarf noch genug finden konnte. Der münchliche Nachruhm tummelte sich an den Türmen und in den Kaminen der Kampenwand, an den Ruchenköpfen, am Planckenstein, im Wilden Kaiser; Mädchen spielten keine Rolle. Dem Bürger genügten die Wallfahrten nach Thalkirchen oder Maria Eich und die Bierkeller oben am Rand der beiden Isarhochufer. Die Bürgersfrau und ihre Köchin hatten ihre Armpolster auf dem Fensterbrett. Es konnte fast eine Woche erfüllen, wenn sie etwa in der allzu stillen Glückstraße miterleben durften, wie der Wind einen Radler den Hut davontrug!

Heute muß jeder Städter, wenn er sich auch nur entspannen will - von erholen noch gar nicht zu reden - weg von den Straßen mit ihrem Lärm und Gesta nk irgendwohin zu einem grünen oder wenigstens sonnigen Fleck, wo er alle Viere von sich strecken kann, und soll nicht erst fünfzig oder hundert Kilometer weit in dichter Kolonne dorthin fahren müssen. Der gegebene Ort, an dem die Stadt für ihre Bürger solche Orte billiger schaffen kann als am schon längst überfüllten Starnberger See, sind die Ufer der Isar von Icking bis fast nach Freising, mitten durch die Stadt hindurch, wenn sie die heutigen mathematisch betonierten Gerinne wieder in einen lebendigen Fluß zurückverwandelt. Dazu muß Folgendes geschehen:

1. Wenn die Isar-Anpferwerke den nur für Kriegswirtschaft genehmigten Überstau in Hollriegelkreuth immer noch beibehalten haben, muß der sofort abgebaut und das Überwasser der Isar zurückgegeben werden.
2. Sobald die Konzession der Isar-Kraftwerke oberhalb von München abgelaufen ist (oder sie auf 1-D-Mark abgeschrieben sind), müssen sie samt allen Wehren, Schleusen und Dämmen restlos abgebaut werden. Die Isar wird wieder zum freien Fluß gemacht mit Wanderwegen an beiden Ufern. In Großhesselohe, wo das Bett der Isar tiefer im Flinz liegt, kann sie zu einem See aufgestaut werden wie der Lech oberhalb Schongau.

3. Sobald die städtischen Kraftwerke als Folge schlechten Betons erneuert werden müßten, werden auch sie aufgelassen. Im großen Stadtbach bleibt nur so viel Wasser, als das zu Unrecht übergroß ausgebaute Dampfkraftwerk an der Isartalstraße als Kühlwasser braucht und was zur Füllung der noch verbliebenen Stadtbäche notwendig ist.
4. Von der Großhesselohe bis zur Reichenbachbrücke wird zwischen den gepflasterten Böschungen der äußeren Ufer alles herausgerissen und herausgeschwemmt, was da an Technischem hineingebaut worden ist, bis das Isarbett wieder aus Kiesbänken besteht mit immerzu sich wandelnden Wasserläufen. Man konnte solche Bilder eines noch natürlichen Alpenvorlandflusses bis vor kurzem am Lech erleben, wo sie von der Bayrischen Wasserkraft-AG. eingestaut worden sind.
5. Die äußeren Uferböschungen müssen gefahrlos begehbar sein. Sie dürfen deshalb nicht steiler als 1:3 geböscht und müssen mit jener braunen Brannenburger Nagelfluh gepflastert werden, die im Wasser innerhalb eines Jahres eisenhart wird. In diesem Pflaster dürfen Bäume stehen, wenn das auch die Schulwissenschaft streng verbietet. An der Wittelsbacherstraße stehen große Silberweiden in solchem Pflaster - noch nie ist eine herausgekolkt worden. Der Fuß des Uferpflasters muß gegen Unterwaschung geschützt sein; oben geht es mit Ranken von Brombeer- und Waldrebenbüschen in die Uferlandschaft über.
6. An die Stelle der jetzigen mathematisch geraden Sohlschwelen, die ständig durch Unterspülen und Uferangriff gefährdet sind, treten die "gekrümmten Sohlrampen" aus Nagelfluhblöcken der Bauart des österreichischen v. Hofrats Walther Schauburger von der Traunbauleitung in Gmund, Satoristr.23. Sie durchziehen das Flußbett wie natürliche Felerippen, halten die Strömung in der Flußmitte zusammen und verlagern den Kolk weit stromab.

7. Die Schotter-, Schlick und Schluffmassen, die jetzt die Sohle des Hochwasserbettes bilden, werden Abschnitt um Abschnitt durch Hochwasserwellen bis durch das Föhringer Wehr der Mittleren Isar-AG. hindurch in das eingetiefte Bett der Isar unterhalb von München geschwemmt und dort stufenweise durch Sohlrampen gleicher Bauart aufgefangen, bis von unten nach oben ein neues Flußbett in natürlicher Höhenlage gebildet ist.

9. Selbstverständlich liegen zwischen Großhesselohe und Föhring noch Schwierigkeiten genug, schon weil die Isar auch von der Reichenbachbrücke abwärts noch unsinnig genug technisch verbaut ist. Aber schon die Berücksichtigung des "fünfhundertjährigen" Hochwassers verlangt hier gebieterisch Änderungen. Die Stadt wird sich da wohl die Mitarbeit eines Meisters der Wasserbaukunst sichern müssen.

---

Ein zu kühner Plan? Nicht so kühn wie das Riesenzeltdach über dem Münchner Olympiastadion, bei dem man glaubt, die für jede technische Großleistung unerlässlichen Entwicklungsjahre überspringen zu können, und besser begründet als dieses: auf jahrzehntelanger Zusammenarbeit mit deutschen und österreichischen Wasserbauern und der Kenntnis glücklicher wie mißlungener Lösungen.

Ein zu teurer Plan? Lange nicht so teuer wie eben jenes Zeltdach und viel besser wertbeständig. Die neue Isarlandschaft erhält sich selbst und ist noch vorhanden, wenn die großen Arenen wieder menschenleer sein werden.

Ein phantastischer Plan? Nicht so phantastisch wie das Gesicht der neuen deutschen Autobahnen. "Im Goethejahr 1932" war das Idealbild einer solchen die Autobahn Köln-Bonn. Deren Üdester, geistlosester Teil, bestehend allein aus vier mathematisch genau parallelen Geraden, die am fernen Horizont zu einem Punkt zusammenlaufen - sonst nichts! - wurde in den zuständigen Zeitschriften gezeigt mit der Überschrift "Die Schönheit der Autobahn". Mit diesen Hymnen waren einverstanden die Straßenbau-

wissenschaft und alle Straßenbaupraxis, die großen Tiefbauunternehmungen, alle Rennfahrer und Kraftfahrerverbände. Am 17. Januar 1934 wurde ich aufgefordert, vor dem Generaldirektor der Deutschen Reichsbahn, Dr. Dörpmüller, vor den neuberufenen Leitern der deutschen Autobahnämter und dem Münchner Bauingenieur Dr. Fritz Todt, der beauftragt war, viertausend Kilometer Autobahnen zu bauen, meine Ansichten zu diesem großen Vorhaben darzulegen. Mit diesem Vortrag allein wurden alle damaligen Vorstellungen von Autobahnen über den Haufen geworfen. Und doch beruhte er nur auf einer einzigen Begehung der ersten Autobahnbaustelle im Perlacher Forst und auf dem Wissen darum, daß höhere als nur mechanistische Leistungen von Deutschen nur erwartet werden können, wenn sie in noch gesunder mannigfaltiger Landschaft leben dürfen. Wie groß der Hunger nach solcher beim heutigen Menschen ist, der in steinernen, stinkenden, lärmenden Städten oder in leeren Rüben- und Kartoffelsteppen leben muß, beweist jedes sonnige Wochenende.

Allerdings kein kleinbürgerlicher, sondern ein herrenmäßiger Plan! Kleinbürgerlich war es, jeden Sekundenkubikmeter Isarwasser, den man irgendwo fassen konnte, zu Kilowattstunden zu machen, statt ihn frei und nobel fließen zu lassen. Kleinbürgerlich war es, das E-Werk an der Isartalstraße so immer mehr zu vergrößern, um doch noch einen Pfennig an der Kilowattstunde selber verdienen zu können. Ein Herr hätte sich den reinen Strom von Niederbayern kommen lassen und allen giftigen Abfall dort unten gelassen. In neuester Zeit ist man aber auch in München mit Millionen recht splendid geworden - sie sind bestimmt nicht alle so wertbeständig angelegt wie in einer neuen, einer wiederhergestellten Wildflußlandschaft durch die ganze Länge der Stadt, die den Neid jeder anderen deutschen Großstadt erwecken wird.

*Professor Alwin Seifert*

**Isar-Plan.  
Konzept zum Schutz und Wiederherstellung  
zur Erhaltung und Erschließung des Isarraumes,  
der Auen und der Hangkanten**

Antrag Nr. 636 der Stadtratsfraktion der SPD  
vom 3. Mai 1985,  
Initiative: Wolfgang Czisch

**Natur in der Stadt**

Antrag Nr. 282 der Stadtratsfraktion der CSU  
vom 30. Juli 1984

**Beschluss des Ausschusses für Stadtplanung  
und Bauordnung vom 4. Juni 1986**

## LANDESHAUPTSTADT MÜNCHEN

Referat für Stadtplanung  
und Bauordnung  
(Planungsreferat-HA 1/42)

Ruf: 16/6177

1. „Isar-Plan.  
Konzept zum Schutz und Wiederherstellung  
zur Erhaltung und Erschließung des  
Isarraumes, der Auen und der Hangkanten“  
  
Antrag Nr. 636 der Stadtratsfraktion der  
SPD vom 3. Mai 1985
2. „Natur in der Stadt“  
  
Antrag Nr. 282 der Stadtratsfraktion der  
CSU vom 30. Juli 1984

### Anlagen:

- 1 Übersichtsplan  
Antrag Nr. 636  
Antrag Nr. 282 (auszugsweise)

### Beschluß des Ausschusses für Stadtplanung und Bauordnung vom 4. Juni 1986 (SB) öffentlich

#### I. Vortrag des Referenten:

Die Stadtratsfraktion der SPD stellte am 3. Mai 1985 den Antrag Nr. 636 zur Erarbeitung eines Isar-Planes als Konzept zum Schutz und zur Wiederherstellung, zur Erhaltung und Erschließung des Isarraumes, der Auen und der Hangkanten.

Der Antrag wurde mit Beschluß des Ausschusses für Stadtplanung und Bauordnung am 18. September 1985 aufgegriffen:

Der Oberbürgermeister wurde dabei beauftragt, durch das Planungsreferat, das Umweltschutzreferat und das Baureferat - mit Unterstützung durch freie Landschaftsarchitekten - ein Isar-Konzept, unter Einbeziehung der Studie „Auer Mühlbach“ des Lehrstuhls von Professor Meitinger, zu erarbeiten bzw. dem Stadtrat einen Verfahrensvorschlag zu unterbreiten.

Das Baureferat hat in der Zwischenzeit auf den von dort zu behandelnden Antrag Nr. 282 der Stadtratsfraktion der CSU vom 30. Juli 1984 „Natur in der Stadt“ verwiesen und gebeten, den dort aufgeführten Punkt II/2, der inhaltlich teilweise die hier in Rede stehende Thematik betrifft, zu behandeln (siehe Anlage 3).

Es wird hierzu auf die Ausführungen unter Ziffer 2.1 verwiesen.

Das Planungsreferat hat zusammen mit den betroffenen Referaten und Dienststellen (Baureferat, Kommunalreferat, Kreisverwaltungsreferat-Gesundheitsbehörde, Stadtkämmerei, Stadtwerke, Umweltschutzreferat) die Arbeiten zum Isarkonzept aufgenommen.

In den ersten gemeinsamen Arbeitsschritten wurde zunächst geprüft, welchen Antragspunkten bereits im Rahmen laufender Planungen oder laufender Ausbaumaßnahmen entsprochen wird. Die weiteren Antragspunkte wurden in vier Arbeitsgruppen auf ihre Realisierbarkeit hin untersucht und die hierfür jeweiligen Rahmenbedingungen ermittelt. In die Oberlegungen für den Bereich Auer Mühlbach wurde auch die Studie vom Lehrstuhl Prof. Meitinger miteinbezogen. Über den derzeitigen Stand der Arbeiten am Isar-Konzept wird nachfolgend berichtet.

#### 1. Bedeutung der Isar für die Stadt

Der Isarraum ist das prägendste Element der Münchner Stadtlandschaft. Der Taleinschnitt der Isar mit seinen vor allem im Süden ausgeprägten steilen Hangkanten, der sich trompetenförmig nach Norden öffnet, durchzieht als Grünraum das gesamte Stadtgebiet und tangiert das Stadtzentrum. Der „grüne“ Isarraum ist regionaler Grünzug, Landschaftsschutzgebiet und bevorzugter innerstädtischer Erholungsraum für die Münchner Bürger. Die Isar selbst ist ihrem Ursprung nach ein Gebirgsfluß und deshalb ein sog. sommerkühles Gewässer. Mit 13,66 km ist die Isar das längste Fließgewässer im Stadtgebiet. Die Isar ist im Stadtgebiet Energiequelle für Elektrizitätskraftwerke und dient (noch) der Abwasserentsorgung.

1.1 Das heutige Erscheinungsbild von Isar und Isarraum spiegelt die jahrhundertelange Auseinandersetzung zwischen Stadt und Fluß wider, deren geschichtliche Entwicklung eng miteinander verbunden sind: Bereits ihre Entstehung verdankt die Stadt der Isar. Mit der Zerstörung des Marktes Föhring und der dortigen Isarbrücke im Jahr 1158 sowie dem Bau einer neuen Brücke bei der Siedlung „Zu den Munichern“ legte Herzog Heinrich der Löwe den Verlauf der Salzstraße über den neu gegründeten Markt München. Die fast konkurrenzlose Lage des neuen Flußüberganges begünstigte Münchens weitere Entwicklung.

Schon in den frohen Entwicklungsabschnitten Münchens spielte die Isar eine große Rolle als Verkehrsweg für die Flößerei, als Energiequelle für viele Mühlen und sie lieferte das Wasser für die zahlreichen Stadtbäche.

Der Wildfluß Isar führte jedoch alljährlich Hochwässer mit sich, die das östliche Vorfeld der Stadt zwischen den Wallanlagen und der östlichen Hangkante immer wieder überschwemmten. Nach Aufhebung der Festungseigenschaft Münchens im Jahr 1791 wurden die östlichen Vorstadtbereiche mit der Isar in die weitere Stadtentwicklung einbezogen.

Voraussetzung für eine städtebauliche Entwicklung dieser Bereiche war jedoch die Beherrschung des Hochwassers. Diese wurde zunächst durch Dämme bewirkt. Die sich damals schnell entwickelnde Ingenieurbaukunst ermöglichte eine wirksame Hochwasserregulierung. Um eine möglichst gefahrlose Hochwasserableitung zu gewährleisten, wurden die Linienführung des Flußlaufes begradigt und die Ufer befestigt. Zur Verhinderung von Erosion als Folge der Gefällevergrößerung und um Geschiebe zurückzuhalten, wurden Querverbauungen und Stützwälle eingebracht.

Im südlichen Abschnitt entstand ein ca. 145 m breites Hochwasserbett mit einem ca. 45 m breiten Mittelwasserbett. Dieses setzt sich geradlinig als „Große Isar“ auf der Altstadtseite

fort. Der zweite Arm, die „Kleine Isar“ führt im Bogen östlich um die Museums- und Praterinsel herum. Im nördlichen Isarabschnitt wurde die Isar in ein geradlinig verlaufendes Bett gelegt.

Mit der geradlinigen Flußregulierung wurde auch das Grundwasser abgesenkt. Dies führte zur Austrocknung der Auwälder. Im nördlichen Isarabschnitt hat sich der Fluß bis zu 9 m eingetieft, was in diesem Bereich die Austrocknung der Auwälder noch beschleunigte. Im Ergebnis bewirkten die jahrhundertelangen Bemühungen um die Bannung des Hochwassers eine vollständige Veränderung des ursprünglichen Flußlaufes und den Verlust der ursprünglichen Wildflußlandschaft.

Nach der Hochwasserregulierung wurden Isar und Isarraum für eine Reihe von Einrichtungen in Anspruch genommen: Noch vor der Jahrhundertwende entstand an der Isartalstraße ein städtisches Elektrizitätswerk, heute das Kraftwerksüd. Drei weitere Kraftwerke wurden zwischen 1906 und 1924 errichtet. Das zum Betrieb dieser Kraftwerke notwendige Isarwasser darf seit 1907 bis zu einer Menge von 70 m<sup>3</sup>/s am Großhesseloher Wehr entnommen und dem Werkkanal zugeführt werden. Laut Stadtratsbeschluß vom 5. Februar 1985 müssen jedoch nunmehr mindestens 5 m<sup>3</sup>/s im Isarbett verbleiben. Erst ab der Einmündung des Werkkanals unterhalb der Braunauer Brücke führt die Isar wieder ihre gesamte Wassermenge.

Allerdings nur bis zum 1925 errichteten Oberföhringer Wehr. Dort wird mit bis zu 150 70 m<sup>3</sup>/s fast das gesamte Isarwasser in den Mittleren Isarkanal ausgeleitet. Für die sog. „Rest-Isar“ verbleiben nur geringe Wassermengen.

Die Wasserqualität in der Isar im Stadtgebiet wird durch die noch bestehenden 22 Regenablässe beeinträchtigt. Allerdings kommt das Isarwasser bereits vorbelastet im Stadtgebiet an.

Der Isarraum mußte im Laufe der vergangenen Jahrzehnte eine Reihe weiterer Entwicklungen verkraften. Bereits vor der Jahrhundertwende wurde die Stadtgärtnerei an die Isar verlegt, der Tierpark Hellabrunn 1910 bis 1911 eingerichtet. Zur gleichen Zeit wurde die Großmarkthalle am westlichen Isarufer angesiedelt.

Die stürmische Entwicklung Münchens nach dem Zweiten Weltkrieg erfaßte auch den Isarraum: Querungen des Mittleren Ringes, Bebauung Schönstraße, Bebauung Tucherpark, Riecker-Klinik, Studentenstadt und Fernsehstudio Freimann führten neben einer Reihe weiterer Baumaßnahmen zu einer weiteren Reduzierung des offenen Landschaftsraumes.

1.2 Die Fülle dieser verschiedenartigen Entwicklungen hat im Isarraum zu einer Reihe von Problemen geführt, die es nunmehr dringend erforderlich machen, die Bedeutung des Isarraumes für die gesamte Stadt herauszustellen, seine Funktion für eine ausgewogene Stadtstruktur zu sichern und mögliche Verbesserungen anzustreben.

Nach den Zielvorstellungen des Stadtentwicklungsplanes 1983 ist die Isar natürlich zu gestalten und ihre Wasserführung zu verbessern (Kapitel IX. Punkt 3.2). In den bisher durchgeführten landschaftsplanerischen Untersuchungen zu den städtebaulichen und landschaftlichen Strukturkonzepten für den Münchner Norden, Nordosten und Südwesten wurde auf die besondere Bedeutung des Isarraumes und die dort festgestellten Probleme eingegangen.

Im aktualisierten Flächennutzungsplan für die Innenstadt und Innenstadtrandgebiete sind bereits Ziele für eine verbesserte Einbindung der Isar in diesen Bereich dargestellt.

Die Bedeutung des Isarraumes für die gesamte Stadt liegt in seinen Funktionen als

- innerstädtisches Erholungsgebiet
- das gesamte Stadtgebiet durchziehender Grünraum mit vielen naturnahen Bereichen und Biotopen
- Durchlüftungszone und Kaltluftentstehungsgebiet
- wichtiges Element des Stadt- und Landschaftsbildes.

Die Bedeutung des Isarraumes für Freizeit und Erholung wird durch das große Angebot an Freizeit und Erholungseinrichtungen deutlich:

- im südlichen Abschnitt: Bad Maria-Einsiedel, Hinterbrühler See.
- Tierpark Hellabrunn, Schyrenbad, Flaucheranlagen, Frühlingsanlagen
- im mittleren Abschnitt: Museumsinsel, Müller'sches Volksbad, Maximiliansanlagen, Englischer Garten
- im nördlichen Abschnitt: nördliche Isarauen mit Hirschau und Isarinsel Oberföhring.

Für die an den Isarraum angrenzenden dichten Wohngebiete bietet der Isarraum Ersatz für fehlende Freiräume. Die hohe ökologische Bedeutung des Isarraumes liegt in seiner Funktion als Nord-Süd-gerichtete ökologische Vernetzungsachse und im großen Bestand naturnaher Bereiche und Biotope, insbesondere an den Eiszeithängen mit ihren Edellaubgehölzen und in den Hartholzauen. An Flora und Fauna weist der Isarraum die größte Artenvielfalt im Stadtgebiet auf.

Der Isarraum hat als Durchlüftungszone einen ganz entscheidenden positiven Einfluß auf das Stadtklima. In der Regel können nachts durch das Isartal von Süden her saubere, kühle und sauerstoffreiche bodennahe Flur- und Stadtwinde in das Stadtzentrum und die dort häufig vorhandene Wärmeinsel vordringen. Durch diese Frischluftzufuhr wird ein Zusammenfließen der Wärmeinseln über der Altstadt und der über Haidhausen verhindert.

Für das Stadt- und Landschaftsbild stellt der Isarraum das bedeutendste natürliche Element dar. Als Grünraum gliedert er die Stadt. Viele, das Stadtbild prägende Gebäude sind im Isarraum und auf seinen Hangkanten situiert. Die Hochufer bieten reizvolle Ausblicke auf die Altstadt, der Talraum ermöglicht von den Isarbrücken aus Blickbeziehungen auf städtebauliche Höhepunkte.

1.3 Die derzeitige, teils unbefriedigende Situation der Isar und des Isarraumes im Stadtgebiet ist im SPO-Antrag Nr. 636 eingehend dargestellt. Die in diesem Antrag genannten Probleme betreffen

- die Gestaltung des Hochwasserbettes und die geringe Wasserführung in der Isar,
- die Situation der isarbegleitenden Stadtbäche,
- die Neuordnung von Teilbereichen und die Verbesserung von Grünverbindungen,
- das isarbegleitende Fuß- und Radwegenetz.

Ergänzend hierzu ist festzustellen, daß sich bereits jetzt ein Handlungsbedarf für Maßnahmen im Isarraum aus der Notwendigkeit, das Hochwasserbett zwischen Reichenbachbrücke und Thalkirchner Überfälle zu sanieren, ergibt:

Die in den vergangenen Jahrzehnten auf den Vorländern des Hochwasserbettes zwischen Reichenbachbrücke und den Thalkirchner Überfällen abgelagerten Anlandungen haben den

Hochwasserquerschnitt nicht unwesentlich eingengt, so daß es bei großen Hochwässern zu Dammüberflutungen kommen könnte. Der Abtrag dieser Anlandungen wird in den kommenden Jahren unvermeidlich und bietet die Möglichkeit, das Hochwasserbettin diesem Abschnitt neu zu gestalten. Es ist deshalb dringend erforderlich, die hierfür notwendigen Untersuchungen und Planungen in Angriff zu nehmen, um sich rechtzeitig Klarheit über ein Neugestaltungskonzept für diesen Abschnitt zu verschaffen.

Das Konzept für die Sanierung des Hochwasserbettes wird den wichtigsten Baustein für den Isar-Plan darstellen. Die weiteren Bausteine ergeben sich aus den erforderlichen Planungen für die anzustrebenden Einzelmaßnahmen zur Neuordnung, zu Grünverbindungen, zur Wiederbelebung der isarbegleitenden Stadtbäche und zur Schließung des Fuß- und Radwegesetzes im Isarraum.

## 2. Bisherige Ergebnisse

Eine Reihe der SPD-Antragspunkte befindet sich bei der Stadtverwaltung bereits in Planung bzw. Bearbeitung.

Der SPD-Antrag und damit zusammenhängende bzw. darüber hinausgehende Fragen, wie sie u. a. im CSU-Antrag Nr. 282 vom 30. Juli 1984 angesprochen werden, sowie die Durchführung einer Isarraumbesichtigungsfahrt des Stadtrats am 3. Juni 1986 wurden bisher in mehreren Sitzungen innerhalb der Verwaltung mit den Vertretern des Baureferates, der Stadtkämmerei, des Kommunalreferates, des Kreisverwaltungsreferates und des Planungsreferates sowie der Stadtwerke und des Umweltschutzreferates beraten. Dabei wurden Ziele und Maßnahmen für den Isarraum diskutiert und die erforderlichen Voraussetzungen, Lösungswege, zeitlichen Realisierungsmöglichkeiten sowie voraussichtlichen Kosten und sonstigen Aufwände erörtert, wobei Kosten für bereits laufende Maßnahmen beziffert wurden. Kosten für Maßnahmen, zu denen erst Planungen eingeleitet werden müssen, können noch nicht genannt werden.

Es wurden außerdem Erkundigungen bei externen Behörden im Zusammenhang mit diesem Antrag der Stadtratsfraktion der SPD eingeholt.

Ferner wurde aufgrund der geäußerten Beteiligungswünsche der Gemeinden im Münchner Norden (sog. „Nordallianz“) Kontakt mit dem Planungsverband Äußerer Wirtschaftsraum München aufgenommen.

Die einzelnen Antragspunkte werden in folgende vier Gruppen thematisch zusammengefaßt und in entsprechenden Arbeitsgruppen behandelt:

Isarraumgestaltung

Isarbegleitende Bäche

Neuordnungen und Grünverbindungen

Neuordnungen

Grünverbindungen

Zusätzliche Grünverbindungen aus den städtebaulichen und landschaftlichen Strukturkonzepten sowie aus dem Flächennutzungsplan Teilbereich I - INRA, Planteil Landschaftsplan

Fuß- und Radwegverbindungen.

Die bisherigen Arbeiten führten zu folgenden Ergebnissen:

### 2.1 Isarraumgestaltung

Antragspunkte

- (b) „Die schrittweise Wiederherstellung des Wildwasserflusses (unter Hinzuziehung von Wasserbauern) durch Abtragung der Verbauung, wo dies möglich erscheint.“
- (11) „Verbesserung des ausgeräumten Hochwasserbettes der Isar zwischen Reichenbachbrücke und Brudermühlbrücke durch Anordnung von Pflanzgruppen.“
- (12) „Aufheben der starren Flußbettbegrenzung und Förderung der freien Flußdynamik innerhalb der Hochwasserdämme zwischen Großhesselohe und der Reichenbachbrücke. Technische Realisierungsuntersuchung mit Kostenermittlung.“

Das Baureferat führt hierzu aus:

„Die Arbeitsgruppe hat die Möglichkeiten zur Realisierung des Antragspunktes b) anhand von Planskizzen und Gestaltungsstudien untersucht und anschließend in mehreren Gesprächen, u. a. auch beim Bayerischen Landesamt für Wasserwirtschaft den vorhandenen Handlungsspielraum erkundet. Dabei wurde zunächst nur der Flußbereich zwischen der Reichenbachbrücke (Fluß-km 148,5) und den Thalkirchner Überfällen (etwa bei Fluß-km 151,7) betrachtet, weil in diesem Bereich die derzeitigen Verhältnisse eine Veränderung am ehesten wünschenswert erscheinen lassen und der Bedarf an Naherholungsgelände hier besonders groß ist, andererseits die möglichen Maßnahmen u. U. mit wirtschaftlich vertretbarem Aufwand erreicht werden können.“

Danach zeichnen sich die nachstehenden Ausbaumöglichkeiten ab:

- Es ist grundsätzlich möglich, die geradlinig geführte Mittelwasserbettverbauung aufzugeben und durch eine bewegte Führung der Uferlinie und die Anlage von Seitenarmen, die bei Mittelwasser geringe Wassertiefen aufweisen, oder sogar trockenfallen, zu ersetzen.
- Zur Minderung der abschnittsweise großen Höhenunterschiede zwischen dem Wasserspiegel und den Vorlandflächen (Hochwasserbett) kann das Hochwasserbett mit Neigung zum Fluß hin abgetragen werden.
- Im Zusammenhang damit können die in den vergangenen Jahrzehnten auf den Vorländern abgelagerten Anlandungen, die den Hochwasserabflußquerschnitt nicht unerheblich einengen und bei großen Hochwässern zu Dammüberflutungen führen könnten, abgetragen werden. Dieser Abtrag würde in den nächsten Jahren ohnehin unvermeidlich. Es ist daher zu prüfen, in welchem Maße der Freistaat, dem die Unterhaltung der Isar als Gewässer erster Ordnung obliegt, an den Gesamtkosten beteiligt werden kann.
- Nach dem Abtrag der Anlandungen kann im Zuge der Wiederbepflanzung die Ausbildung zusätzlicher Gehölzgruppen (Weichholzaue) unter Beachtung des erforderlichen Abflußquerschnittes berücksichtigt werden.

- Der Erzielung ökologisch wertvoller Bereiche dient dabei eine inselartige Ausbildung einzelner Pflanzzonen, die so vor zu starker Erholungsnutzung geschützt werden.
- Die Wiesenflächen können, gleich den im Abschnitt südlich der Brudermühlbrücke vorhandenen Wiesen, angelegt und behandelt werden. Es sollen magere, artenreiche Wiesen entstehen, die dem hier nur an Sonnentagen hohen Belastungsdruck ausreichend standhalten können, ohne hochbelastbaren Rasenflächen entsprechen zu müssen.
- Auf eine Versteinerung der Ufer und die Stützung der Flußsohle gegen Eintiefung durch Sohlschwelen kann zwar nicht verzichtet werden. Es soll aber versucht werden, diese Verbauung soweit wie möglich mit Kies abzudecken.
- Bestehende Baumgruppen sollen in jedem Fall erhalten bleiben. Wo Baumgruppen infolge der schon erwähnten Vorlandabtragung einen Inselcharakter erhalten, sind zu ihrem Schutze Steinsatzböschungen, die evtl. begrünt werden können, erforderlich. Die o. g. Seitenarme sollen - soweit dies möglich ist - im Bereich von vorhandenen oder auch neu zu pflanzenden Baumgruppen angelegt werden. weil die Inselsituation der Baumgruppen dadurch verstärkt sichtbar gemacht werden kann.
- Wegen der auf den Hochwasserdämmen bestehenden wertvollen, alten Baumkulisse sollen die Dämme belassen werden. Die teilweise harte Linienführung könnte in einzelnen Abschnitten durch bepflanzte Vorschüttungen aufgelöst werden.

### Planung

Die im vorangegangenen beschriebenen Maßnahmen stellen im einzelnen und in der Summe eine „wesentliche Umgestaltung eines Gewässers oder seiner Ufer“ dar und bedürfen der vorherigen Durchführung eines Planfeststellungsverfahrens nach § 31 WHG.

Hierfür sind gründliche Planungen und umfangreiche Berechnungen erforderlich. Landschaftsplaner und Wasserbauer müssen dabei eng zusammenarbeiten. Vorausgehen muß eine genaue vermessungstechnische Aufnahme des Planungsgebietes, die auch zur Grundlage eines mathematischen Abflußmodells gemacht werden kann. Bei allen Planungsüberlegungen ist nämlich der Sicherheit des Hochwasserabflusses absoluter Vorrang einzuräumen. Erst im weiteren Verlauf können dann auch Kostenangaben gemacht werden.

### Abwicklungsschritte

Über den Ablauf der Planungsarbeiten und der Bauausführung können vorläufig nur grobe Angaben gemacht werden. Danach ist mit folgenden Planungsschritten zu rechnen:

Vermessungstechnische Aufnahme

Auswertung und Zusammenstellung Erarbeitung eines planerischen Konzeptes

Grundsatzbeschluß

Projektgenehmigungsunterlagen

Projektgenehmigung

Wasserrechtliches Planfeststellungsverfahren

Dazu:

Öffentlichkeitsphasen und ggf. Wettbewerbe

Der Baubeginn des ersten Bauabschnitts kann frühestens 2 1/2 - 3 Jahre nach dem Beginn der Planungsarbeiten angenommen werden. Dabei wird davon ausgegangen, daß die Maßnahmen in Einzelabschnitten von 100 - 200 m Länge jeweils im wasserwirtschaftlichen Winterhalbjahr, das ist vom Oktober bis April, zur Ausführung kommen und zwischen den einzelnen Bauabschnitten wegen des erforderlichen Erosionswiderstandes längere Abstandsstrecken unverändert bleiben, bis die Umbauabschnitte durch entsprechenden Bewuchs ausreichende Stabilität erhalten haben.

### Schlußbetrachtung

Im Isarraum nehmen die innenstadtnahen Vorländer schon jetzt einen hohen Stellenwert als Erholungsgebiet für die Bevölkerung dicht bebauter Stadtteile ein.

Die geplanten Maßnahmen müssen sich am originären Zweck, der Sicherung des Hochwasserabflusses orientieren und sollten darüber hinaus keinesfalls die Verfügbarkeit für die Erholung der Münchner Bürger einschränken. Ziel muß es sein, eine Flußlandschaft zu entwickeln, die das ökologische Leistungsvermögen erhöht, das Angebot der Erholungsnutzung verbessert und den Erfordernissen des Hochwasserschutzes entspricht. Das bedeutet: Den Bedingungen für die Entwicklung der hier typischen potentiellen Vegetation ist zu entsprechen und durch geeignete Anordnung und Gliederung des Gebietes ausreichend Schutz im Sinne von Rückzugsflächen für Pflanzen und Tiere zu gewähren. Dabei kann mit dem Mittel der klassischen Landschaftsplanung im Spannungswechsel von Wiesen, Wasser und Pflanzgruppen das visuelle Erscheinungsbild mit dem dieser Flußlandschaft eigenen Reiz aufgewertet und damit das Erholungserlebnis intensiviert werden.

Der Gesamtaufwand ist in enger Verbindung mit der erforderlichen Wiederherstellung des durch Auflandungen verminderten Abflußquerschnittes des Hochwasserbettes zu sehen und ist somit Teil einer wasserbautechnisch notwendigen Maßnahme.

Nach Auffassung des Umweltschutzreferates sollte bei der Behandlung der Antragspunkte (b), (11) und (12) die Verbesserung der Erreichbarkeit und Nutzbarkeit des Wassers auf der Fließstrecke zwischen der Braunauer- und der Reichenbachbrücke berücksichtigt werden.

Das Umweltschutzreferat erklärte u. a.:

„Die Fließstrecke zwischen Braunauer- und Reichenbachbrücke ist gekennzeichnet durch die schlechte Erreichbarkeit des Wassers ... Zur Behebung dieses Mangels zeichnen sich ... zwei Lösungen ab:

- Hebung des Wasserspiegels
- Absenken des Geländes.“

Das Baureferat hat diese beiden Lösungswege geprüft und festgestellt, daß nur ein Absenken des Geländes in Frage kommen kann. Eine Hebung des Wasserspiegels wäre mit Kosten verbunden, die jeden Rahmen sprengen würden.

Antragspunkt

(h) „Langfristig weitere Erhöhung des Mindestwasserangebotes in der Isar.“

Zu diesem Antragspunkt führt das Baureferat folgendes aus:

### „Grundsätzliches

Das Wasserdargebot, das die Isar in München zusammen mit ihren Seitengewässern (das sind der Werkkanal und die Stadtbäche) führt, kann nicht erhöht werden. Sieht man von den bereits 1927 eingerichteten Ableitungen im ehemals zum Einzugsgebiet der Isar gehörenden Achenseegebiet auf österreichischem Staatsgebiet ab, so führt die Isar in München den gesamten in ihrem Einzugsgebiet entstehenden Abfluß. Die Ausleitungen der Bayernwerks AG im Isaroberlauf werden über die Loisach wieder zurückgeführt und durchfließen München in der Isar. Dabei wird die Niederwasserführung durch den Betrieb des Sylvensteinspeichers deutlich verbessert.

### Ausleitung der Stadtwerke-EW

Nach den wasserrechtlichen Genehmigungen aus dem Jahre 1907 dürfen die Stadtwerke der Isar am Wehr Großhesselohe das gesamte Wasserdargebot bis zu 70 m<sup>3</sup>/s entnehmen. Die 70 m<sup>3</sup> übersteigende Menge bleibt in der Isar.

Nachdem bereits ab Februar 1978 am Wehr in Großhesselohe in den Sommermonaten ca. 2,5 m<sup>3</sup>/s in die Isar abgegeben wurden, belassen die Stadtwerke seit dem Stadtratsbeschuß vom 5. Februar 1985 ganzjährig mindestens 5 m<sup>3</sup>/s im Flußbett. Dadurch wird die jährliche Stromerzeugung im Mittel um etwa 1,7 Mio. kWh gemindert. Der Verlust beträgt bei dem gegenwärtigen Preisniveau etwa 170.000,- DM im Jahr.

Bei einer weiteren Erhöhung der Abgabemenge steigt der jährliche Stromerzeugungsverlust je m<sup>3</sup>/s im Mittel um ca. 460.000 kWh (bei Abgaben bis zu 10 m<sup>3</sup>/s) bis zu ca. 600.000 kWh (bei Abgaben bis zu etwa 30 m<sup>3</sup>/s).

Der Steigerung der Abgaben am Wehr Großhesselohe ist jedoch durch den Kühlwasserbedarf der Müllverbrennungsanlage KW-Süd eine deutliche Grenze gesetzt. Nach dem geltenden wasserrechtlichen Bescheid muß dem Werk mindestens 23,4 m<sup>3</sup>/s Kühlwasser zur Verfügung stehen, damit die zulässige Aufwärmespanne nicht überschritten wird. Ein Verzicht auf die Zuleitung des erforderlichen Kühlwassers über den Werkkanal würde Umbauten großen Ausmaßes mit Kosten von vielen Millionen DM erzwingen. (Ausleitung der erforderlichen Kühlwassermenge aus der Isar in Höhe der Flaucheranlagen mit gravierenden Eingriffen in die dortige Flußlandschaft oder Bau eines Kühlturms mit allen sich daraus ergebenden Konsequenzen.)

### Zur Erhöhung des Mindestwasserdargebots

Ein Zusammenhang zwischen dem Mindestwasserdargebot und der Notwendigkeit, das Flußbett neu zu gestalten, ist nicht erkennbar. Der Ausbauzustand des Flußabschnitts unterhalb der Braunauer Eisenbahnbrücke, in dem die Wasserführung nur durch die Ausleitung der Stadtbäche gemindert wird, ist im Sinne des Antrages am wenigsten befriedigend. Eine Erhöhung der Wasserführung ist in diesem Flußabschnitt nur durch eine Auflassung von Stadtbächen möglich. Dies scheidet aber aus.

Das Mindestwasserdargebot im Flußabschnitt oberhalb der Braunauer Eisenbahnbrücke könnte durch eine weitere Steigerung der Abgabemenge am Großhesseloher Wehr erhöht werden. Dabei würden aber zusätzliche Abgaben, die bereits erhebliche Stromerzeugungsverluste auslösen, das Flußbild nicht oder nur unerheblich verändern. Ein wildwasserähnlicher Charakter ist damit keinesfalls zu erreichen. Eine Verdoppelung der Abgabemenge bringt zum Beispiel im Bereich der Brudermühlbrücke nur 12 cm mehr an Wassertiefe, die dreifache Menge nur 20 cm.

Zu berücksichtigen ist auch, daß an etwa 200 Tagen im Jahr, die zum überwiegenden Teil im Sommerhalbjahr liegen, der natürliche Abfluß der Isar größer als 75 m<sup>3</sup>/s ist. Der betrachtete Flußabschnitt führt an diesen Tagen mehr als die Mindestwassermenge, zum Teil sogar erheblich mehr. Dies wird u. a. durch die Tatsache beleuchtet, daß die mittlere Wasserführung der Isar in München in den Sommerhalbjahren 1959 - 1983 111 m<sup>3</sup>/s ausmachte. Das sind 41 m<sup>3</sup>/s mehr, als der Werkkanal aufnehmen kann.

Hinzu kommt, daß das Isarwasser bei Mindestwasserführung etwa 10 Stunden braucht, um von Großhesselohe bis zu den Thalkirchner Überfällen zu fließen und sich während dieser Fließzeit an den ohnehin wenigen warmen Tagen, an denen Baden in der Isar möglich ist (das sind dann auch jene Tage mit Gesamtwasserführungen von ca. 60 m<sup>3</sup> - 75 m<sup>3</sup>/s) in den durch die Grundswellen gebildeten Becken mit geringer Wassertiefe etwas erwärmen kann. Bei einer Erhöhung der Abgabemengen am Großhesseloher Wehr verkürzt sich die Fließzeit entsprechend, der Erwärmungseffekt wird vermindert.

Im Hinblick auf den geschilderten Sachverhalt scheint es zunächst nicht sinnvoll, die Abgabemengen am Großhesseloher Wehr zu erhöhen. Diese Frage wird jedoch nach der Umgestaltung des Flußbettes und nach Vorliegen der ersten Erfahrungen erneut untersucht werden müssen.“

Demgegenüber bzw. zum Thema „Erhöhung der Wasserführung in den beiden Ausleitungsstrecken südlich der Braunauer Brücke und nördlich des Stauwehrs in Oberföhring“ führt das Umweltschutzreferat u. a. folgendes aus:

„Die Wasserführung der Isar in den südlichen Stadtbereichen wird bestimmt durch die Ausleitung des Werkkanals auf der Höhe von Baierbrunn und durch die des Auer Mühlbachs an der Marienklause in Harlaching. Auf der Ausleitungsstrecke zwischen der Marienklause und der Braunauer Brücke einschließlich des Badegebietes am Flaucher ist in der Einschätzung des Umweltschutzreferates die Wasserführung ungenügend. Am Flaucher selbst ist an den Stellen mit stehendem Wasser nach einer früheren Untersuchung eine erhöhte hygienische Belastung feststellbar. An dieser Stelle soll auch daran erinnert werden, daß bis in die 50er Jahre für diesen Ort die Bezeichnung „an den Überfällen“ in Gebrauch war.

Das Umweltschutzreferat bittet deshalb, in der Beschlußvorlage einen Prüfungsauftrag zu formulieren, der die Erhöhung der Wasserführung in diesem Bereich zum Inhalt hat. Die Oberleitung von Eisbachwasser mit 2,5 m<sup>3</sup>/s im Winterhalbjahr bzw. 5,0 m<sup>3</sup>/s im Sommerhalbjahr ab 1987 verbessert die Wasserführung der sog. Rest-Isar nördlich des Oberföhringer Wehrs spürbar. Auf die ökologische Situation der ehemals grundwassernahen Auwälder entlang des Flusses hat diese Verbesserung allerdings keine Auswirkung. Als Folge der Eintiefung der Isar und des damit verbundenen Absinkens des Grundwasserspiegels sowie des Ausbleibens der Sommerhochwässer zeigen die Isarauen starke Veränderungen in ihrem Artenbestand.

Zur mittel- bis langfristigen Wiederherstellung bzw. zum Erhalt des Auencharakters und seines typischen Bestands an Pflanzen- und Tierarten bieten sich zwei Möglichkeiten an:

- Nördlicher Isarabschnitt:  
Die Anhebung des Wasserspiegels und damit des Grundwassers durch technische Maßnahmen am Gewässer wie den Einbau von Sohlswellen und Staustufen.
- Ab dem Oberföhringer Wehr nach Norden:  
Das Absenken des Geländes durch den Abbau von Kiesen und Sanden bis auf die Höhe des Grundwasserhochstands und Rekultivierung der ausgekierten Flächen mit standorttypischem Auwald.  
Als Standort für Maßnahmen dieser Art kommen vorerst die Nadelholzschläge im Auwald in Betracht, die bereits schwere und schwerste Schäden aufweisen und in den nächsten Jahren ersetzt werden müssen.

Beide Möglichkeiten sind jedoch landschaftsökologisch und wasserbaulich noch abzuwägen.“

Im Zusammenhang mit dem SPD-Antragspunkt (h) soll auch die bereits in Ziffer 1.1 angesprochene Gewässergüteklasse und hygienische Belastung der Isar behandelt werden.

Die Gewässergüteklasse und die hygienische Belastung der Isar im Stadtgebiet werden durch das im Flußbett, in den Kanälen und in den Bachbetten bereits vorbelastet ankommende Wasser sowie von 22 Regenauslässen beeinflusst. Von diesen Regenauslässen sind bereits sechs gemäß Wasserrechtsbescheid vom 10. Mai 1979 – Dringlichkeitsstufenplan endgültig saniert. Im Bereich der Rest-Isar unterhalb des Oberföhringer Wehres werden bis 1990 sämtliche drei Regenauslässe aufgelassen und durch zwei neue oberhalb des Wehres ersetzt.

Zur Beschreibung der Wasserqualität von Fließgewässern werden zwei Kriterien herangezogen, die allerdings nicht in unmittelbarer Beziehung zueinander stehen, nämlich die „Gewässergüteklasse“ und der „bakterielle Belastungszustand“.

#### A) Gewässergüte

Als Grundlage für die Einstufung eines Gewässers in die jeweilige Güteklasse dient der sog. Saprobienindex, mit dem das biologische Zustandsbild eines Gewässers beschrieben wird. Der Saprobienindex beruht auf der Bestimmung des Artenspektrums und der Individuendichte von Kleinlebewesen wie Algen, Insektenlarven, Schnecken und Kleinkrebsen. Chemische und bakteriologische Faktoren gehen in diese Bestimmungen nicht unmittelbar ein; sie werden über das Zustandsbild, das sie stark beeinflussen, miteinfaßt.

Die Gewässergütekarte Bayern, Stand Dezember 1979, weist für die Isar auf der Fließstrecke nach der Kläranlage Lenggries bis zur Einmündung des Mittleren Isarkanals bei Moosburg die Güteklasse 11 (mäßig belastet) auf, abgesehen von einer kurzen Strecke nach der Kläranlage Bad Tölz mit der Güteklasse 11 - 111 (kritisch belastet). Die Loisach, die bei Wolfratshausen in die Isar mündet, ist ebenfalls in 11 eingestuft bis auf ein kurzes Stück nach der Kläranlage Wolfratshausen, das in der Güteklasse III (stark verschmutzt) eingetragen ist.

#### B) Bakterielle Belastung

Die bakterielle Belastung der Isar und der Würm auf ihren Fließstrecken in München wird von der städtischen Gesundheitsbehörde festgestellt. Dieser Behörde obliegt der Vollzug der Richtlinien des Rates der Europäischen Gemeinschaften (EG-Richtlinie) über die Qualität von Badegewässern, die vorschreibt, daß während der Badesaison im 14-tägigen Rhythmus Wasserproben auf ihre fäkale Verunreinigung hin untersucht werden. Als Kriterium für die bakterielle Verunreinigung dient das Bakterium Coli, das typische Dünndarmbakterium der Warmblüter, das mit tierischen und menschlichen Ausscheidungen ins Wasser gelangt.

Die EG-Richtlinie kennt als Schwellwerte für die bakterielle Verunreinigung den Leitwert und den Grenzwert. Der Leitwert stellt eine langfristig anzustrebende Marke dar, der Grenzwert ist demgegenüber so zu verstehen, daß bei Überschreitungen großräumige Sanierungsmaßnahmen einzuleiten sind. Die EG-Richtlinie gibt aber keine Handhabe für den Erlaß von Badeverboten oder ähnlichen Maßnahmen bei Überschreitungen des Grenzwertes, da eine Gefährdung der Gesundheit der Bevölkerung daraus nicht ableitbar ist.

Sofern die Wasserqualität ,nach dem Ergebnis bakteriologischer Untersuchungen seuchenhygienisch bedenklich ist, kann das Baden durch Anordnung nach S 10 Bundesseuchengesetz verboten oder beschränkt werden, um das Auftreten übertragbarer Krankheiten zu verhüten. Dazu war bislang im Stadtbereich München kein Anlaß geboten.

Die Ergebnisse der bakteriellen Untersuchung nach der EG-Richtlinie 1980 wurden dem Stadtrat am 24. März 1981 bekanntgegeben. Die wesentlichen Erkenntnisse aus dieser Untersuchung waren:

„Als Ergebnis der bakteriellen Untersuchung der Fließgewässer der Landeshauptstadt München, d. h. der Isar und der Würm, ist festzuhalten, daß in beiden Flüssen der Grenzwert häufig überschritten wird. Der Vergleich der Befunde an den einzelnen Meßstellen macht aber deutlich, daß beide Flüsse auf ihrem Lauf durch die Stadt ihre Wasserqualität nicht oder nur unwesentlich ändern. Im Verhältnis zu dem Ergebnis vergleichbarer oberbayerischer Flüsse bewegen sich die Befunde in München durchaus im Rahmen des Üblichen. Verbesserungsmaßnahmen sind nach der Natur der Sache nur großräumig möglich.“

(Ausführlicher dargestellt ist dies im Beschluß des Umweltausschusses vom 28. Oktober 1982 zum SPD-Antrag Nr. 1286 vom 25. Februar 1982, „Verbesserung der Wasserqualität von Isar und Würm“.)

Das Kreisverwaltungsreferat-Gesundheitsbehörde führt zur Wasserqualität der Isar u. a. folgendes aus:

„Es muß darauf hingewiesen werden, daß bereits jetzt die Wasserqualität der Isar am Stadteinlauf und an den nach der Bade- und Bootsverordnung freigegebenen Flußbereichen der Isar nicht den EG-Richtlinien für Freibadegewässer entspricht. Die hauptsächlich verantwortlichen Faktoren hierfür dürften die Einleitung von Mischwasser aus Regenauslässen und von mechanisch und biologisch gereinigtem Abwasser aus außerhalb des Stadtgebietes liegenden Klärwerken sowie die Verunreinigung durch Transportunfälle, unerlaubte Handlungen, landwirtschaftliche Maßnahmen (Düngung) und die Einschwemmung von Uferablagerungen sein. Es sollte dafür Sorge getragen werden, daß durch die Umgestaltung der Isarbereiche zumindest keine Verschlechterung der Situation der Badequalität (z. B. durch vermehrte Ansiedlung von Wasservögeln in Biotopen) erfolgt - falls die Bade- und Bootsverordnung nicht geändert werden soll.

Das bereits erheblich belastete Isarwasser zum Speisen von Kinderplanschbecken zu verwenden, muß aus hygienischer Sicht abgelehnt werden. Zur Füllung von Kinderplanschbecken sollte nur einwandfreies Wasser von Trinkwasserqualität Verwendung finden (auch die DIN 18034 ‚Freiflächen zum Spielen‘ führt u. a. auf, daß ‚Wasserspielflächen besonderen hygienischen Anforderungen unterliegen‘). Überdies bedürfen Kinderplanschbereiche einer besonderen Wartung (z. B. tägliche Reinigung, Überwachung, evtl. Desinfektion). Es stellt sich die Frage, inwieweit-solche Planschareale an der Isar, welche mit ‚Isarwasser‘ nichts zu tun haben, überhaupt gewünscht werden.“

Aus dem vorstehend aufgezeigten Für und Wider ergibt sich die Erforderlichkeit eines Prüfungsauftrages für eine erhöhte Wasserführung sowie für eine Erhöhung der Gewässergüteklasse und eine Verbesserung der hygienischen Situation der Isar.

Die im SPD-Antrag und in dieser Vorlage dargestellten Maßnahmen für Fluß, Ufer, Flußbett und Hochwasserbett sowie Wasserführung zielen auf eine Verbesserung der Erlebbarkeit des Flusses und des Flußraumes ab. Der dabei evtl. entstehende Nebeneffekt der Verbesserung der Möglichkeiten für das Baden im Isarwasser und damit der Erhöhung der Anzahl der Badenden an den durchschnittlich 30 geeigneten Sommertagen im Jahr, führt nicht zu einer nennenswerten Verschlechterung der Gewässergüte und der hygienischen Wasserbelastung.

#### Antragspunkte

- (a) „Die Sicherung des Landschaftsschutzgebietes der Isar und der Hangkanten vor weiterer Verbauung.“
- (2) „Sicherung der Flächen vor Bebauung, im Bereich des Grüntales evtl. durch Bebauungspläne entsprechend den gültigen Flächennutzungsplan-Ausweisungen.“

Diese Punkte sind u. a. bereits Gegenstand des SPD-Antrags Nr. 348 vom 18. September 1984. Der Ausschuß für Stadtplanung und Bauordnung hat am 18. September 1985 dem Antrag insofern entsprochen, als künftig alle Bauanträge und Voranfragen, die nach § 35 BBauG zu behandeln sind, diesem Ausschuß vor einer positiven Entscheidung bekanntgegeben werden müssen, damit der Stadtrat ggf. Gelegenheit zur Aufstellung des Bebauungsplanes erhält. Die Hangkanten des Isartals sind – wie auch der Bereich Grüntal – weltgehend Landschaftsschutzgebiet.

Es wird derzeit geprüft, ob im Flächennutzungsplan, Planteil Landschaftsplan, Biotopbereiche innerhalb des Landschaftsschutzgebietes Isarauen (z. B. Hangleite) als „Flächen für Maßnahmen zum Schutz und zur Entwicklung von Natur und Landschaft“ im Sinne ökologischer Vorrangflächen sowie als „Extensivbereiche“, d. h. als naturnahe Pufferzonen, dargestellt werden können.

#### 2.2 Isarbegleitende Bäche

##### Antragspunkte

- (6) „Bachöffnung und Fußweg östlich Neudeck am Hangfuß des Nockherberges und Quellfassung.“
- (7) „Sicherung des Isareiszeithanges an der Nockherstraße durch entsprechende Berücksichtigung im Rahmen der baulichen Neuordnung durch Bebauungspläne.“

Die geforderte Bachöffnung mit Quellenfassung und der Fußweg östlich Neudeck werden durch das gemeinsam vom Baureferat und Planungsreferat erarbeitete Projekt für diesen Bereich berücksichtigt (vgl. Bekanntgabe im Bauausschuß vom 4. Juli 1985 und Beschluß des Ausschusses für Stadtplanung und Bauordnung vom 29. Januar 1986).

Von Planungsreferat und Baureferat wird darüber hinaus am Auer Mühlbach eine Weiterführung der Wegeverbindung in Richtung Nockherstraße bis zur Taubenstraße betrieben. Zur Herstellung einer Fußwegverbindung zwischen Taubenstraße und Ohlmüllerstraße bzw. Nockherberg hat das Planungsreferat durch Verhandlungen mit den beiden betreffenden Grundstückseigentümern, den Firmen Kaut Bullinger & Co. sowie Paulaner-Brauerei, erreicht, daß diese sich grundsätzlich mit der Anlage eines Fußweges einverstanden erklärt haben. Die Fußwegverbindung wurde zum Bestandteil von Vorbescheiden zu Bauabsichten beider Grundstückseigentümer erklärt.

Als Alternative untersucht das Baureferat derzeit die Möglichkeiten für eine Fußgängerunterführung unter dem Nockherberg und in diesem Zusammenhang für die Auflassung der Straße „Am Neudeck“ sowie für eine Fußwegführung vom Nockherberg zur Taubenstraße mittels Kragarm über dem Auer Mühlbach.

Was den Isareiszeithang betrifft, so konnte eine Gefährdung desselben nicht festgestellt werden.

Das Planungsreferat prüft derzeit, ob hier überhaupt eine Neuordnung erforderlich ist. Der Hang ist im aktualisierten Flächennutzungsplan Teilbereich I – INRA, Planteil Landschaftsplan, als „Allgemeine Grünfläche“ und „Landschaftsschutzgebiet“ dargestellt. Im genannten Bereich befinden sich keine Bebauungspläne in Aufstellung.

Ein Ziel in bezug auf die geplante Wegeverbindung entlang dem Auer Mühlbach bis zur Taubenstraße stellt jedoch die Schaffung eines Hangaufganges von der Nockher-/ Taubenstraße zur Grünanlage am Schmedererweg dar. Das Baureferat wird entsprechende Verhandlungen aufnehmen.

##### Antragspunkt

- (9) "Öffnung des Freibadauslaufkanals in den Grünanlagen nördlich der Stadtgärtnerei an der Eduard-Schmid-Straße."

Das Baureferat untersucht gemäß Bekanntgabe im Bauausschuß vom 4. Juli 1985 gegenwärtig die Möglichkeit der Öffnung des Freibadauslaufkanals im Bereich der Stadtgärtnerei und nördlich davon.

##### Antragspunkt

- (32) „Ein Abschnitt, der eine gestalterische Verbesserung erfahren sollte, ist die Grünanlage an der Quellenstraße zwischen Gabsattelstraße und Riggauerweg. Hier verläuft der Fußweg sehr steril neben dem eingegitterten Bach.“

Diese Anregung wird derzeit vom Baureferat unter Einbeziehung der Studie „Auer Mühlbach“ des Lehrstuhls von Prof. Meitinger auf ihre Umsetzbarkeit geprüft.

Nach dem Beschluß des Ausschusses für Stadtplanung und Bauordnung vom 29. Januar 1986 („Wiederbelebung der Stadtbäche. Stand der Planungen“) kann eine gestalterische Verbesserung der Grünanlage an der Quellenstraße zwischen Gabsattelstraße und Riggauer Weg durch folgende Maßnahmen erreicht werden:

- Anlage der Quellenstraße. trotz bestehenbleibender Erschließungsfunktion, als bachbegleitender Spazierweg ohne Profilierung
- Entsiegelung der Quellenstraße zwischen Kegelhof und Riggauer Weg
- Schaffung einzelner naturnaher Uferbereiche am Kegelhofbach
- Gestalterische Überarbeitung der Geländer entlang Auer Mühlbach und Kegelhofbach zu gegebener Zeit.

Bezüglich der evtl. Schaffung eines Kinderplanschbereichs am Auer Mühlbach zwischen Gabsattelberg und Riggauer Weg erklärt das Kreisverwaltungsreferat-Gesundheitsbehörde, daß eine Verwendung des bereits erheblich belasteten Wassers des Auer Mühlbachs (das ist Isarwasser) aus hygienischer Sicht abgelehnt werden muß (siehe auch entsprechende Ausführungen zu Antragspunkt (h)).

## 2.3 Neuordnungen und Grünverbindungen

### 2.31 Neuordnungen

#### Antragspunkte

- (15) „Neuordnung des Gebietes zwischen Schönstraße und Eiszeithang der Isar zwischen Lebscheestraße und Siebenbrunn unter Berücksichtigung von Süd-Nord-Grünzügen mit Querverbindungen zur Isar.“
- (16) „Wegeverbindung durch das genannte Gebiet von der Harlachinger Straße über die Kleingartenanlage Nithartstraße zu den Isaranlagen.“
- (f) „Die Untersuchung, ob die Thalkirchner Brücke nach Eröffnung des Brudermühltunnels für den Individualverkehr gesperrt werden kann {nur Zufahrt zum Parkplatz).“

Das Baureferat untersucht die Möglichkeiten zur Verbesserung der östlich der Schönstraße vorhandenen Wegebeziehung und deren Weiterführung zur Isar und schlägt außerdem im angesprochenen Bereich die Wiederbelebung und Verbesserung des Siebenbrunner Baches und seines Umfeldes vor.

Um die Durchlässigkeit in diesem Gebiet zu erhöhen, wäre längerfristig eine Verlagerung der Kleingärten von der Siebenbrunner Straße nach Norden in den Bereich Schönstraße anzustreben.

Die beantragte Wegeverbindung ist im Verkehrsentwicklungsplan-Radwege (VEP-R) nicht enthalten. Das Planungsreferat befürwortet jedoch diese Verbindung.

Im Verkehrsentwicklungsplan-Radwege für den Münchner Süden ist eine Radfahrverbindung über die Thalkirchner Brücke enthalten.

Die noch offenen Fragen werden im Zusammenhang mit den Planungen Harlachinger und Thalkirchen geprüft und geklärt.

#### Antragspunkt

- (20) „Neuordnung im Gebiet des Thalkirchner Bahnhofs mit Zugang zum Bad Maria-Einsiedel von Westen und Wegeverbindungen zwischen Benediktbeurer Straße und Isartalstraße.“

Die Neuordnung des Thalkirchner Bahnhofs ist Gegenstand einer städtebaulichen Rahmenplanung, die derzeit im Planungsreferat vorbereitet wird. Konkrete Aussagen zu Wegeverbindungen sind erst im Zusammenhang mit diesen Rahmenplanungsarbeiten möglich.

#### Antragspunkt

- (22) „Neuordnung am Isartalbahnhof unter Berücksichtigung des Grünbestandes und eines Zuganges von der Isartalstraße zu den Isaranlagen.“

Der in städtischem Besitz befindliche Isartalbahnhof wurde an die Johanniter-Unfall-Hilfe. e. V. langfristig vermietet. Unmittelbar östlich daran – der Isaraue vorgelagert – grenzen die Gleisanlagen des Kraftwerkes Süd an.

Aus betriebstechnischen Gründen ist eine Ost-West-Querung in diesem Bereich für Fußgänger und Radfahrer nicht möglich (vgl. hierzu Antragspunkt 13).

#### Antragspunkt

- (26) „Städtebauliche Neuordnung auf der Praterinsel mit der Vorrangigkeit einer der naturräumlichen Situation des Isargebietes angemessenen Grünflächenausstattung.“

Die Praterinsel ist im aktualisierten Flächennutzungsplan als „Allgemeine Grünfläche“ und „Gewerbegebiet“ dargestellt. Der Stadtrat hat mit Beschluß vom 24. Juli 1985 die Aufstellung eines Bebauungsplanes für den angesprochenen Bereich beschlossen. Das Planungsreferat erarbeitet derzeit Alternativen, vorrangig unter Berücksichtigung der Grünordnung, des Denkmalschutzes, der Grundbesitzverhältnisse und der unterschiedlichen Arten der Nutzung.

#### Antragspunkt

- (29) „Neuordnung der Flächen in der Hirschau mit dem Ziel der Zurückdrängung der Überbauung.“

Hier handelt es sich um lange zurückliegende Eingriffe in den Englischen Garten. Die vorhandene Wohnbebauung befindet sich teilweise im Eigentum des Bayerischen Staates. Das Planungsreferat beabsichtigt, keine Erweiterungen über den Bestand hinaus mehr zuzulassen. Langfristiges Ziel ist die Verwirklichung der Darstellung im Flächennutzungsplan, nämlich „Allgemeine Grünfläche“ und „Landschaftsschutzgebiet“.

#### Antragspunkt

- (31) „Neuordnung der Fläche zwischen Leinthalener, Libellen-, Floriansmühl-, Sondermeierstraße mit dem Ziel der Freiflächensicherung.“

Die Fläche ist im Flächennutzungsplan als „Allgemeine Grünfläche“ und „Landschaftsschutzgebiet“ dargestellt.

Die beantragte Neuordnung wird längerfristig angestrebt.

Westlich des Garchinger Mühlbaches soll ein Fußweg in Nord-Süd-Richtung geschaffen werden.

Eine wünschenswerte Fuß- und Radwegverbindung in Ost-West-Richtung wird derzeit durch das Baureferat untersucht.

## 2.32 Grünverbindungen

Als Grünverbindungen werden Grünräume bezeichnet, die aus Fußweg oder Fuß- und Radweg mit einem begleitenden Rasen- und Gehölzstreifen bestehen und der Verbindung von mehreren Punkten im Stadtgebiet dienen. Sie sollen es ermöglichen, unabhängig vom motorisierten Verkehr wichtige Zielpunkte – im vorliegenden Fall die Isar – zu Fuß oder mit dem Fahrrad zu erreichen. Grünverbindungen sind in der Regel 10 - 20 m breit, nach den örtlichen Gegebenheiten stellenweise auch breiter, und können kleinere Sitz- und Spielbereiche aufnehmen. Von Bedeutung ist nicht nur die Verbindung einzelner Grünräume miteinander durch Grünverbindungen, sondern auch die Verbindung zwischen Wohnung und wichtigen Zielpunkten (Isar). Grünverbindungen können zweckmäßig an vorgegebenen Leitlinien, wie z. B. Bachläufen, Kanälen, Hangkanten, entlanggeführt werden. Verkehrsberuhigte Bereiche können als Bindeglieder integriert werden.

### Antragspunkt

- (c) „Die Verbesserung der Grünvernetzung der Isarauen mit den Stadtvierteln und die Schließung von Grünunterbrechungen im Isarraum.“

Die beantragte Verbesserung wird im Rahmen der städtebaulichen und landschaftlichen Strukturkonzepte für die einzelnen Bereiche berücksichtigt. Für den Innenstadtbereich sind die Zielvorstellungen im aktualisierten Flächennutzungsplan, Planteil I - INRA, Landschaftsplan dargestellt.

### Antragspunkt

- (g) „Die Sicherung und Wiederherstellung von Biotopbereichen mit größtmöglicher Naturnähe und Ungestörtheit.“

Im Isarraum befindet sich eine große Anzahl von Biotopen, die teils in bestehenden Landschaftsschutzgebieten, teils aber auch außerhalb liegen. Eine Reihe von Biotopen innerhalb und außerhalb der Landschaftsschutzgebiete müssen einer wesentlich intensiveren Schutzkategorie zugeordnet werden als sie der Landschaftsschutzgebietsstatus gewährleistet. Eine einstweilige Unterschutzstellung der in Frage kommenden Biotope befindet sich in Vorbereitung. Derzeit werden vom Planungsreferat vorhandenes Baurecht und in Aussicht gestellte Planungen auf diesen Biotopflächen überprüft. Mit Beginn der Vegetationsperiode 1986 werden die Biotope im Gelände nochmals nachkartiert, um eine genaue Flächenabgrenzung für das Unterschutzstellungsverfahren zu erhalten.

Von der Flächennutzungsplanung wird derzeit geprüft, ob Biotopbereiche innerhalb der Landschaftsschutzgebiete der Isarauen (z. B. Hangleite) als sog. „Flächen für Maßnahmen zum Schutz und zur Entwicklung von Natur und Landschaft“ im Sinne ökologischer Vorrangflächen sowie naturnahe Pufferzonen als sog. „Extensivbereiche“ im Landschaftsplan des Flächennutzungsplanes dargestellt werden können.

### Antragspunkt

- (3) „Sicherung der Brunnbachleite durch Zurückdrängen der Tennisplätze vom städtischen Grund südlich der Reuchlinstraße. Städtisches Flurstück 176/49 ist als Grünfläche auszubauen.“

Das Baureferat beabsichtigt, den Brunnbach in das Programm für die Sanierung und Umgestaltung von Bächen aufzunehmen und hierfür entsprechende Pauschalmittel im Rahmen der Fortschreibung des Mehrjahresinvestitionsprogramms anzumelden.

Die Tennisanlage befindet sich auf Privatgrund. Das stadteigene Flurstück 176/49 stellt lediglich eine untergeordnete Ergänzungsfläche dar. Der Mietvertrag ist jederzeit kündbar.

Vom Planungsreferat wird die Tennisanlage nicht im tatsächlichen, sondern nur in dem: Umfang, wie sie bisher im Flächennutzungsplan dargestellt ist, berücksichtigt und im derzeit vorliegenden Vorentwurf zur Aktualisierung des Flächennutzungsplanes, Teilbereich II, dargestellt.

### Antragspunkt

- (5) "Grünflächenzusammenhang und Wegeverbindung zwischen Neudeck und Gepsattelberg herstellen."

Die Grünverbindung ist im Flächennutzungsplan Teilbereich I - INRA, Planteil Landschaftsplan, dargestellt.

Die Wegeführung ist u. a. über das Hanggrundstück der „Kongregation der Armen Schwestern von unserer lieben Frau in Bayern“ vorgesehen. Der Verlauf des Weges ist an dieser Stelle im oberen bzw. mittleren Teil des sehr steilen Hangs geplant. Die nördliche und südliche Anbindung des geplanten Fußweges an einen der vorhandenen oberen Wege auf dem Grundstück der Kongregation ist mit Eingriffen in den Hang und den Bewuchs verbunden.

Der Wegeausbau und die damit verbundene Begleitpflanzung sowie Veränderungen der derzeitigen Grundstückseinfassungen sollen im Mehrjahresinvestitionsprogramm 1986 - 1990 in der Pauschale für Grünflächen Berücksichtigung finden. Die Kosten werden vom Baureferat mit 300.000,- DM geschätzt.

Vom Kommunalreferat werden vorbehaltlich der Sicherung der Finanzierung die Verhandlungen mit der Kongregation über den für diese Grün- und Wegeverbindung erforderlichen Grundstücksteil aufgenommen, sobald die Wegeführung feststeht.

### Antragspunkt

- (8) „Sicherung und Ausbau einer Grünverbindung aus den Wohngebieten Untergiesings nördlich der DB-Strecke durch den Staudengarten und die Baumschule Sachsenstraße zur Isar mit evtl. Weiterführung über die Isar durch einen Fußgängersteg entlang der Braunauer Eisenbahnbrücke. Erneute Überprüfung.“

Die Möglichkeiten einer Isarquerung an dieser Stelle werden vom Baureferat im Gesamtzusammenhang mit der Neugestaltung des Hochwasserbettes noch geprüft. Als Alternative werden auch die Kosten einer „halben“ Brücke vom Hochwasserbett zum Westufer der Isar in Höhe Einmündung der Auen- in die Wittelsbacherstraße ermittelt, um einen Vergleichsmaßstab zum Radfahrer-/ Fußgängersteg im Zuge der Braunauer Eisenbahnbrücke (Kosten ca. 4,0 Mio. DM) zu erhalten.

Die Wegeverbindung soll mit Mitteln der Pauschale für Grünflächen finanziert werden. Der Ausbau von der Braunauer Brücke bis zur Sachsenstraße ist für 1986/87 geplant. Die Fortführung der Wegeverbindung bis zur Claude-Lorrain-Straße kann erst nach einer geplanten Verlegung des städtischen Staudengartens und einer Neuordnung der Abstellfläche für die Pflanzencontainer erfolgen.

Eine Fortsetzung der Wegeverbindung in das Schlachthofviertel wird für wünschenswert gehalten.

#### Antragspunkt

- (18) „Aufhebung des östlichen Golfplatzes an der Zentralländstraße und Einbeziehung der Flächen in die Grünanlage Hinterbrühl.“

Im Flächennutzungsplan ist dieser Golfplatz als „Allgemeine Grünfläche“ dargestellt. Der mit dem Golfclub geschlossene Überlassungsvertrag endet mit Ablauf des 31. Dezember 1994. Eine Verlängerung des Vertrages ist nicht vorgesehen, so daß ab 1995 auch die rechtliche Sicherung als „Allgemeine Grünfläche“ wieder möglich wird.

#### Antragspunkt

- (19) „Grünzug nach Westen von der Isar in Richtung Siemensallee.“

Der Grünzug zwischen der Siemensallee südlich und dem Sollner Ortsbereich ist im Flächennutzungsplan neben der „Gemeinbedarfsfläche L“ als „Allgemeine Grünfläche“ dargestellt. Der Bereich ist baurechtlich nach § 35 BBauG zu beurteilen. Eine Überplanung zur Sicherung der öffentlichen Grünfläche ist zur Zeit nicht erforderlich.

Die Realisierung dieses Grünzuges (Wegeführung, Hangkanten, Integration von Landwirtschaftsflächen) ist langfristig zu sehen und wird vom Baureferat betrieben.

#### Antragspunkt

- (21) „Grünzug von den Flaucheranlagen zur Grünanlage Neuhofer Berg über die Grünbereiche zwischen Dietramszeller Straße und Sportanlage Pullacher Platz.“

Die beantragten Fußweg- und Grünverbindungen können nach Abschluß des derzeit laufenden Bebauungsplanverfahrens als gesichert angesehen werden, soweit sie sich im Bereich des Bebauungsplanes Nr. 648 für das Gebiet Dietramszeller, Schäftlarn-, Höllriegelskreuther-, Greinecker- und Thalkirchner Straße (Bezirkssportanlage) befinden. Der Bebauungsplan ist im Entwurf erstellt und war bereits im Verfahren nach § 2 a (2) BBauG. Das Verfahren wird demnächst weitergeführt.

Die Finanzierung des Grünzugausbaues ist teilweise über die Pauschale "für Grünflächen im Zusammenhang mit Wohngebieten" (Bebauungsplan Nr. 648) und in der Fortführung nach Westen über die Pauschale „für Grünflächen“ vorgesehen. Der Ausbau richtet sich nach der Realisierung der Wohnanlage und ist abhängig von der Neuordnung der Kleingartenanlage an der Schäftlarnstraße. Die Kosten des Grünflächenausbaus im Bereich des östlich der Schäftlarnstraße anschließenden Bebauungsplanes Nr. 1547 (Schäftlarnstraße östlich/ Isartalstraße westlich) belaufen sich auf ca. 450.000,- DM.

Die Grünverbindung sollte u. a. langfristig weiterentwickelt werden über den Schuttberg und den ehemaligen Holz- und Kohlenhof bis zum Waldfriedhof.

#### Antragspunkt

- (23) „Fußwegunterführung der Kapuzinerstraße mit dem Westermühlbach in Fortführung des bachbegleitenden Fußweges nach Norden zum Glockenbach. (Öffnung der vorhandenen Unterführung.)“

Eine Fußwegunterführung unter der Kapuzinerstraße als Verbindung von der Pestalozzistraße zur Isartalstraße kann geschaffen werden und stellt eine ergänzende Maßnahme zum Antragspunkt 24 dar.

#### Antragspunkt

- (24) „Ausbau der Grünanlage Glockenbach mit Brücke über den Westermühlbach in Höhe der Pesenbachstraße.“

Die Realisierung scheint mittelfristig möglich, wobei die Verlegung und die Standortsuche für den vorhandenen Gartenstützpunkt noch zu keinem Ergebnis gebracht werden konnten. Die Finanzierung in Höhe von ca. 480.000,- DM soll ebenfalls über die Pauschale für Grünflächen erfolgen.

Die Möglichkeiten für die Errichtung einer Brücke in Höhe des ehemaligen Pesenbaches über den Westermühlbach werden derzeit vom Baureferat geprüft. Eine solche Brücke wäre Teil einer Fußwegverbindung über den Alten Südlichen Friedhof zur Thalkirchner Straße.

#### Antragspunkt

- (27) „Grünverbindung vom Englischen Garten über die nördlich der Tivolistraße liegenden Grundstücke zur Isar (Bebauungsplan abgesichert).“

Die beantragte Grünverbindung wird im Fall einer Bebauung der Grundstücke nördlich der Tivolistraße und westlich der Ifflandstraße gefordert und in einem entsprechenden Freiflächengestaltungsplan festzulegen sein.

Etwas nördlich des angesprochenen Bereichs, nämlich zwischen Sederanger und Poschingerstraße, erscheint die Errichtung einer Fußgänger- und Radfahrerbrücke über die Ifflandstraße und die Isar sinnvoll, um eine Wegeverbindung zwischen dem Englischen Garten und dem Herkomerplatz herbeizuführen. Dem Vernehmen nach denkt die Bayerische Vereinsbank, deren Rechenzentrum sich „Am Tucherpark“ befindet, an die Stiftung einer solchen Brücke.

2.33 In den städtebaulichen und landschaftlichen Strukturkonzepten sowie im Flächennutzungsplan Planteil I – INRA, Landschaftsplan werden zusätzliche Grünverbindungen vorgeschlagen. Als wichtigste sind zu nennen:

- Grünverbindung von der Heinrich-Groh-Straße über die Floriansmühlstraße nach Osten zur Isar;
- Grünverbindung von der Grasmeierstraße zum Englischen Garten;
- Grünverbindungen von den freien Landschaftsräumen im Nordosten, z. B. über die Johanneskirchner Straße und/oder die Fideliostraße und das ehemalige Krankenhaus Oberföhring zur Isar;
- Grünbeziehung vom Böhmerwaldplatz zur Isar;
- Grünverbindung von der Giesebrechtstraße nach Westen über Paulanerstraße, Schwarzstraße, Zenneckbrücke zur Isar (Deutsches Museum);
- Schaffung einer Grünverbindung durch das Großmarkthallengelände (Auslaß für Sendling zur Isar). Aktivierung einer Wegeverbindung von der Wackersberger Straße entlang dem Südrand des Großmarkthallenareals zur Isar.

#### 2.4 Fuß- und Radwegeverbindungen

#### Antragspunkte

- (d) „Die Verbesserung der Wegeverbindungen, z. B. vom Oberföhringer Wehr bis zum Müller'schen Volksbad.“

- (4) „Durchgehende Radwegverbindungen in zwei Richtungen zwischen dem Kraftwerk Oberföhring und dem Müller'schen Volksbad. Im Bereich Thomas-Mann-Allee und Heinrich-Mann-Allee Neuordnung und Ausbau unter Ausnutzung des vorhandenen Fußwegesystems Radwege ausweisen und eine zügige gesicherte Querung im Bereich Friedensengel unter gleichzeitiger Erschließung der Grünanlage unterhalb des Friedensengels schaffen. Ordnung und Ausbau der Fuß- und Radwege zwischen Müller'schem Volksbad und Maximiliansanlagen.“

Die Radwegverbindung Oberföhring bis Volksbad ist zwischen Kufsteiner Straße und Kabelsteg gemäß Verkehrsentwicklungsplan-Radwege INRA (Fortschreibung 1985) geplant und zwischen Stauwehr und Kufsteiner Straße sowie zwischen Kabelsteg und Volksbad bereits vorhanden.

Die beantragten Maßnahmen werden vom Baureferat durchgeführt. Entsprechende Detailplanungen befinden sich in Vorbereitung. Die erforderlichen Projektgenehmigungen (Gesamtkosten 7,5 Mio. DM) werden dem Stadtrat baldmöglichst vorgelegt. Mit dem Baubeginn ist 1986 zu rechnen. Die Ausbaumaßnahmen enden derzeit bei der Max-Josef-Brücke. Die Weiterführung der Radfahrverbindung in Richtung Norden in der beantragten Form muß vom Baureferat noch geklärt werden.

#### Antragspunkt

- (e) „Ein Radweg von München bis Tölz, wie er bereits jetzt nach Norden bis Freising besteht (Erholungsflächenverein).“

Der beantragte Radweg ist auf Stadtgebiet bereits vorhanden, aber noch besser auszubauen. Hinsichtlich seines weiteren Verlaufs und der Beschilderung hat der Planungsverband Äußerer Wirtschaftsraum München zugesagt, aufbauend auf der Radwegkartierung des Landkreises München, weitere detailliertere Untersuchungen in bezug auf die Anlage von Rad- und Wanderwegen südlich von München vorzunehmen und mit dem Erholungsflächenverein, den Gemeinden und Landkreisen weitere Verhandlungen zu führen. Auch sollte der Isartalverein bei der Planung von Fuß- und Radwegverbindungen beteiligt werden.

Es ist anzumerken, daß unmittelbar entlang dem westlichen Isarufer bis Wolfratshausen ein teilweise unbefestigter Radweg schon lange existiert. Auch an der Ostseite der B 11 nach Wolfratshausen gibt es einen eigenen Radweg, der dann über das Kloster Schäftlarn der Isar nach Wolfratshausen folgt.

Es wird darauf hingewiesen, daß die Grenze der Planungsregion 14 etwa bei Irschenhausen die Isar quert.

Im übrigen ist der Erholungsflächenverein gegenwärtig der Auffassung, daß die Anlage von Radwegen, soweit sie nicht in direktem Zusammenhang mit seinen Erholungsflächen stehen, grundsätzlich keine Aufgabe des Vereins ist. Die Anlage von Radwegen sollte nach seiner Auffassung vielmehr von der jeweiligen Gemeinde bzw. dem jeweiligen Landkreis als eigene Aufgabe erkannt werden.

#### Antragspunkt

- (1) „Sicherung eines Weges\* in Verlängerung der Ossianstraße mit Anschluß an die Spervogelstraße sowie Freihaltung der noch nicht bebauten Flächen. Ver-

handlungen sind mit der Gemeinde Unterföhring notwendig. Der Ausbau des Weges sollte so zurückhaltend wie möglich erfolgen; wichtig wäre vor allem seine rechtliche Sicherung.

\* Die Wege, die in diesem Programm angesprochen werden, sollen nur mit wassergebundenen Sandsteindecken ausgeführt werden.“ (Sandsteindecken: d.h. Sandstreudecken)

Hinsichtlich des Wegeverlaufes auf Stadtgebiet wurden die erforderlichen Untersuchungen beim Baureferat aufgenommen. Bezüglich der Weiterführung nach Norden wird der Planungsverband Äußerer Wirtschaftsraum München die Möglichkeiten auf dem Gemeindegebiet Unterföhring untersuchen.

#### Antragspunkte

- (10) „Verbesserung der Zuwegung von der Reichenbachbrücke zur Grünanlage Eduard-Schmid-Straße.“
- (13) „Verbesserung des isarbegleitenden Fußweges zwischen Wittelsbacherbrücke und Braunauer Eisenbahnbrücke durch Zurückversetzen der starren Zaunlinie hinter die vorhandene Hecke.“

Die Zuwegung zu der Grünanlage Eduard-Schmid-Straße von der Reichenbachbrücke hat derzeit mehr provisorischen Charakter. Eine notwendige Verbreiterung und auch Verbesserung der Wegeführung ist geboten und kann im Rahmen der Unterhaltsmittel erfolgen.

Der Weg von der Wittelsbacherbrücke bis zur Braunauer Eisenbahnbrücke sollte eine Verbesserung in bezug auf sein Grünumfeld erhalten.

Die Maßnahmen sind im Rahmen der Pauschale für Grünflächen finanzierbar und verursachen Kosten in Höhe von 50.000,-- DM.

#### Antragspunkt

- (14) „Verbindung von der Birkenleiten durch eine Brücke südlich der Hangauffahrt Candidstraße über den Auer Mühlbach zur Harlachinger und Lohstraße.“

Die Verbindung von der Birkenleiten über den Auer Mühlbach zur Harlachinger- und Lohstraße ist im Verkehrsentwicklungsplan-Radwege als Planung enthalten. Wesentlicher Punkt dieser Wegeverbindung ist eine Brücke über den Auer Mühlbach. Die Kosten hierfür betragen ca. 100.000,-- DM und werden im UA 5800/1000 finanziert. Die noch notwendigen Wegeanschlüsse an das vorhandene Wegenetz sind unbedeutend und ebenfalls mit der Pauschale für den Ausbau von Grünflächen finanzierbar.

Die Herstellung einer solchen Verbindung erscheint kurzfristig möglich. Das Baureferat ist bemüht, diese Brücke baldmöglichst zu errichten. Darüber hinaus erscheint ein Hangaufgang von der Birkenleiten aus wünschenswert.

#### Antragspunkt

- (17) „Fuß- und Radwegverbindung östlich des St.-Anna-Kirchleins.“

Vorgesehen ist eine Fuß- und Radwegverbindung im Zuge der Lindenstraße und der Hochleite, wie sie auch im Verkehrsentwicklungsplan-Radwege enthalten ist. Eine Führung westlich des Kirchleins ist technisch nicht möglich.

Antragspunkt

- (25) „Öffnung der Verbindung von der Robert-Bosch-Brücke durch das Gelände des Deutschen Museums zur Corneliusbrücke.“

Auf dem Gelände des Museums herrschen beengte Verhältnisse, die durch eine solche Maßnahme noch verstärkt würden. Zur Öffnung dieser Verbindung sind vom Kommunalreferat noch entsprechende Verhandlungen mit dem Deutschen Museum aufzunehmen.

Antragspunkt

- (28) „Fortführung des entlang dem westlichen Isarufer führenden Fußweges von der Tivolibrücke durch den Pionier-Übungsplatz nach Norden.“

Im Bereich des Wasserwirtschaftsamtes und des Technischen Hilfswerks ist ein – wenn auch verbesserungswürdiger – Weg bereits vorhanden. Bezüglich der Weiterführung durch das Pionier-Übungsgelände wird das Baureferat mit der Bundeswehr Kontakt aufnehmen. Eine Verlegung des Übungsplatzes wäre wünschenswert.

Darüber hinaus wird das Baureferat sondieren, ob eine Verbreiterung des bereits bestehenden Wegestückes möglich ist.

Antragspunkt

- (30) „Direkte Führung einer Fußwegverbindung von der Osterwaldstraße zur Hirschau.“

Das Gebiet ist im Flächennutzungsplan als „Allgemeine Grünfläche“ und als „Landschaftsschutzgebiet“ dargestellt.

Es ist bereits eine Verbindung über die Mommsenstraße und den Ernst-Penzoldt-Weg gegeben. Vom Planungsreferat wird aber eine weitere und direkte Verbindung zwischen dem U-Bahnhof „Alte Heide“ und der Hirschau befürwortet. Eine solche Wegeverbindung erfordert jedoch eine Brücke bzw. einen Steg über den „Schwabinger Bach“. Die Möglichkeiten zur Schaffung dieser Verbindung werden vom Baureferat im Benehmen mit dem Kommunalreferat noch geprüft.

### 3. Weiteres Vorgehen

Das Planungsreferat wird zusammen mit den beteiligten Referaten und Dienststellen die Arbeiten am Isarkonzept fortsetzen und dem Stadtrat nach dem Vorliegen weiterer Ergebnisse erneut berichten.

- a) Die Neugestaltung des Isarraumes zwischen Reichenbachbrücke und Thakirchner Überfälle umfaßt im wesentlichen wasserbautechnische Maßnahmen und den Grün- ausbau. Die weiteren Planungen werden federführend vom Baureferat zusammen mit dem Planungsreferat und dem Umweltschutzreferat unmittelbar aufgenommen. Die vollständige Neugestaltung des Isarraumes wird jedoch nur langfristig möglich sein, da die Umbaumaßnahmen nur in Einzelabschnitten von 100 - 200 m Länge pro wasserwirtschaftlichem Winterhalbjahr durchgeführt werden können.

Die Erhöhung des Wasserdargebotes in der Isar ab dem Wehr Großhesselohe wird aus den dargelegten Gründen sinnvollerweise erst nach der Umgestaltung des Fluß- bettes und nach Vorliegen der ersten Erfahrungen erneut untersucht werden können.

- b) Zur Verbesserung der Gestaltung der Stadtbäche und ihrer Umgebung werden derzeit vom Planungsreferat und vom Baureferat unter Einbeziehung der Studie vom Lehrstuhl Prof. Meitinger planerische Überlegungen durchgeführt. Für einzelne Wegeabschnitte am Auer Mühlbach sind noch weitere Verhandlungen mit betroffenen Grundstückseigentümern erforderlich.
- c) Neuordnungen und Grünverbindungen:  
Zur Neuordnung einzelner Bereiche werden vom Planungsreferat derzeit Rahmen- planungen bzw. Bebauungspläne erarbeitet.  
Die Planung von Grünverbindungen erfolgt im Rahmen der städtebaulichen und landschaftlichen Strukturkonzepte für die einzelnen Stadtbereiche, die Umsetzung auf der Grundlage der Ausbau- und Maßnahmenpläne des Baureferates.  
Die planungsrechtliche Sicherung von Flächen für Grünverbindungen erfolgt im Rahmen der Aktualisierung des Flächennutzungsplanes und erforderlichenfalls durch Bebauungspläne.  
Die Unterschutzstellung von Biotopen wird derzeit von der Unteren Naturschutzbe- hörde vorbereitet.
- d) Wegeverbindungen:  
Für die Schließung von Lücken im Fuß- und Radwegenetz des Isarraumes laufen derzeit Untersuchungen bzw. auch bereits konkrete Planungen, so daß für einzelne Teilstücke eine kurzfristige Herstellung möglich ist.
- e) Stadtgrenzenüberschreitende Angelegenheiten:  
Die Gemeinden Eching, Garching, Ismaning, Neufahrn und Unterföhring äußerten den Wunsch nach Beteiligung an den künftigen Planungen für die Isar, insbesondere für den Fall, daß es möglich ist, die Planung nicht auf das Stadtgebiet von München zu beschränken, sondern die Isarauen bis hin zur Stadtgrenze von Freising einzube- ziehen.  
Dem wurde insofern entsprochen, als das Planungsreferat zunächst Kontakt zum Planungsverband Äußerer Wirtschaftsraum München aufgenommen hat. In einer ers- ten Besprechung zwischen dem Planungsreferat und dem Planungsverband wurden u. a. die Möglichkeiten für die Fortsetzung der Fuß- und Radwege im Isarraum in die nördliche und südliche Region erörtert. Die Landeshauptstadt München und der Pla- nungsverband werden sich darum bemühen, daß der weitere Ausbau von solchen Fuß- und Radwegen großenteils vom Erholungsflächenverein und vom Isartalverein übernommen wird.

Dem Korreferenten, Herrn Stadtrat Czisch, und dem Verwaltungsbeirat, Herrn Stadtrat Zöl- ler, ist ein Abdruck der Sitzungsvorlage zugeleitet worden.

## II. Antrag des Referenten:

Im Einvernehmen mit dem Baureferat, dem Kommunalreferat, der Stadtkämmerei, den Stadtwerken und dem Umweltschutzreferat beantrage ich folgendes:

1. Von den bisherigen Arbeiten und Ergebnissen zum Isar-Plan wird Kenntnis genom- men. Dem vorgeschlagenen weiteren Vorgehen wird zugestimmt.

2. Das Baureferat wird beauftragt, zusammen mit dem Planungsreferat und dem Umweltschutzreferat die notwendigen Untersuchungen zur Umgestaltung des Hochwasserbettes zwischen Reichenbachbrücke und Thalkirchner Überfälle einzuleiten.
3. Das Planungsreferat wird beauftragt, die begonnenen Arbeiten zum Isar-Plan fortzuschreiben und dem Stadtrat erneut nach Vorliegen weiterer Ergebnisse zu berichten.
4. Der Antrag Nr.636 der Stadtratsfraktion der SPD vom 3. Mai 1985 bleibt damit geschäftsordnungsgemäß aufgegriffen.
5. Ziffer 11/2 des Antrags Nr. 282 der Stadtratsfraktion der CSU vom 30. Juli 1984 wird nach Maßgabe des Vortrages entsprochen.

III. **Beschluß:**

Nach Antrag.

Stadtrat der Landeshauptstadt München

Der Vorsitzende:

Der Referent:

Ober-/Bürgermeister

Z e c h  
Stadtbaurat

IV. Abdruck von I. - III.

über den Stenografischen Sitzungsdienst  
an das Direktorium - D 10  
an das Direktorium-Dokumentationsstelle  
an das Revisionsamt  
an die Stadtkämmerei

zur Kenntnis.

V. WV Planungsreferat - SG 3  
zur weiteren Veranlassung.

Zu V.: 1. Die Übereinstimmung vorstehenden Abdrucks mit der beglaubigten Zweitschrift wird bestätigt.

2. An das Direktorium-Wirtschaftsamt
3. An das Baureferat
4. An das Betriebs- und Krankenhausreferat
5. An das Kommunalreferat
6. An das Kreisverwaltungsreferat

7. An das Personalreferat
8. An das Schulreferat
9. An das Sozialreferat
10. An das U-Bahn-Referat
11. An das Umweltschutzreferat
12. An die Stadtwerke München
13. An das Planungsreferat-HA I
14. An das Planungsreferat-HA 11
15. An das Planungsreferat-HA 111
16. An das Planungsreferat-SG 2, SG 3

zur Kenntnis.

17. Mit Vorgang zurück zum Planungsreferat-HA 1/42 zum Vollzug des Beschlusses.

Am.....  
Planungsreferat - SG 3  
A.

## Anlage 2

SPD-Stadtratsfraktion  
München - Rathaus

Herrn Oberbürgermeister  
Georg Kronawitter  
Rathaus

8000 München 2

München, den 3.5.85 /De

Isar-Plan. Konzept zum Schutz und Wiederherstellung, zur Erhaltung und Erschließung des Isarraumes, der Auen und der Hangkanten.

### A n t r a g Nr. 636

Der Oberbürgermeister wird beauftragt, durch das Planungsreferat, das Umweltschutzreferat und das Baureferat – mit Unterstützung durch freie Landschaftsarchitekten – ein Isar-Konzept unter Einbeziehung der Studie „Auer Mühlbach“ des Lehrstuhls von Professor Meitingner zu erarbeiten bzw. dem Stadtrat einen Verfahrensvorschlag zu unterbreiten. In diesem Konzept soll enthalten sein

- a) Die Sicherung des Landschaftsschutzgebietes der Isar und der Hangkanten vor weiterer Verbauung.
- b) Die schrittweise Wiederherstellung des Wildwasserflusses (unter Hinzuziehung von Wasserbauern) durch Abtragung der Verbauung, wo diese möglich erscheint.
- c) Die Verbesserung der Grünvernetzung der Isarauen mit den Stadtvierteln und die Schließung von Grünunterbrechungen im Isarraum.
- d) Die Verbesserung der Wegeverbindungen, z.B. vom Oberföhringer Wehr bis zum Müller'schen Volksbad.
- e) Ein Radweg von München bis Tölz, wie er bereits jetzt nach Norden bis Freising besteht (Erholungsflächenverein).
- f) Die Untersuchung, ob die Thalkirchner Brücke nach Eröffnung des Brudermühlunnels für den Individualverkehr gesperrt werden kann (nur Zufahrt zum Parkplatz). (Es liegt eine Maßnahmenliste mit 32 Einzelprojekten vor).
- g) Die Sicherung und Wiederherstellung von Biotopbereichen mit größtmöglicher Naturnähe und Ungestörtheit.
- h) Langfristig weitere Erhöhung des Mindestwasserangebotes in der Isar.

### Maßnahmen des Grünflächenbestandes und -ausbaues im Bereich der Isar.

Nachfolgend aufgelisteter Problemerkatalog stellt im Bereich der Isar noch unbefriedigende Situationen bzw. anstehende Probleme dar. Es sind hierbei auch Sachverhalte aufgegriffen, die nur langfristig und unter sicher hohem Kostenaufwand betrieben werden können

1. Sicherung eines Weges (Anm.1) in der Verlängerung der Ossianstraße mit Anschluß an die Spervogelstraße, sowie Freihaltung der noch nicht bebauten Flächen. Verhandlungen sind mit der Gemeinde Unterföhring notwendig. Der Ausbau des Weges sollte so zurückhaltend wie möglich erfolgen, wichtig wäre vor allem seine rechtliche Sicherung
2. Sicherung der Flächen vor Bebauung im Bereich des Grüntales evtl. durch Bebauungspläne entsprechend den gültigen Flächennutzungsplanausweisungen.
3. Sicherung der Brunnbachleite durch Zurückdrängen der Tennisplätze vom städt. Grund südlich der Reuchlinstraße. Städt. Flurstück 176/49 ist als Grünfläche auszubauen.
4. Durchgehende Radwegverbindung in zwei Richtungen zwischen dem Kraftwerk Oberföhring und dem Müller'schen Volksbad. Im Bereich Thomas-Mann-Allee und Heinrich-Mann-Allee Neuordnung und Ausbau unabhängig vom Fußweg. In den staatl. Anlagen unter Ausnutzung des vorhandenen Fußwegesystems Radwege ausweisen und eine zügige, gesicherte Querung im Bereich Friedensengel unter gleichzeitiger Erschließung der Grünanlage unterhalb des Friedensengels schaffen. Ordnung und Ausbau der Fuß- und Radwege zwischen Müller'schem Volksbad und Maximiliansanlagen.
5. Grünflächenzusammenhang und Wegeverbindung zwischen Neudeck und Gebstatelberg herstellen.
6. Bachöffnung und Fußweg östlich Neudeck am Hangfuß des Nockherberges und Quellfassungen.
7. Sicherung des Isareiszeithanges an der Nockherstraße durch entsprechende Berücksichtigung im Rahmen der baulichen Neuordnung durch Bebauungspläne.
8. Sicherung und Ausbau einer Grünverbindung aus den Wohngebieten Untergiesings, nördlich der DB-Strecke durch den Staudengarten und die Baumschule Sachsenstraße zur Isar mit evtl. Weiterführung über die Isar durch einen Fußgängersteg entlang der Braunauer Eisenbahnbrücke. Erneute Überprüfung.
9. Öffnung des Freibadauslaufkanals in den Grünanlagen nördlich der Stadtgärtnerei an der Eduard-Schmid-Straße.
10. Verbesserung der Zuwegung von der Reichenbachbrücke zur Grünanlage Eduard-Schmid-Straße.
11. Verbesserung des ausgeräumten Hochwasserbettes der Isar zwischen Reichenbachbrücke und Brudermühlbrücke durch Anordnung von Pflanzgruppen.
12. Aufheben der starren Flußbettbegrenzung und Förderung der freien Flußdynamik innerhalb der Hochwasserdämme zwischen Großhesselohe und der Reichenbachbrücke. Technische Realisierungsuntersuchung mit Kostenermittlung.
13. Verbesserung des isarbegleitenden Fußweges zwischen Wittelsbacherbrücke und Braunauer Eisenbahnbrücke durch Zurückversetzen der starren Zaunlinie hinter die vorhandene Hecke.
14. Verbindung von der Birkenleiten durch eine Brücke südlich der Hangauffahrt Candidstraße über den Auer Mühlbach zur Harlachinger und Lohstraße.

Anm. 1: Die Wege die in diesem Programm angesprochen werden, sollen nur mit wassergebundenen Sandsteindecken ausgeführt werden.

15. Neuordnung des Gebietes zwischen Schönstraße und Eiszeithang der Isar zwischen Lebscheestraße und Siebenbrunn unter Berücksichtigung von Süd-Nord-Grünzügen mit Querverbindungen zur Isar.
16. Wegeverbindungen durch das unter 15. genannte Gebiet von der Harlachinger Straße über die Kleingartenanlage Nithartstraße zu den Isaranlagen.
17. Fuß- und Radwegverbindung östlich des St.-Anna-Kirchleins.
18. Aufhebung des östlichsten Golfplatzes an der Zentralländstraße und Einbeziehung der Flächen in die Grünanlage Hinterbrühl.
19. Grünzug nach Westen von der Isar in Richtung Siemens-Allee.
20. Neuordnung im Gebiet des Thalkirchner Bahnhofes mit Zugang zum Bad Maria-Einsiedel von Westen und Wegeverbindungen zwischen Benediktbeurer Straße und Isartalstraße.
21. Grünzug von den Flaucheranlagen zur Grünanlage Neuhofer Berg über die Grünbeiche zwischen Dietramszeller Straße und Sportanlage Pullacher Platz.
22. Neuordnung des Isartalbahnhoofs unter Berücksichtigung des Grünbestandes und eines Zugangs von der Isartalstraße zu den Isaranlagen.
23. Fußwegunterführung der Kapuzinerstraße mit dem Westermühlbach in Fortführung des bachbegleitenden Fußweges nach Norden zum Glockenbach. (Öffnung der vorhandenen Unterführung)
24. Ausbau der Grünanlage Glockenbach mit Brücke über den Westermühlbach in Höhe der Pesenbachstraße.
25. Öffnung der Verbindung von der Robert-Bosch-Brücke durch das Gelände des Deutschen Museums zur Cornelius-Brücke.
26. Städtebauliche Neuordnung auf der Praterinsel mit der Vorrangigkeit einer der naturräumlichen Situation des Isargebietes angemessenen Grünflächenausstattung
27. Grünverbindung vom Englischen Garten über die nördlich der Tivolistraße liegenden Grundstücke zur Isar (Beb.-Pl.-abgesichert).
28. Fortführung des entlang dem westlichen Isarufer führenden Fußweges von der Tivoli-Brücke durch den Pionierübungsplatz nach Norden.
29. Neuordnung der Flächen in der Hirschau mit dem Ziel der Zurückdrängung der Überbauung.
30. Direkte Führung einer Fußwegverbindung von der Osterwaldstraße zur Hirschau.
31. Neuordnung der Fläche zwischen Leinthal, Libellen-, Floriansmühl-, Sondermeierstraße mit dem Ziel der Freiflächensicherung.
32. Ein Abschnitt, der eine gestalterische Verbesserung erfahren sollte, ist die Grünanlage an der Quellenstraße zwischen Gebattelstraße und Riggauerweg. Hier verläuft der Fußweg sehr steil neben dem eingegitterten Bach.

Begründung:

Die Isar ist mit ihren begleitenden Auen ist das wichtigste landschaftsgliedernde Element des Münchner Stadtraumes. Dieser Naturraum besitzt herausragende ökologische und kleinklimatische Qualitäten und ist auch der wichtigste Erholungsraum der Münchner Bevölkerung.

Dieser Raum mit seinen Leitenwäldern, den Hangkanten und Hangwäldern, den Auwäldern und Flußauen im Talboden hat aber auch für das gesamte Münchner Klima zentrale Bedeutung. Aus der Klimastudie der TU ist bekannt geworden, daß die ernsthafte Gefahr besteht, daß bei weiterer Verdichtung der Bebauung an der Isar, vor allem in der Stadtmitte, der Kalt- und Frischluftkeil zwischen der östlichen und westlichen Besiedlung der Innenstadt zusammenbricht und es zu einer großen Wärmeinsel in der Stadt kommt, die die Frischluftzufuhr in der Stadt abriegelt.

Mit der um 1900 beginnenden Regulierung, Kanalisierung und dem ingenieurmäßigen Ausbau der Isar ist die Lebendigkeit einem Doppelprofil (bis Reichenbachbrücke) gewichen, das den Isarraum schwer beeinträchtigt hat. Nicht nur die stadtklimatische Funktion der Isar wurde beeinträchtigt, auch die Flora, die sich ständig aus dem verzweigten Isareinzugsgebiet ergänzte, ist verarmt, die Erlebnisvielfalt verkümmert. Es sollten daher große Anstrengungen unternommen werden, um die Isar wieder zu entwickeln und zu bereichern.

Mit der IGA 83 wurde ein Stadtbereich aufgewertet – die Isar durchfließt die ganze Stadt. Die Isarmetropole sollte sich mit derselben Opferbereitschaft ihrem Fluß zuwenden.

Dr. Dietmar Keese  
Fraktionsvorsitzender

Initiative: Wolfgang Czisch  
Stadtrat

## Anlage 3

---

Herrn  
Oberbürgermeister  
Georg Kronawitter  
Rathaus

Fraktion der CSU  
im Stadtrat  
der Landeshauptstadt  
München

8000 München 2

30.7.1984

Antrag-Nr. 282

---

### Natur in der Stadt

Die CSU-Stadtratsfraktion beantragt, der Stadtrat wolle beschließen: ...

#### II. Pflege und Renaturierung von Feuchtgebieten

Auch innerhalb des Stadtgebietes besitzt München eine Reihe naturnaher sogenannter Feuchtgebiete, deren Werte, aber auch deren Empfindlichkeit längst bekannt ist.

##### 2. Die Isar und ihre Auen

Die Isar hat im Stadtbereich längst ihren Charakter als Wildfluß der Alpen verloren. Daran tragen vor allem die Kanalisierung, die Stromgewinnung, aber auch Uferbefestigungen und Wehrbauten die Schuld. Es ist angebracht, die Isar wieder insoweit ihrem natürlichen Charakter näher zu bringen, soweit dafür die Möglichkeiten bestehen:

- Kanalisierungen und Aufstauungen der Isar werden aufgehoben, sofern sie nicht mehr für unverzichtbare Elektrizitätsgewinnung benötigt werden;
- Uferverbauung und -gestaltung werden – wo möglich – wieder renaturiert;
- Hochwasser-Kiesbänke werden dem freien Kräftespiel der Natur überlassen;
- Überschwemmungen, die den noch vorhandenen Auwäldern Voraussetzung für ihre charakteristische Erscheinungsform sind, werden nicht verhindert;
- Flußkorrekturen, die die hochwasserabhängige Vielfalt zerstören, werden nach Möglichkeit rückgängig gemacht;
- Weiden und Erlen bleiben im Bereich regelmäßiger Überflutung, Eschen und Ulmen im selten überfluteten Auwald bestimmend; artfremde Gehölze, die künstlich eingepflanzt wurden, werden verpflanzt;
- Der Artenreichtum der Auwälder wird – wo es möglich ist (z.B. Isarinsel Oberföhring) – unter besonderen Schutz gestellt;
- Durch Aufklärung und Information wird die Bevölkerung auf die Besonderheit des Auwaldes und der Isar als Wildfluß aufmerksam gemacht...

(Unterschrift)  
Erich Kiesel, Stadtrat  
Fraktionsvorsitzender

Initiative:  
(Unterschrift)  
Dr. Franz Forchheimer  
Stadtrat

## Wasserkraft der Isar in finnischer Hand?

Chance für Obere und Mittlere Isar  
gemeinsam nutzen!

**Klaus Bäuml**



Dieser Beitrag ist entnommen aus:  
Standpunkte online Magazin des Münchner  
Forums e.V. Ausgabe 2-3/2018.  
Die vollständige Ausgabe – wie auch frühere  
Ausgaben – können heruntergeladen werden  
unter: [www.muenchner-forum.de](http://www.muenchner-forum.de)

Klaus Bäuml, 2. Vorsitzender 2015–2021 im  
Programmausschuss des Münchner Forums.  
Vertreter des Münchner Forums im Bündnis  
Walchensee-Dialog und in der Isar-Allianz.  
1987 publizierte er unter dem Titel „Heilige  
Kühe für die Isar anmelken“ eine Dokumen-  
tation zur Novelle des Bayerischen Wasser-  
gesetzes von 1987 (Hrsg. Gemeinsamer  
Arbeitskreis Isar der CSU Kreisverbände  
Freising, Schwabing und München-Land).



Rißbachtal, Blick nach Süden  
Foto: Franz Schiermeier Verlag München

Für München ist die Thematik „Alpenflüsse – Donauauen – Isar“ von besonders aktueller Bedeutung. Das Management der Uniper AG (zu Uniper siehe Kasten) hatte unter dem Arbeitstitel „Wasserkraft im Dialog“ zu einer „Regionalkonferenz für die Obere und Mittlere Isar“ am 17. Januar 2018 ins traditionsreiche Walchenseekraftwerk eingeladen. Im Rahmen des „Dialogs“ referierte der Amtschef des Bayerischen Umweltministeriums, Dr. Christian Barth, über „Die Isar – Lebensader und Energieträger“ und Johannes Durner, Leiter der Uniper-Kraftwerksgruppe Isar, über „Aktuelle Herausforderungen und Maßnahmen von Uniper an Isar und Loisach“. Bei einer kurz-bündigen Podiumsdiskussion zu „Energiegewinnung, Fischerei, Freizeitnutzung und Naturschutz Hand in Hand – eine lösbare Aufgabe?“ wurden Argumente im Sinne von Konsenslösungen ausgetauscht.

### Uniper

Die Uniper SE (SE steht für Societas Europaea/Europäische Aktiengesellschaft) ist durch Abspaltung der Energieerzeugungssparten Wasser, Kohle und Gas der E.ON SE entstanden. In der Uniper-Gruppe (Uniper SE und Tochtergesellschaften) werden die konventionelle Energieerzeugung der E.ON einschließlich der Wasserkraft (ohne die deutschen Kernenergieaktivitäten), der globale Energiehandel, die Stromerzeugung in Russland sowie die Beteiligung an einem russischen Gasfeld gebündelt.

E.ON wiederum entstand aus der Fusion der beiden Mischkonzerne VEBA (Vereinigte Elektrizitäts- und Bergwerks AG) und VIAG (Vereinigte Industrie-Unternehmungen AG) im Jahr 2000. Die Tochter E.ON Energie entstand dabei aus den jeweiligen Versorgungstöchtern PreußenElektra und Bayernwerk.

Die Bayernwerk AG war ein 1921 gegründetes Energieversorgungsunternehmen im Besitz des Freistaates Bayern. Es wurde im Zuge der Privatisierung des in öffentlicher Hand befindlichen bayerischen „Tafelsilbers“ unter Ministerpräsident Stoiber 1994 an die bereits mit Minderheit beteiligte VIAG verkauft. (DS)

### Übernahme der Uniper AG durch die Fortum AG

Aktueller Hintergrund dieser „Regionalkonferenz“ war zunächst sicher die beabsichtigte Übernahme der E.ON-Tochter Uniper durch die finnische Aktiengesellschaft Fortum, bei der gegenwärtig noch der finnische Staat die Mehrheit hat. Diese Transaktion bedarf aber auch der Genehmigung der Kartellbehörde der Russischen Föderation.

In den ersten Februartagen läuft das befristete Übernahmeangebot der Fortum AG an die Uniper-Aktionäre ab. Wird das Angebot angenommen, kann festgehalten werden, dass die Verantwortlichkeiten für die Wasserkraftnutzung an der Oberen und Mittleren Isar in die Hand eines ausländischen Konzerns gegeben sind, dessen Zielsetzung derzeit wenig transparent ist.

Der Freistaat Bayern hat mit der Privatisierung der Bayernwerk AG, deren Hauptaktionär er war, diese Entwicklung eingeleitet, die immer noch von vielen Bürgern kritisch gesehen wird. Gegenwärtig bestehen Überlegungen, dass der Freistaat Bayern durch das Finanzministerium das von ihm noch gehaltene Paket von E.ON-Aktien abstößt (SZ vom 23.01.2018, Bayernteil). Ob und inwieweit der Freistaat Bayern sich auch von seinen Uniper-Aktien trennt und vom Übernahmeangebot zum Kurswert von 22 Euro pro Aktie Gebrauch macht, ist derzeit nicht bekannt.

Damit würde sich der Freistaat Bayern seines Einflusses auf die Energie-Politik und speziell seines indirekten Einflusses auf die Wasserkraftgewinnung an der Isar vollständig entledigen.



### Auslaufen der Konzessionen für Walchensee-Kraftwerk und Kraftwerkskette Mittlere Isar:

#### Die Chance für die Isar nutzen!

Die von der Kraftwerksbetreiberin Uniper einberufene Regionalkonferenz ist auch vor dem Hintergrund des Auslaufens der wasserrechtlichen Konzessionen für das Walchenseekraftwerk und die Kraftwerkskette der Mittleren Isar zu sehen.

Die einschlägigen Bescheide für das Walchensee-Projekt haben eine Laufzeit bis zum 30. September 2030. „Falls nicht mindestens 10 Jahre vor Ablauf der Erlaubniszeit der Freistaat Bayern der Unternehmerin den Ablauf der Erlaubnis ankündigt“, verlängert sich die Erlaubnis ohne weiteres um weitere 25 Jahre unter gleichen Bedingungen. Das bedeutet, dass spätestens bis zum Jahr 2020 der Freistaat Bayern in diesem Sinne zum Handeln verpflichtet ist.

Dies gilt umso mehr, als sich der Freistaat im Rahmen einer Vereinbarung mit der damaligen E.ON AG über die Teilrückleitung am Krüner Wehr zur „Wiederbelebung der Isar zwischen Krün und Sylvensteinspeicher“ von 1989 verpflichtet hat, für die Restlaufzeit des Wasserrechts bezogen auf das Walchenseekraftwerk keine Abflußerhöhungen im Bereich der oberen Isar, also Isar, Rißbach, Finzbach, Fischbach, Kranzbach zu fordern.

Querung des „Finzbaches“ bei Wallgau vor seiner „Mündung“ in die Isar am 14.08.1985.

Art. 141 Abs. 3 der Bayerischen Verfassung gestattet das Befahren der bayerischen Gewässer. An das Radfahren im Flussbett ist dabei sicher nicht gedacht.  
Foto: Archiv Klaus Bäumler

Die Notgemeinschaft ‚*Rettet die Isar jetzt e.V.*‘ hat sich, gestützt auf diese Regelungen, bereits an die Fraktionen des Bayerischen Landtags gewandt mit dem Ziel, die drohende Verlängerung der Laufzeit über 2030 hinaus zu verhindern.

Für die Kraftwerkskette der Mittleren Isar ist ebenfalls das Auslaufen der wasserrechtlichen Konzession absehbar. Die vom damaligen Bezirksamt München (Landratsamt München) 1933 erteilte Erlaubnis läuft zum 30.09.2030 aus. Dies gilt auch für den öffentlich-rechtlichen Vertrag zwischen E.ON und dem Freistaat Bayern über die ökologische Verbesserung der Isar und die Abgabe von Isarwasser am Oberförhringer Wehr in das Flussbett der Isar vom Juni 2001.

Das Auslaufen dieser langfristig erteilten wasserrechtlichen Konzessionen war über Jahrzehnte hinweg von den Naturschutzverbänden und den an der Isar aktiven bürgerschaftlichen Kräften herbeigesehnt worden. Nun gilt es, die Chancen in den durchzuführenden wasserrechtlichen Verfahren zu ergreifen und die heute geltenden Parameter in Bezug auf Ökonomie, Ökologie und Sozialfunktion für das Gewässersystem der Oberen und Mittleren Isar durchzusetzen.

Beispielhaft ist das beim Auslaufen der wasserrechtlichen Konzession für das Kraftwerk Mühlthal im Jahr 1994 gelungen. Die notwendigen Auflagen und Bedingungen für den Weiterbetrieb des Kraftwerks wurden nicht in einem öffentlich-rechtlichen Vertrag zwischen E.ON und dem Freistaat Bayern geregelt, sondern in einem transparenten wasserrechtlichen Regelverfahren unter bürgerschaftlicher Beteiligung aller Verbände und Bürger, die sich seit Jahrzehnten für ihre Isar eingesetzt haben.

Das offene Procedere bei der Neukonzessionierung des Kraftwerks Mühlthal kann und muss Vorbild sein bei der Erneuerung der Konzessionen für die Wasserkraftnutzung durch das Walchensee-Kraftwerk und die Kraftwerkskette der Mittleren Isar.

Die seit Jahren in der „Isar-Allianz“ zusammengeschlossenen Institutionen sind in den nächsten Jahren unmittelbar gefordert, ihre Belange in die bei den zuständigen Landratsämtern Bad Tölz-Wolfratshausen und München zwingend durchzuführenden wasserrechtlichen Verfahren einzubringen.

**Hinweis:**

Auf YouTube:  
„Die Isar in München – Eine Lebensader“

Diese Videodokumentation zum Gewässerschutz in München aus dem Jahr 1984 hat das Münchner Forum zum Weltwassertag 2017 auf YouTube eingestellt. Die Bildqualität ist dem Alter des Videomaterials geschuldet.

Dokumentiert sind die Aktivitäten der sog. Regenauslässe an der Isar in München von Harlaching bis Großlappen, wie sie 1984 existierten. Damit wird deutlich, welche Anstrengungen in München seit Jahrzehnten unternommen wurden, um die Isar wieder zu einem Badegewässer werden zu lassen.

# Gemeinsames Positionspapier zur Neukonzessionierung des Walchenseekraftwerk-Systems

Stand: 25.02.2021



## Inhalt

Allgemeine Informationen .....	3
Präambel .....	4
Zielsetzung.....	5
Position zum (Weiter-)Betrieb des Walchenseekraftwerk-Systems .....	5
Übersicht der Forderungen .....	6
Einzelforderungen mit Erläuterungen.....	8
A. Allgemeine Forderungen an das Verfahren zur Neukonzessionierung .....	8
B. Forderungen nötiger Grundlagen, die für die Entscheidungsfindung über den künftigen Betrieb geschaffen werden müssen.....	12
C. Forderungen an einen künftigen Kraftwerksbetrieb .....	14
Fazit .....	25
Glossar .....	26
Literaturverzeichnis.....	28
Richtlinien, Gesetze und Verordnungen .....	31
Anhang .....	33
Beteiligte Organisationen (alphabetisch):.....	38

## Allgemeine Informationen

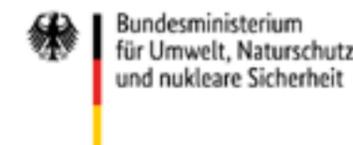
Das vorliegende Positionspapier enthält gemeinsame Positionen und Forderungen der folgenden Verbände, Vereine und Organisationen:

- Bayerischer Kanu-Verband e. V.
- BUND Naturschutz in Bayern e. V.
- Bürgerbündnis Forum Walchensee
- CIPRA Deutschland e. V.
- Deutscher Alpenverein e. V.
- Isartalverein e. V.
- Landesbund für Vogelschutz in Bayern e. V.
- Landesfischereiverband Bayern e. V.
- Münchner Forum. Diskussionsforum für Entwicklungsfragen e. V.
- NaturFreunde Deutschlands e. V., Landesverband Bayern
- Notgemeinschaft Rettet die Isar jetzt e. V.
- Verein zum Schutz der Bergwelt e. V.
- WWF Deutschland

Das Projekt "Alpenflusslandschaften" wird im Bundesprogramm Biologische Vielfalt vom Bundesamt für Naturschutz mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit und dem Bayerischen Naturschutzfonds gefördert. Dieses Positionspapier gibt die Auffassung und Meinung der an der Erstellung beteiligten Organisationen wieder und muss nicht mit den Auffassungen der Zuwendungsgeber übereinstimmen.



Gefördert durch:



## Präambel

Das Wildflusssystem der Oberen Isar zwischen Mittenwald und Sylvensteinspeicher / Oberbayern ist eine der naturschutzfachlich wertvollsten Flächen Bayerns und Deutschlands. Das deutschlandweit einzige größere Vorkommen der FFH-Lebensraumtypen LRT 3220 „Alpine Flüsse mit krautiger Ufervegetation“, 3230 „Alpine Flüsse mit Ufergehölzen von *Myricaria germanica*“, das in Oberbayern einzige Vorkommen des prioritären LRT 9430\* „Montane und subalpine Bergspirkenwälder“ (\*=prioritär auf Kalksubstrat) und über 200 Rote Liste-Arten machen dies deutlich (vgl. SCHAIPP & ZEHM 2009 a: 5; RINGLER, A. 2015).

Eingriffe zur Wasserkraftnutzung der Isar haben den Wildfluss und seine Auen seit ca. 100 Jahren erheblich verändert. Bis dahin erfolgten lediglich Flusslenkungen für die Flößerei und die „Korrekturen“ zum Hochwasserschutz im Ortsbereich der großen Gemeinden. Die umfangreichen hydrologischen und hydraulischen Umgestaltungen, die für den Betrieb des Walchenseekraftwerk-Systems vorgenommen wurden, haben zu weitreichenden ökologischen Problemen geführt. Teilbereiche der Wildflusstrecke wurden durch Überstauung in Stillgewässer umgewandelt. Zunächst wurde der Fluss bis 1990 unterhalb des Krüner Wehrs an über 320 Tagen komplett trockengelegt. Nur bei Gewitterregen oder starker Schneeschmelze war ein Abfluss zu verzeichnen. Durch die Ableitung und die dadurch bedingte starke Absenkung des Grundwasserspiegels kam es zur Ausprägung eines Trockenflusses mit Lebensbedingungen für daran angepasste Arten. Aquatische Lebewesen wie Fische, Fließgewässerinsekten etc. sowie typische Fließgewässervegetation gingen allerdings in Folge der Ableitung verloren.

Seit 1990 werden durch eine Restwasservereinbarung mit dem Kraftwerksbetreiber Restwasserabflüsse (3,0 m<sup>3</sup>/s Restwasserabfluss im Winterhalbjahr bzw. 4,8 m<sup>3</sup>/s Restwasserabfluss im Sommerhalbjahr) unterhalb des Krüner Wehrs gewährleistet. Aquatische Artengruppen / Lebensräume wurden durch diese Restwasserdotation gefördert. Durch geänderte abiotische Faktoren (geringe Mindestwassermenge, erhöhter Grundwasserspiegel, erhöhter Feinsedimenteintrag, verringerte Morphodynamik, erhöhte Nährstoffverfügbarkeit, etc.) kam es allerdings zu deutlichen Verschiebungen im Artengefüge und zur Verschlechterung der Erhaltungszustände bzw. zum Rückgang wildflusstypischer Offenland-Lebensräume (vgl. Abb. 1).

Damit die bestehende Konzession für den Betrieb des Walchenseekraftwerks im Jahr 2030 ausläuft, musste der Freistaat Bayern das Erlöschen der Konzession bis spätestens 30.09.2020 beim EVU (Uniper) ankündigen. Nach Mitteilung der zuständigen Wasserrechtsbehörde am Landratsamt Bad Tölz-Wolfratshausen, Frau Breiter vom 04.06.2020 (LRA TÖL 2020), ist die Ankündigung fristgerecht zum 31.03.2020 erfolgt. Das StMUV hat zunächst mitgeteilt, dass „über den rechtlich verpflichtenden Umfang hinausgehende wasserbautechnische, wasserwirtschaftliche und/ oder ökologische Maßnahmen in angemessenem Umfang gefordert und deren verbindliche Umsetzung mit den Betreibern vertraglich vereinbart werden“ sollen (schriftl. Mitteilung StMUV 2019). Nach Mitteilung des StMUV 2018 soll möglichst frühzeitig mit der Erstellung einer neuen Konzession begonnen werden.

Es besteht die Möglichkeit, dass es zu einer vorzeitigen Neugenehmigung kommt, so dass der künftige Kraftwerksbetrieb bereits vor dem Auslaufen der bestehenden Konzession neu geregelt bzw. ggf. vor 2030 umgestellt wird.

## Zielsetzung

Im Rahmen der Maßnahme „Walchensee-Dialog“ des Hotspot-Projekts „Alpenflusslandschaften – Vielfalt leben von Ammersee bis Zugspitze“ wurde zunächst ein Grundlagenpapier vom LBV erarbeitet. Es diente als Impuls und Grundlage für einen Dialog zwischen den Naturschutzverbänden und wurde im Rahmen der Maßnahmenumsetzung stetig zu einem gemeinsamen Positionspapier weiterentwickelt. Die Weiterentwicklung ergibt sich aus dem Dialog mit den einbezogenen Verbänden, Vereinen, Stiftungen, Allianzen, etc.

Ziel ist die Erarbeitung einer gemeinsamen, verbändeübergreifenden Position bzw. die Formulierung von (Mindest-) Anforderungen an den Genehmigungsprozess und einen künftigen Betrieb der einzelnen Komponenten im Walchenseekraftwerks-System. Alle Forderungen und Positionen wurden auf Grundlage (natur-)wissenschaftlicher Erkenntnisse erarbeitet. Wesentliche Anforderungen an den bevorstehenden Genehmigungsprozess und einen künftigen Betrieb ergeben sich aus der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie, den NATURA 2000-Richtlinien sowie aus dem Wasserhaushaltsgesetz und dem Bayerischen Wassergesetz, die zum Zeitpunkt der ursprünglichen Konzessionierung des Kraftwerks-Systems noch nicht existierten.

## Position zum (Weiter-)Betrieb des Walchenseekraftwerk-Systems

Aufgrund des hohen naturschutzfachlichen Werts der oberen Isar und der sich daraus ergebenden gesellschaftlichen Verantwortung für künftige Generationen werden an das Verfahren zur Neukonzessionierung sowie an einen künftigen Betrieb ökologische Forderungen gestellt, die den Erhalt der europaweit bedeutsamen Schutzgüter unter Berücksichtigung des Leitbilds „Ökosystem Wildfluss“ gewährleisten müssen. Unter der Voraussetzung, dass der Betrieb des Walchenseekraftwerk-Systems künftig die europäischen, nationalen und regionalen Anforderungen zum Schutz und zur Förderung der Erhaltungszustände von Fließgewässern, ihren Auen und der darin vorkommenden geschützten Lebensräumen und Arten gewährleistet, ist wegen der energiewirtschaftlichen Bedeutung im Rahmen der Klimakrise eine Neukonzessionierung bzw. ein Weiterbetrieb des Walchenseekraftwerk-Systems vorstellbar. Als Leitbild wird der ursprüngliche Zustand vor der Errichtung des Walchenseekraftwerk-Systems verstanden. Dies gilt sowohl für die betroffenen Fließgewässer als auch für das limnische Ökosystem des Walchensees.

## Übersicht der Forderungen

<b>A</b>	<b>Allgemeine Forderungen an das Verfahren zur Neukonzessionierung</b>
A 1	Der Freistaat Bayern sollte alleiniger Inhaber der Rechte, sowie Eigentümer der Betriebsanlagen und Grundstücke sein, die zum Betrieb des Walchenseekraftwerks notwendig sind (Heimfall). Ein Verbleib der Wertschöpfung in der Region ist sicherzustellen.
A 2	Durch ein wasserrechtliches Verfahren mit Umweltverträglichkeitsprüfung zur Neukonzessionierung sind alle aktuellen gesetzlichen Verpflichtungen und Vorgaben insbesondere der Naturschutzgebiets- und Landschaftsschutzgebietsverordnungen, der NATURA 2000- und EU-Wasserrahmenrichtlinien sowie der Protokolle der Alpenkonvention einzuhalten.
A 3	Keine Genehmigung zusätzlicher bzw. neuer Wasserkraftanlagen, Stauanlagen und Geschiebesperren im Rahmen der Neukonzessionierung und der energetischen Sanierung über die Bestandsanlagen hinaus.
A 4	Im Falle einer Neukonzessionierung Befristung auf maximal 20 Jahre. Die Konzession ist mit Hilfe von Auflagenvorbehalten so dynamisch zu gestalten, dass auf die schon laufenden Entwicklungen hinsichtlich der Gewässer- und Auenökologie in diesem wertvollen Lebensraum angemessen reagiert werden kann.
A 5	Umfassende, sofortige und vorhabensbegleitende Information und Partizipation der Naturschutzvereine und -verbände und der Öffentlichkeit am gesamten Wasserrechtsverfahren inkl. Bereitstellung aller relevanter fachlicher Grundlagen wie Gutachten, etc.
A 6	Die Entwicklungen sind mit einem gewässer- und auenökologischen und europarechtlichen Monitoring bzw. Risikomanagement zu erfassen, kraftwerksbedingte nachteilige Auswirkungen zu identifizieren und diese durch entsprechende Änderungen im Betrieb zu vermeiden.
A 7	Die durch den bisherigen Kraftwerksbetrieb entstandenen und weiter wirksamen Beeinträchtigungen des Wildfluss-Ökosystems, die nicht ausgleichbar sind, müssen durch ausreichende Ersatzmaßnahmen bzw. -gelder kompensiert werden. Ersatzgelder müssen ausschließlich dem Wildflusssystem zugute kommen.
A 8	Sämtliche mit dem Betrieb des Walchenseekraftwerk-Systems verbundenen Kosten, einschließlich des Monitorings, sind vom Betreiber zu übernehmen und die baulichen Anlagen in einem ordnungsgemäßen Zustand zu erhalten.

<b>B</b>	<b>Forderungen nötiger Grundlagen, die für die Entscheidungsfindung über den künftigen Betrieb geschaffen werden müssen</b>
B 1	Entwicklung von Szenarien unter Einbeziehung von Referenzzuständen, um die Auswirkungen von Eingriffen auf das Ökosystem der Wildflusslandschaft beurteilen zu können (Isar, Nebengewässer inkl. Seen). Energiewirtschaftliche und sonstige nicht naturschutzfachliche Belange sind bei dieser Betrachtung zunächst außen vor zu lassen.
B 2	Umgehende Ermittlung ökologisch begründeter Mindestwasserabflüsse für alle im Einzugsgebiet vorhandenen Fließgewässer.

<b>C</b>	<b>Forderungen an einen künftigen Kraftwerksbetrieb</b>
C 1	Ökologisch verbesserter Betrieb des gesamten Walchenseekraftwerk-Systems (Isar inkl. Rißbach-, Fischbach-, Kranzbach-, Alpenbach-, sowie Finzbach-, Jungfinzableitung, Kesselbach, Jachen und Loisach, Obernach, Walchensee, Sachensee). Im erweiterten Umfeld sind Dürrach und Walchen einzubeziehen.
C 2	Die Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustands der wildflusstypischen Lebensräume und Arten ist in der Abwägung gegenüber dem Kraftwerksbetrieb vorrangig zu gewichten. Es ist die Variante (Alternative) zu wählen, die dieses Ziel am weitesten erreicht. Die Synergien von Wasserrahmenrichtlinie und NATURA 2000-Richtlinien sind zu nutzen.
C 3	Verbesserung der Morphodynamik zum Erhalt und zur Förderung der wildflusstypischen Lebensräume und Arten u. a. durch ein ökologisch optimiertes Abfluss- und Geschiebemanagement.
C 4	Ökologische Optimierung des Mindestwasserabflusses der Isar, wenn nötig auch zeitlich flexibel, sowie ggf. zeitlich und mengenmäßig dynamisiert.
C 5	Herstellung ökologisch begründeter Mindestwasserabflüsse gemäß den zuvor ermittelten Werten (wie unter B 2 gefordert) für alle vom Kraftwerksbetrieb beeinflussten Gewässer.
C 6	Den Auswirkungen geänderter Abflussbedingungen auf die Freizeit- und Erholungsnutzung ist bei der Erstellung / Aktualisierung von Besucherlenkungskonzepten Rechnung zu tragen.

## Einzelforderungen mit Erläuterungen

### A. Allgemeine Forderungen an das Verfahren zur Neukonzessionierung

*A 1. Der Freistaat Bayern sollte alleiniger Inhaber der Rechte, sowie Eigentümer der Betriebsanlagen und Grundstücke sein, die zum Betrieb des Walchenseekraftwerks notwendig sind (Heimfall). Ein Verbleib der Wertschöpfung in der Region ist sicherzustellen.*

Das Gewässersystem im Einfluss- und Einzugsgebiet des Walchensee-Kraftwerks stellt eine für Bayern einmalige und letzte Wildflusslandschaft dar, die naturschutzfachlich wie gesellschaftlich einen extrem hohen Stellenwert innehat. Erhalt und Förderung dieser Wildflusslandschaft liegen mit Blick auf die Maßgaben von WRRL, NATURA 2000, den Klimaschutz sowie die kulturelle Bedeutung dieser Region in einem übergeordneten öffentlichen Interesse.

Aufgrund der Komplexität der Abfluss-Steuerung für die Stromproduktion, klimawandelbedingt steigenden Anforderungen bzgl. Hochwasserschutz und Niedrigwassermanagement sowie Maßgaben des Naturschutzes ist es zwingend erforderlich, die bisher zur Nutzung übertragenen Rechte (z. B. Wasserrechte) an den betroffenen Fließgewässern und dem Walchensee auf den Freistaat Bayern rückzuübertragen.

Nur so kann gewährleistet werden, dass die Wildflusslandschaft als Bestandteil unserer bayerischen Heimat einerseits als hochwertiger Lebensraum vor den rein profitorientierten Ansprüchen börsennotierter Unternehmen geschützt und entwickelt sowie andererseits zur naturverträglichen Erzeugung erneuerbarer Energie genutzt werden kann.

Der Abgleich zwischen sozialen & ökologischen Erfordernissen und der Erzeugung erneuerbarer Energie kann nur dann konfliktfrei erfolgen, wenn die Interessen der bayerischen Bevölkerung ausreichend Berücksichtigung finden. Es wird deshalb erwartet, dass diese Interessen auch bei einer evtl. Neuvergabe von (Teil-)Konzessionen an internationale Konzerne berücksichtigt werden.

Verträge zwischen dem Freistaat Bayern und einem Unternehmen, die eine positive Entwicklung und Verbesserung des Wildflusslebensraums bspw. aufgrund von Aktionärs- oder Konzerninteressen unterlaufen, können und sollen durch den Heimfall zukünftig vermieden werden. Exemplarisch sei hier auf das Negativbeispiel des Vertrages von 1989 zwischen dem Freistaat und der Bayernwerk AG verwiesen, der auf die internationale Firma UNIPER als Rechtsnachfolger übertragen wurde. Dieser Vertrag verpflichtet den Freistaat, am Krüner Wehr bis zum Ablauf der Wasserrechtsbescheide auf eine entschädigungslose Abflusserhöhung in der Restwasserstrecke zu verzichten, obwohl der Vollzug von § 33 WHG bzgl. der Mindestwasserabgabe eine Dauerpflicht darstellt, die sich nach den ökologischen Erfordernissen zu richten hat.

Der Betrieb eines der leistungsstärksten Wasserkraftwerke Bayerns erfordert besondere Anforderungen, um auch hier die Anforderungen des WHG und der Naturschutzgesetze weitestgehend umzusetzen. Der Freistaat Bayern kann und sollte hier Vorbildfunktion einnehmen.

*A 2. Durch ein wasserrechtliches Verfahren mit Umweltverträglichkeitsprüfung zur Neukonzessionierung sind alle aktuellen gesetzlichen Verpflichtungen und Vorgaben insbesondere der Naturschutzgebiets- und Landschaftsschutzgebietsverordnungen, der NATURA 2000- und EU-Wasserrahmenrichtlinien sowie der Protokolle der Alpenkonvention einzuhalten.*

Wesentliche Anforderungen an einen künftigen Betrieb des Wasserkraftwerks-Systems ergeben sich aus der aktuellen Rechts-/ Gesetzeslage. Zum Zeitpunkt der ursprünglichen Konzessionierung des Kraftwerks-Systems haben die meisten naturschutz- und wasserschutzrechtlichen Grundlagen noch nicht bestanden. Bei der Erteilung der künftigen wasserrechtlichen Genehmigungen sind folgende aktuell gültigen Richtlinien, Gesetze und Verordnungen zwingend einzuhalten:

- NATURA 2000-Richtlinien
- EU-Wasserrahmenrichtlinie
- Alpenkonvention einschließlich ihrer Protokolle
- Wasserhaushaltsgesetz
- Bayerisches Wassergesetz
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
- Bundesnaturschutzgesetz
- Bayerisches Naturschutzgesetz
- Bayerische Kompensationsverordnung
- Schutzgebietsverordnungen
- Bayerisches Fischereigesetz

Im Zuge ihrer XVI. Tagung hat die Alpenkonferenz am 10. Dezember 2020 ihre Vertragsparteien (Alpenstaaten, EU und Beobachterorganisationen) mit einer Wasserdeklaration dazu aufgefordert, „die letzten natürlich erhaltenen Flüsse und Flussabschnitte in den Alpen zu schützen, die Verbesserung und Wiederherstellung des natürlichen Zustands von Flüssen zu fördern sowie für eine Anpassung an den Klimawandel in den alpinen Wassereinzugsgebieten zu sorgen – etwa durch die Bereitstellung von blauer und grüner Infrastruktur“. Die Deklaration wurde von den MinisterInnen der Vertragsparteien angenommen (vgl. GALLE & ZWETTLER 2021; ALPENKONVENTION 2020).

Die Verpflichtungen aus der Deklaration sind im Verfahren zur Neukonzessionierung des Walchenseekraftwerk-Systems in vorbildlicher Weise einzuhalten.

*A 3. Keine Genehmigung zusätzlicher bzw. neuer Wasserkraftanlagen, Stauanlagen und Geschiebesperren im Rahmen der Neukonzessionierung und der energetischen Sanierung über die Bestandsanlagen hinaus.*

Im Rahmen der Neukonzessionierung werden keine Neuerrichtungen von Wasserkraftanlagen (Neuanlagen) oder Querbauwerke im Walchensee-Kraftwerkssystem / an der Isar und Nebengewässern akzeptiert. Durch einen Bau weiterer Kraftwerke oder Querbauwerke im Walchensee-Kraftwerkssystem sind zusätzliche, negative Auswirkungen auf Schutzgüter zu erwarten.

Der Ersatz bestehender Kraftwerkskomponenten durch effizientere und nach § 33-35 WHG erforderliche Anlagenbestandteile wird vorgeschlagen, sofern durch den Austausch keine negativen Auswirkungen auf Schutzgüter erfolgen. Darüber hinaus ist abzuwägen, ob einzelne Teile des Kraftwerk-Systems zurückgebaut werden können.

*A 4. Im Falle einer Neukonzessionierung Befristung auf maximal 20 Jahre. Die Konzession ist mit Hilfe von Auflagenvorbehalten so dynamisch zu gestalten, dass auf die schon laufenden Entwicklungen hinsichtlich der Gewässer- und Auenökologie in diesem wertvollen Lebensraum angemessen reagiert werden kann.*

Sollte es zu einer Neukonzessionierung des Kraftwerksystems durch den Freistaat kommen, ist die neue Konzession für die Wasserkraftnutzung auf eine Dauer von maximal 20 Jahren zu befristen. Die wasserrechtliche Genehmigung des Walchensee-Kraftwerksystems mit einer Nutzungsdauer von 70 Jahren hat dazu geführt, dass über Jahrzehnte ökologische Standards und Gesetze zum Schutz der Natur, die zwischenzeitlich eingeführt wurden, umgangen wurden bzw. nicht umgesetzt werden konnten. Die lange Konzessionsdauer hat zur Verschlechterung der Erhaltungszustände von Schutzgütern geführt.

Um auf anlagen- und betriebsbedingte Beeinträchtigungen der Gewässer- und Auenökologie während des künftigen Konzessionszeitraums kurzfristig und angemessen reagieren zu können, sind zudem Auflagenvorbehalte in die Konzession aufzunehmen.

*A 5. Umfassende, sofortige und vorhabensbegleitende Information und Partizipation der Naturschutzvereine und -verbände und der Öffentlichkeit am gesamten Wasserrechtsverfahren inkl. Bereitstellung aller relevanter fachlicher Grundlagen wie Gutachten etc.*

Um die Interessen der Träger öffentlicher Belange, der anerkannten Naturschutzverbände & Vereine sowie der Öffentlichkeit im Rahmen des Neukonzessionsverfahrens rechtzeitig und ausreichend berücksichtigen zu können, ist ein umfassendes Partizipationsverfahren erforderlich.

Aufgrund des übergeordneten öffentlichen Interesses und des naturschutzfachlichen Werts der Oberen Isar wird gefordert, den Partizipationsprozess des Wasserrechtsverfahrens über die Mindestanforderung des Bayerischen Verwaltungsverfahrensgesetzes hinaus auf den Kreis der auf Vereinsebene organisierten Interessensgruppen zu erweitern.

Alle Naturschutzvereine und -verbände sowie die Öffentlichkeit sind am gesamten Diskussionsprozess im Sinne eines offenen Planungsprozesses (inkl. Bereitstellung fachlicher Unterlagen) einzubeziehen. Regelmäßige Informationsveranstaltungen und Dialogforen sowie die Möglichkeit zur Abgabe von Stellungnahmen über den Rahmen der gesetzlichen Verpflichtungen hinaus werden als wichtiger Bestandteil einer echten Partizipation gesehen und gefordert.

Bei der Durchführung von Untersuchungen, Modellierungen und Testläufen sind die Träger öffentlicher Belange sowie die anerkannten Naturschutzverbände und Vereine im Vorfeld zu informieren sowie zu beteiligen. Die Ergebnisse der Testläufe und Untersuchungen sind allen beteiligten Parteien sofort zugänglich zu machen.

*A 6. Die Entwicklungen sind mit einem gewässer- und auenökologischen und europarechtlichen Monitoring bzw. Risikomanagement zu erfassen, kraftwerksbedingte nachteilige Auswirkungen zu identifizieren und diese durch entsprechende Änderungen im Betrieb zu vermeiden.*

Der künftige Kraftwerksbetrieb ist so zu gestalten, dass positive ökologische Entwicklungen ermöglicht werden. Nachteilige ökologische und hydromorphologische Entwicklungen sind weitestgehend zu verhindern. Ökologische und hydromorphologische Veränderungen und Entwicklungen, die sich in den vom Kraftwerksbetrieb beeinflussten Gewässerabschnitten ergeben, sind im Rahmen des Monitorings

zu erfassen und zu bewerten. Insbesondere sind die Erhaltungszustände sowie Arealveränderungen von Schutzgütern (Populationen, Ausdehnung und Flächenanteile vorkommender Lebensraumtypen) bei den Untersuchungen zu berücksichtigen. Wird festgestellt, dass es in den vom Kraftwerksbetrieb beeinflussten Gewässerabschnitten aus naturschutzfachlicher Sicht zu negativen Entwicklungen kommt, ist der Kraftwerksbetrieb umgehend anzupassen. Sollte dies nicht möglich sein, ist mittels Ausgleichs- / Ersatzmaßnahmen oder -geldern ausreichende Kompensation zu leisten.

*A 7. Die durch den bisherigen Kraftwerksbetrieb entstandenen und weiter wirksamen Beeinträchtigungen des Wildfluss-Ökosystems, die nicht ausgleichbar sind, müssen durch ausreichende Ersatzmaßnahmen bzw. -gelder kompensiert werden. Ersatzgelder müssen ausschließlich dem Wildflusssystem zugutekommen.*

Soweit möglich, sind Beeinträchtigungen des Wildfluss-Ökosystems bzw. von Schutzgütern durch den künftigen Kraftwerksbetrieb zu vermeiden. Werden durch den künftigen Kraftwerksbetrieb dennoch Beeinträchtigungen am Wildfluss-Ökosystem oder darin befindlicher Schutzgüter oder am Ökosystem Walchensee verursacht bzw. sind bereits vorhandene Beeinträchtigungen durch den künftigen Betrieb weiter wirksam, sind diese vom Kraftwerksbetreiber / Verursacher durch ausreichende Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen bzw. Ersatzgelder zu kompensieren. Die Kompensationsverpflichtung ist bei der Gestaltung der wasserrechtlichen Bescheide zu berücksichtigen.

*A 8. Sämtliche mit dem Betrieb des Walchenseekraftwerk-Systems verbundenen Kosten, einschließlich des Monitorings, sind vom Betreiber zu übernehmen und die baulichen Anlagen in einem ordnungsgemäßen Zustand zu erhalten.*

Der Betrieb der Wasserkraftanlagen im Walchensee-System verursacht unterschiedliche, anlagenabhängige Unterhaltungs-, Pflege- und Wiederherstellungsmaßnahmen. Nach abgelaufenen Hochwasserabflüssen müssen beispielsweise durch den Kraftwerksbetrieb verursachte Geschiebeanlandungen in Ortsnähe, die den Hochwasserfreibord von Schutzanlagen gefährden, ausgebaggert, abtransportiert und ggf. an anderer Stelle wieder ins Gewässer eingebracht werden. Im Falle der Erteilung einer wasserrechtlichen Genehmigung an einen nichtstaatlichen Betreiber ist im wasserrechtlichen Bescheid klar zu regeln, welche Maßnahmen und Kosten in welchem Umfang vom Betreiber zu tragen sind. Alle baulichen Anlagen sind im Falle der Erteilung einer wasserrechtlichen Genehmigung an einen nichtstaatlichen Betreiber durch diesen in einem ordnungsgemäßen, funktionstüchtigen Zustand zu erhalten. Werden Anlagen(-teile) durch den Betreiber dauerhaft außer Betrieb gesetzt, sind die Anlagen vom bisherigen Betreiber ordnungsgemäß zurückzubauen.

## B. Forderungen nötiger Grundlagen, die für die Entscheidungsfindung über den künftigen Betrieb geschaffen werden müssen

*B 1. Entwicklung von Szenarien unter Einbeziehung von Referenzzuständen, um die Auswirkungen von Eingriffen auf das Ökosystem der Wildflusslandschaft beurteilen zu können (Isar, Nebengewässer inkl. Seen). Energiewirtschaftliche und sonstige nicht naturschutzfachliche Belange sind bei dieser Betrachtung zunächst außen vor zu lassen.*

Seit Beginn der Wasserkraftnutzung kam es zu einem deutlichen Landschaftswandel an der Oberen Isar (vgl. REICH et al. 2008, JUSZCZYK et al. 2020). Verschiedene wildflusstypische Lebensräume und Arten wurden durch die Wasserkraftnutzung und ihre Auswirkungen erheblich beeinträchtigt / gestört. Um potenzielle Beeinträchtigungen / Schäden durch künftige Betriebsarten identifizieren und bewerten zu können, bedarf es umfangreicher Untersuchungen und der Betrachtung unterschiedlicher Szenarien hinsichtlich des Geschiebe- und Abflussmanagements. Als Ausgangspunkt und Referenz für alle Szenarien ist das Ökosystem Wildfluss mit seinen typischen Lebensräumen und Arten heranzuziehen. Die Entwicklung von Szenarien muss zudem die Zustände des Gewässersystems sowie die Auswirkungen des Kraftwerksbetriebs auf dieses entsprechend der folgenden Zeitabschnitte umfassen:

1. Zustand vor Inbetriebnahmen des Walchenseekraftwerks (vor 1923)
2. Zustand von 1930 bis 1990 (vor der Rückleitung)
3. Zustand nach 1990 bis heute
4. Zustand nach 2030

Energiewirtschaftliche und sonstige nicht naturschutzfachliche Belange sind bei dieser Betrachtung außen vor zu lassen. Die Szenarien sind nicht nur für die Isar, sondern auch für die potenziell von einem Weiterbetrieb beeinflussten Nebengewässer aufzustellen.

Für den Walchensee, dessen Seespiegel im Winterhalbjahr bis zu 6,60 m abgesenkt werden kann, sowie die anderen vom Kraftwerksbetrieb beeinflussten Seen, sind ebenfalls Szenarien unter Einbeziehung von Referenzzuständen zu entwickeln. Die Auswirkungen der Eingriffe des Kraftwerksbetriebs auf diese Ökosysteme sind zu untersuchen. Die Ergebnisse der Gutachten sind im Rahmen des Neukonzessionierungsverfahrens verpflichtend als Grundlage zur Verminderung der ökologischen und landschaftsästhetischen Beeinträchtigungen sowie zur Herstellung eines möglichst naturnahen Zustands einzubeziehen.

Der Umfang der Untersuchungen muss im Vorfeld unter Beteiligung der Naturschutzverbände und -vereine abgestimmt und festgelegt werden. Die Vereine und Verbände haben Mitsprache bei der Auswahl der Gutachter.

## *B 2. Umgehende Ermittlung ökologisch begründeter Mindestwasserabflüsse für alle im Einzugsgebiet vorhandenen Fließgewässer*

Zur Festlegung von Mindestwasserabflüssen ist zunächst eine Ermittlung ökologisch begründeter Mindestwasserabflüsse an allen im Einzugsgebiet des Walchenseekraftwerk-Systems befindlichen Fließgewässer erforderlich. Im Rahmen der Ermittlung sind zwingend auch potenzielle negative Auswirkungen auf terrestrische Lebensräume einbeziehen.

Um insgesamt eine positive ökologische Aufwertung erzielen und negative Auswirkungen des künftigen Kraftwerksbetriebs ausschließen zu können, besteht erheblicher Untersuchungsbedarf. Im Vorfeld einer wasserrechtlichen Genehmigung muss belegt sein, ob und inwieweit welches Abflussregime

- welche Auswirkungen auf die Morphodynamik und den Geschiebetransport hat,
- welche Auswirkungen auf den Grundwasserspiegel hat,
- welche Auswirkungen auf die aquatischen Qualitätskomponenten und die Zielerreichung gemäß WRRL hat,
- die Ausbildung bzw. Festlegung von Gewässerarmen beeinflusst,
- in welchem Umfang zur Erhöhung der Wasser- und Nährstoffverfügbarkeit auf den angrenzenden Uferbereichen beiträgt,
- in welchem Umfang eine Verbuschung von LRT 3220- und 3230-Standorten begünstigt oder verringert,
- zum Verlust oder zur Förderung einzelner wildfluss- und auentypischer LRT / FFH-Artengruppen beitragen könnte,
- zusätzliche Störpotenziale durch die Freizeit- und Erholungsnutzung fördern könnte.

Ohne das Vorhandensein valider Aussagen über die Auswirkungen möglicher Abflussregime auf die Gewässer- und Auenökologie des europaweit bedeutsamen Isarabschnitts ist eine wasserrechtliche Genehmigung nicht zu erteilen.

### C. Forderungen an einen künftigen Kraftwerksbetrieb

*C 1. Ökologisch verbesserter Betrieb des gesamten Walchenseekraftwerk-Systems (Isar inkl. Rißbach-, Fischbach-, Kranzbach-, Alpenbach-, sowie Finzbach-, Jungfinzableitung, Kesselbach, Jachen und Loisach, Oberrach, Walchensee, Sachensee). Im erweiterten Umfeld sind Dürrach und Walchen einzubeziehen.*

Der künftige Betrieb des Walchenseekraftwerks sowie aller zugehöriger Kraftwerks- und Anlagenteile muss ökologisch verbessert, rechtskonform und bescheidgemäß erfolgen.

Durch den Betrieb des Walchenseekraftwerk-Systems kommt es zu erheblichen Beeinträchtigungen im Naturhaushalt der oberen Isar, zahlreicher Nebengewässer inkl. Seen (vgl. Tab. 1).

Tab. 1: Übersicht der Auswirkungen auf den Naturhaushalt durch den Betrieb des Walchenseekraftwerk-Systems

Art / Ursache der Beeinflussung	Standort	Beeinflusster Bereich	Die wichtigsten Auswirkungen
<b>Isar-Ableitung</b> am Krüner Wehr über Oberrachkanal zum Walchensee	Krüner Wehr	Krüner Wehr bis Staffelgraben / Stauwurzel Sylvensteinspeicher	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Umwandlung von Fließgewässer in Stillgewässer, den sog. Krüner Stausee (heute NSG)</li> <li>- erhöhte Wassertemperaturen im Staubereich</li> <li>- Kies- und Feinsediment-Ablagerungen im Staubereich</li> <li>- Unterstrom des Wehrs verringerte Wassermenge (Mitte April bis Anfang Oktober 4,8 m<sup>3</sup>/s, Mitte Oktober bis Anfang April 3,0 m<sup>3</sup>/s)</li> <li>- verringerte Abfluss- und Morphodynamik</li> <li>- teilweise periodische Versickerung auf der Restwasserstrecke</li> <li>- erhöhte Sedimentation von Feinsedimenten in Vorlandbereichen</li> <li>- Stauraumpülungen verursachen Kiesauflandungen, die den Hochwasserschutz in Wallgau gefährden</li> <li>- verstärkte Nährstoffverfügbarkeit</li> <li>- verstärkte Sukzession</li> <li>- nachteilige Veränderung von Pionierstandorten</li> <li>- Fixierung von Hauptarm(en). Mit zunehmender Entfernung zum Krüner Wehr nehmen die negativen Auswirkungen auf die terrestrischen und semiaquatischen Lebensräume ab</li> <li>- Einmündende Nebengewässer / Gräben (v.a. Rißbach) bringen Geschiebe ein und verringern die oberstromig entstandenen Geschiebedefizite</li> </ul>

Art / Ursache der Beeinflussung	Standort	Beeinflusster Bereich	Die wichtigsten Auswirkungen
<b>Isar-Ableitung</b> am Krüner Wehr über Oberrachkanal zum Walchensee	Krün	Krün bis Loisachmündung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ableitung des Hauptteils des Isarwassers</li> <li>- Steuerung des Abflusses</li> <li>- Erhöhung der Wassertemperatur</li> <li>- Strukturfreies technisches Kanalgerinne</li> </ul>
<b>Rißbach</b> Ableitung über Verrohrung zum Walchensee	Rißbach auf Höhe Oswaldhütte	Oswaldhütte bis Mündung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Komplettableitung ohne Restwasserabfluss (außer im Hochwasserfall)</li> <li>- Verlust aquatischer Lebensräume</li> <li>- keine Durchgängigkeit für aquatische Organismen</li> <li>- Verlust von Kiesbrüter-Habitaten</li> <li>- keine Sukzessionserscheinungen durch Restwasser/ Grundwasser und erhöhte Nährstoffverfügbarkeit bzw. ausreichende Morphodynamik im Hochwasserfall</li> </ul>
<b>Fischbach</b> Ableitung über Rißbach-Verrohrung zum Walchensee	0,5 Fkm oberhalb Mündung in den Rißbach	Fkm 0,5 bis Mündung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kein Restwasserabfluss</li> <li>- Verlust aquatischer Lebensräume</li> <li>- Durchgängigkeit für aquatische Organismen nicht gegeben</li> </ul>
<b>Kranzbach</b> Ableitung über Oberrachkanal zum Walchensee	Ortsbereich Krün	Krün bis ursprüngliche Mündung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kein Restwasserabfluss</li> <li>- Verlust aquatischer Lebensräume</li> <li>- Durchgängigkeit für aquatische Organismen nicht gegeben</li> </ul>
<b>Finzbach und Jungfinz</b> Ableitung über Oberrachkanal zum Walchensee	Fkm 3,7 (Finzbach)	Fkm 3,7 (Finzbach) bis Mündung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kein Restwasserabfluss</li> <li>- Verlust aquatischer Lebensräume</li> <li>- Durchgängigkeit nicht gegeben</li> </ul>
<b>Alpenbach</b> Überleitung in den Walchensee	Fkm 0,8	Fkm 0,8 bis Mündung	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kein Restwasserabfluss</li> <li>- Verlust aquatischer Lebensräume</li> <li>- Durchgängigkeit nicht gegeben</li> </ul>
<b>Jachen</b> Stauschleuse für Wasserspeicherung im Walchensee	Auslauf Walchensee	Kompletter Flusslauf	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kein Restwasserabfluss</li> <li>- Verlust aquatischer Lebensräume</li> <li>- Durchgängigkeit nicht gegeben</li> <li>- teilweise periodische Versickerung</li> </ul>
<b>Loisach</b> Kochelseeauslauf mit Schleuse, Streichwehr bei Schönmühl	Auslauf Kochelsee bis Schönmühl	Kompletter Flusslauf unterhalb des Kochelsees	<ul style="list-style-type: none"> <li>- mangelhafte Durchgängigkeit (Absturz)</li> <li>- erhöhte Wassertemperaturen Uferverbauungen</li> </ul>
<b>Oberrach</b>			<ul style="list-style-type: none"> <li>- verringerter, gesteuerter Restwasserabfluss</li> <li>- verringerte Dynamik</li> <li>- Verlust aquatischer Lebensräume</li> <li>- erhöhte Wassertemperaturen</li> <li>- Durchgängigkeit nicht gegeben</li> </ul>

Art / Ursache der Beeinflussung	Standort	Beeinflusster Bereich	- Die wichtigsten Auswirkungen
<b>Kesselbach</b>			- kein bzw. temporärer Restwasserabfluss (östlicher und westlicher Unterlauf) - Verlust aquatischer Lebensräume - Beeinträchtigung des Naturdenkmals „Kesselbach-Wasserfall“
<b>Dürrach und Walchen</b>	Ursprünglich Zuflüsse zur Isar, jetzt zum Sylvensteinspeicher	Ableitung zum Achensee resp. zum Achenseekraftwerk/ Inntal in Kompensation zur Reißbach-Ableitung in den Walchensee zum Walchenseekraftwerk (vgl. Übereinkommen zwischen Bayern u. Österreich von 1950)	- mangelhafte Durchgängigkeit - verringerter Restwasserabfluss - Verlust aquatischer Lebensräume
<b>Walchensee</b>	Komplette Seefläche	-	- tages- und jahreszeitliche Seespiegelschwankungen bis 6,60 m - natürlicher Abfluss (Jachen) durch Sperrbauwerk verschlossen - Durchgängigkeit nicht gegeben - durch Reißbachzuleitung höherer Wasserzufluss als natürlicherweise
<b>Sachensee</b>	Komplette Seefläche	-	- Durchgängigkeit nicht gegeben - natürliche Entwässerung (über die Oberrach zum Walchensee) durch Sperrbauwerk / Überleitung in den Isarkanal unterbrochen

Die Ökologie der in der Tabelle genannten Gewässer wird neben den Beeinträchtigungen durch das Walchenseekraftwerk-System noch durch weitere Ableitungen, Überleitungen, Rückleitungen und Stauanlagen hinsichtlich Hydrologie und Naturhaushalt nachhaltig negativ beeinflusst (vgl. auch <https://www.rettet-die-isar.de/eingriffe-in-die-isar>):

- Sylvensteinspeicher mit Geschiebesperren
- Ableitungen, Überleitungen und Rückleitungen der Gewässer Walchen, Dürrach, Kesselbach, Ampelsbach mit Nebengewässern, Unteraubach und Seeache mit Nebengewässern zum Achensee

Der aktuelle Betrieb des Walchenseekraftwerks beeinträchtigt auch die Seen in seinem Einzugsgebiet – allen voran den Walchensee. Seit der Inbetriebnahme des Walchenseekraftwerks wird der Pegel des Walchensees im Winterhalbjahr bis zu 6,60 m abgesenkt. Durch die Absenkung ist der See über Monate nicht in seinem natürlichen Zustand. Dadurch kann sich keine natürliche Flora und Fauna ansiedeln und im Winter bis in den Spätfrühling hinein entstehen im Uferbereich breite "Schlammkrawatten" und völlig unnatürliche Geröllböschungen beeinträchtigen das Landschaftsbild erheblich (vgl. Abb. 1).



Abb. 1: "Schlamm- und Geröllkrawatte" am Walchensee, die durch die Absenkung des Seespiegels im Winterhalbjahr entsteht (Bildautor: Ulrich Strobel).

In den ersten Jahrzehnten des Kraftwerkbetriebs war die Winterabsenkung des Walchensees ökonomisch von großer Bedeutung. Dies hat sich inzwischen geändert. Vom Forum Walchensee aufgestellte Berechnungen ergeben, dass heutzutage eine deutliche Reduzierung der Absenkung nur eine geringe Auswirkung auf die Wirtschaftlichkeit des Kraftwerks haben würde. Weitere Berechnungen stellen fest, dass eine Reduzierung der hohen Absenkung auch den Hochwasserschutz der Region nicht beeinträchtigen würde. Das Walchenseekraftwerk punktet heute damit, dass es elektrische Energie kurzfristig und damit zu finanziell interessanten Konditionen am Strommarkt bereitstellen kann. Hierfür genügen moderate Pegelschwankungen mit einer maximalen Absenkung von etwa einem Meter.

Beispiel: Die Isar-Ableitung am Krüner Wehr und ihre Auswirkungen

Das am Krüner Wehr ankommende Isarwasser wird zum Walchensee abgeleitet (vgl. Abb. 2). Vom Betriebsbeginn 1924 bis 1990 wurde das komplette Isarwasser (Ausnahme Hochwasser) in den Überleitungskanal abgegeben. Die Ableitung am Krüner Wehr ist auf maximal 25 m<sup>3</sup>/s ausgelegt, im Jahresmittel werden 15 m<sup>3</sup>/s ausgeleitet. Nur bei Geschiebetrieb im Hochwasserfall wird die Ableitung geschlossen.



Abb. 2: Kartenausschnitt Krüner Wehr © Daten: Bayerische Vermessungsverwaltung, EuroGeographics.

Durch eine Restwasservereinbarung zwischen dem Freistaat Bayern und dem Kraftwerksbetreiber fließen seit 1990 von Mitte April bis Anfang Oktober  $4,8 \text{ m}^3/\text{s}$  Restwasser, in der Zeit von Mitte Oktober bis Anfang April  $3,0 \text{ m}^3/\text{s}$ .

Durch den Aufstau der Isar am Krüner Wehr und bauliche Eingriffe wird die Schleppekraft verringert und es kommt zur Sedimentation von Geschiebe im sog. Krüner Stausee. Nur bei bettbildenden Abflüssen werden die Wehrfelder geöffnet und Geschiebe wird stoßweise (nicht kontinuierlich) durch das Wehr transportiert (Stauraumspülung). Durch die derzeitige Betriebsweise kommt es zu einer ausgeprägten Korngrößen-sortierung im Krüner See: mit abnehmender Schleppekraft lagert sich durch die Stauwirkung im Oberwasser zunächst gröberes Geschiebe ab, mit zunehmender Nähe zum Wehr werden die abgelagerten Fraktionen immer feiner. Bei einer Stauraumspülung (Hochwasser) werden zunächst Feinsedimente in der Nähe des Wehrs mobilisiert und erst im ansteigenden Ast der Hochwasserwelle (nach ca. 12 Stunden) kommt es zur Mobilisierung der größeren Geschiebeanteile (Kiesfraktion). Es handelt sich um einen differenzierten Feststofftransport. Feinsedimente werden in der Regel außerhalb der Flussarme abgelagert, Kiese nur in den Hauptrinnen, da die Schleppekraft für deren Transport außerhalb der Hauptrinne nicht ausreicht (vgl. SCHAIPP & ZEHM 2009 a).

Durch die Steuerung des Krüner Wehrs kommt es seit 1990 in Folge der Ablagerung von Feinsedimenten außerhalb der Flussarme durch die Erhöhung der Nährstoff- und Wasserverfügbarkeit (Grundwasser) zu unnatürlich starken (über mehrere Stadien hinweggehende) Sukzessionserscheinungen in Form von dichtem Weidenaufwuchs. Die Standfestigkeit der Weidengebüsche und die Festlegung des Flusslaufs durch den differenzierten Feststofftransport verringern die natürlichen Erosionsprozesse. Große Flächenanteile der flussnahen Auen haben sich - wie bereits von SCHAUER 1998 beschrieben - seit der

Restwasserdotation von den hier charakteristischen Offen-Lebensraumtypen (LRT) 3220 „Alpine Flüsse mit krautiger Ufervegetation“ und LRT 3230 „Alpine Flüsse mit Ufergehölzen von *Myricaria germanica*“ zu dichten Gebüsch-Lebensräumen wie LRT 3240 „Alpine Flüsse mit Ufergehölzen von *Salix eleagnos*“ gewandelt (vgl. Abb. 3 bis 6).



Abb. 3: Isarabschnitt vor der Restwasserüberleitung bei Fkm 245,8 im Sept. 1983 (verändert nach SCHAUER 1998:141).



Abb. 4: Derselbe Flussabschnitt 1996 nach der Restwasserüberleitung mit deutlicher Sukzession (verändert nach SCHAUER 1998:141).



Abb. 5: Derselbe Flussabschnitt 1997: Die Sukzession ist weiter vorangeschritten (Bildautor: Michael Schödl).



Abb. 6: Der aktuelle Zustand im Isarabschnitt bei Fkm 245,8 zeigt, dass selbst das Hochwasser 1999, bei dem es sich um ein ca. 300-jährliches Ereignis handelte, dem Weidenbewuchs kaum etwas anhaben konnte. Dichte Weidengehölze auf der orografisch linken Uferseite und ein künstlich geschütteter Deich auf der gegenüberliegenden Uferseite zum Schutz des Weidegebiets „Weberwiese“ verhindern morphodynamische Veränderungen in der (historischen) Aue. Die genannten Strukturen tragen zum Verlust von Offenlandstandorten durch Sukzession bei und verhindern, dass sich diese neu bilden können (Bildautor: Michael Schödl).

Neben der genannten naturschutzfachlichen Problematik verursacht der derzeitige Betrieb durch das nicht vollständige Durchleiten kleinerer und mittlerer Hochwasserabflüsse sowie durch den abrupten Wechsel zwischen Durchleiten und Ableiten des Isarabflusses immer wieder Geschiebeauflandungen auf Höhe der Gemeinde Wallgau sowie Unterbrechungen des Fließkontinuums (Trockenfallen einzelner Abschnitte). Das Trockenfallen führt dabei immer wieder zum Tod zahlreicher Wasserorganismen (Fische, Invertebraten, etc.). Die Geschiebeauflandungen führen immer wieder dazu, dass der erforderliche Freibord der Hochwasserschutzanlagen von Wallgau nicht mehr gegeben ist. Um den Hochwasserschutz der Gemeinde aufrecht erhalten zu können, werden ab Erreichen bestimmter Höhenkoten Geschiebeentnahmen durchgeführt (planfestgestellt). Durch die Entnahmen kommt es im Unterwasser zu Geschiebedefiziten, die wiederum negative Auswirkungen auf die Morphodynamik und die Schutzgüter haben (u.a. Festlegung von Flussarmen, Sohleintiefung, Verbuschung, Störung von Bruten durch Baggerarbeiten, ...).

Um den negativen Einflüssen durch den Kraftwerksbetrieb entgegenzuwirken, wurde durch Prof. Reich (REICH et al. 2008) ein verbessertes Spülmanagement sowie die Redynamisierung festgelegter Flussrinnen durch mechanische Eingriffe vorgeschlagen. Diese Maßnahmen wurden in den letzten sechs Jahren umgesetzt. Die Maßnahmen haben kleinräumig neu besiedelbare Offenflächen geschaffen. Es hat sich jedoch gezeigt, dass es, um dem Verlust der charakteristischen LRT 3220 und 3230 entgegen wirken zu können, weitergehender Maßnahmen bedarf. Vor allem ein verbessertes Spülmanagement / Abfluss- und Geschiebemanagement am Krüner Wehr (geänderter Betrieb) im Hochwasserfall wird

neben unterstützenden Entbuschungs- und abflusslenkenden Maßnahmen als Schlüsselement zur Verbesserung der Erhaltungszustände der charakteristischen flussnahen Auenvegetation gesehen (SCHAIPP & ZEHM 2009 b).

*C 2. Die Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustands der wildflusstypischen Lebensräume und Arten ist in der Abwägung gegenüber dem Kraftwerksbetrieb vorrangig zu gewichten. Es ist die Variante (Alternative) zu wählen, die dieses Ziel am weitesten erreicht. Die Synergien von Wasserrahmenrichtlinie und NATURA 2000-Richtlinien sind zu nutzen.*

Durch den bisherigen Kraftwerksbetrieb des Walchenseekraftwerk-Systems ist es zu Verschlechterungen der Erhaltungszustände wildflusstypischer Lebensräume und Arten an der Isar und ihren Nebengewässern gekommen. Im Zuge eines zukünftigen Kraftwerksbetriebs ist deshalb die Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustands der wildflusstypischen Lebensräume und Arten in der Abwägung gegenüber dem Kraftwerksbetrieb vorrangig zu gewichten. Der Kraftwerksbetrieb darf zu keinen Verschlechterungen der Erhaltungszustände wildflusstypischer Lebensräume und Arten an der Isar und ihren Nebengewässern führen. Bei der Festlegung des Betriebs ist die Variante zu wählen, die das Ziel der Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustands der wildflusstypischen Lebensräume und Arten am nächsten kommt. Bei der Variantenwahl für den Betrieb sind die Vorgaben der europäischen Richtlinien Wasserrahmenrichtlinie und NATURA 2000-Richtlinie in vorbildlichem Umfang anzuwenden, einzuhalten und deren Synergien zu nutzen.

Insbesondere die Erhaltungszustände der LRT 3220 und 3230 sowie der darin vorkommenden charakteristischen Pionier-Arten dürfen durch einen künftigen Kraftwerksbetrieb keinesfalls weiter beeinträchtigt werden.



Abb. 7: Das Rißbachtal bei Vorderriß. Durch die komplette Ableitung des Rißbachwassers auf Höhe Oswaldhütte kommt es seit 1950 nur im Hochwasserfall zu Abflüssen (Bildautor: Michael Schödl).



Abb. 8: Das Rißbachtal bei Hochwasserabfluss. Der Unterschied zur Restwasserstrecke der Isar unterhalb von Krün ist offensichtlich. Durch das andere Abflussregime kommt es am Rißbach zu keinen Sukzessionserscheinungen und zu keiner Verschiebung von LRT 3220 und LRT 3230 zu LRT 3240 (Bildautor: Michael Schödl).

Der Schutz der terrestrischen Trockenlebensraumtypen LRT 3220 und LRT 3230 einschließlich des LRT 9430\* wird aufgrund ihrer starken Arealbegrenzung nördlich der Alpen bzw. aufgrund des an der oberen Isar eingetretenen Arealverlusts als prioritär angesehen.

Ein wesentliches Ziel der Renaturierung alpiner Wildflüsse ist zwar, Prozessschutz zu betreiben, die Flüsse weitestgehend in einen naturnahen, wildflusstypischen Zustand zu bringen und eine ausreichende Wasser- und Geschiebeführung sowie eine ausreichende Abfluss-, Geschiebe- und Morphodynamik wiederherzustellen. Wie die unzureichende Mindestwasserdotation und ihre negativen Auswirkungen an der Isar zeigen, müssen die angestoßenen Prozesse in ihrer Wirkung so naturnah wie möglich sein, um nicht zu Schäden an Schutzgütern zu führen. Eine Mindestwasserdotation an den o. g. Nebengewässern birgt vergleichbare Risiken wie an der Isar, sofern keine natürlichen bzw. naturnahen Abfluss- bzw. Dynamik-Zustände geschaffen werden.

### *C 3. Verbesserung der Morphodynamik zum Erhalt und zur Förderung der wildflusstypischen Lebensräume und Arten u. a. durch ein ökologisch optimiertes Abfluss- und Geschiebemanagement.*

#### *Isar*

Die Redynamisierung stellt das maßgebliche Instrument zum Erhalt des Wildflusscharakters bzw. der typischen Umlagerungsstrecken der Isar dar. Vor allem die Verbesserung der Morphodynamik durch Abflusssteuerung und die Erhöhung der Mindestwassermenge am Krüner Wehr (vgl. Abb. 9) sind von entscheidender Bedeutung für die Verbesserung der Erhaltungszustände von Schutzgütern (vgl. STMLU 1997). Bereits 1997 wurde ein Angleich der Abflüsse der Isar unterhalb des Krüner Wehrs an die natürlichen Abflussschwankungen aus Sicht des WWA Weilheim bzw. des LfW aus ökologischer Sicht als wünschenswert eingestuft (vgl. LENHART et al. 1997: 101). Durch das geforderte Abfluss- und Geschiebemanagement sollen Eingriffe in die Isar zur Herstellung des erforderlichen Hochwasserschutz-Freibords (Ausbaggerungen, Geschiebeentnahmen) auf ein Minimum reduziert werden. Feinsedimentablagerungen in den Vorlandbereichen außerhalb der Flussarme sowie die Fixierung von Flussarmen, sollen durch das geforderte verbesserte Abfluss- und Geschiebemanagement verringert bzw. gänzlich unterbunden werden. Gleichmaßen muss durch die ökologisch begründete Mindestwassermenge die aquatische Lebensgemeinschaft adäquat aufgewertet werden. Im Hochwasserfall sollen Stauraumpülungen so umfassend bzw. anhaltend erfolgen, dass sie auch größere Geschiebefrachtbestandteile mobilisieren und es nicht durch ein stoßweises Wiederöffnen des Kanalverschlusses / Verschließen der Schütztafeln am Krüner Wehr zu massiven Auflandungen in einzelnen Abschnitten und damit zur Gefährdung von Hochwasserschutzeinrichtungen kommt. Im Rahmen von Untersuchungen ist zu klären, wann (ab welcher Abflussmenge) und wie Stauraumpülungen durchgeführt werden, damit sie zur Verbesserung der Morphodynamik und der wildflusstypischen Lebensräume beitragen.

Durch Stauraumpülungen mit ggf. erhöhten oder verlängerten Abflüssen in der Brutzeit der Kiesbrüter kann es zu Geleeverlusten kommen. Dem Prozessschutz (also dem Schutz ablaufender gestaltender Prozesse) an der Isar, der dort für den Erhalt der landschaftsprägenden Umlagerungsstrecken von zentraler Bedeutung ist, wird Vorrang vor dem Schutz einzelner Kiesbrütergelege gegeben.



Abb. 9: Die Wehranlage in Krün, Blickrichtung isaraufwärts (Bildautor: Michael Schödl).

Vor allem kleinere und mittlere Hochwasser sollen möglichst komplett, in der Abflussganglinie weitestgehend naturnah, ggf. künstlich aufgehöhht, aber möglichst im Verlauf verlängert durch die Wehranlage in Krün abgeführt werden, da sie für den Geschiebetransport von entscheidender Bedeutung sind (vgl. SCHAUER 1998: 141). Gültige Standards zur Ermittlung der Mindestabflusswerte (Mindestwasserleitfaden o. ä.) können herangezogen werden, soweit sie der ökologischen Durchgängigkeit, der Dynamisierung und der Förderung wildflusstypischer Arten, Artgemeinschaften und Lebensräume nicht entgegenstehen.

**C 4. Ökologische Optimierung des Mindestwasserabflusses der Isar, wenn nötig auch zeitlich flexibel, sowie ggf. zeitlich und mengenmäßig dynamisiert.**

Der Mindestwasserabfluss der Isar ist ökologisch zu optimieren. Die Optimierung ist so zu gestalten, dass es durch den Kraftwerksbetrieb und die Steuerung des Krüner Wehrs zu keinen nachteiligen Folgen für aquatische und terrestrische Lebensräume kommt. Bei der Festlegung der Mindestwasserabflüsse sind ggf. saisonale, arten- und lebensgemeinschaftenspezifische sowie standortbezogene Mindestwerte festzulegen, die eine ganzjährige ökologische Durchgängigkeit sowie eine ausreichende Morphodynamik der Isar gewährleisten. Folgen des Klimawandels und deren Auswirkungen sind zu berücksichtigen.

Bei niederschlagsarmen Wintern kann es dazu kommen, dass der Sylvensteinspeicher für die Niedrigwasseraufhöhung nicht genug Abfluss zur Verfügung stellen kann. In Extremfällen kann es u. a. aufgrund der Ableitungen für den Betrieb des Walchenseekraftwerk-Systems dazu kommen, dass der Sylvensteinspeicher so tief abgelassen werden muss, dass eine weitere Absenkung nicht mehr möglich ist. Durch den geringen Wasserspiegel erwärmt sich das Wasser im Speicher und der Isar überproportional, was u. a. zu Beeinträchtigungen der Lebensräume und zu Schäden aquatischer Lebewesen (u. a. Fischfauna) führt. Durch verminderte Verdünnungseffekte im Unterwasser von Kläranlagen-Einleitungen kann es bei zu geringen Abflüssen in der Isar zur Verschlechterung der

Wasserqualität kommen. In neuen Konzessionen für das Walchenseekraftwerk-System ist zu berücksichtigen, dass in Niedrigwasserphasen die Überleitung zum Walchensee teilweise bzw. komplett zu schließen und ein ausreichender Abfluss in die Restwasserstrecke zu leiten ist, um Schäden an den aquatischen Lebensräumen und Arten zu verhindern.

**C 5. Herstellung ökologisch begründeter Mindestwasserabflüsse gemäß den zuvor ermittelten Werten (wie unter B2 gefordert) für alle vom Kraftwerksbetrieb beeinflussten Gewässer.**

Für alle vom Kraftwerksbetrieb beeinflussten Gewässer sind die gemäß Position B2 ermittelten, ökologisch begründeten Mindestwasserabflüsse herzustellen.

**C 6. Den Auswirkungen geänderter Abflussbedingungen auf die Freizeit- und Erholungsnutzung ist bei der Erstellung / Aktualisierung von Besucherlenkungs Konzepten Rechnung zu tragen.**

Durch den geänderten Betrieb und die ggf. künstlich erhöhten Abflüsse in der Isar unterhalb des Krüner Wehrs und der Nebengewässer ist es ggf. erforderlich, bestehende Besucherlenkungs Konzepte auf die neuen Umstände anzupassen. Um Unfälle und Störungen zu vermeiden, muss die Öffentlichkeit über die geänderte Steuerung informiert werden.

**Fazit**

Der bisherige Kraftwerksbetrieb im Walchenseekraftwerk-System hat auf die Ökologie einer Vielzahl von Gewässern und Gewässerabschnitten im oberen Isarabschnitt weitreichende negative Auswirkungen. Europaweit geschützte Lebensraumtypen mit ihren typischen sowie geschützten Arten und Lebensgemeinschaften wurden durch die Wasserkraftnutzung in ihren Erhaltungszuständen teilweise erheblich verändert und geschädigt. Um den Erhalt und die Förderung dieser Lebensraumtypen zu gewährleisten, müssen die negativen Auswirkungen durch die Wasserkraftnutzungen an der Isar und ihren Nebengewässer verringert und entstandene Beeinträchtigungen soweit wie möglich behoben werden. Dazu müssen an einen künftigen Kraftwerksbetrieb – sofern dieser genehmigungsfähig ist – umfangreiche Anforderungen gestellt werden.

Das Verfahren zur Neukonzessionierung muss dazu genutzt werden, die vorhandenen ökologischen Defizite zu beheben und auf Grundlage bestehender Gesetzgebungen sowie entsprechender Untersuchungen neue betriebliche Rahmenbedingungen zu schaffen, welche ökologische Verbesserungen an den beeinflussten Gewässern und Gewässerabschnitten gewährleisten.

Im Konzessionsverfahren sind die Öffentlichkeit, die Vereine und Verbände im Rahmen eines offenen Planungsprozesses einzubinden.

## Glossar

**3220:** FFH-Lebensraumtyp „Alpine Flüsse mit krautiger Ufervegetation“

**3230:** FFH-Lebensraumtyp „Alpine Flüsse mit Ufergehölzen von *Myricaria germanica*“

**3240:** FFH-Lebensraumtyp „Alpine Flüsse mit Ufergehölzen von *Salix eleagnos*“

**9430\*:** prioritärer FFH-Lebensraumtyp „Montane und subalpine Bergspirkenwälder“ (\*=prioritär auf Kalksubstrat)

**Abflusserhöhung:** siehe Erhöhung

**Areal:** Vorkommensgebiet einer Pflanzen- / Tierart

**BKV:** Bayerischer Kanu-Verband e. V.

**BN:** BUND Naturschutz in Bayern e. V.

**CIPRA Deutschland e. V.:** Deutsche Vertretung der Internationalen Alpenschutzkommission e. V.

**DAV:** Deutscher Alpenverein e. V.

**Erhöhung:** hier: Anhebung eines Abflusses

**EVU:** Energieversorgungsunternehmen

**FFH:** Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie

**Fkm:** Flusskilometer

**Historische Aue:** Der Teil einer Aue, der ehemals regelmäßig überflutet wurde, heute aber auch bei seltenen Hochwasserereignissen nicht mehr vom Hochwasser erreicht wird.

**HW:** Hochwasser

**ITV:** Isartalverein e. V.

**KJR:** Kreisjugendring München e. V.

**KW:** Kraftwerk

**LBV:** Landesbund für Vogelschutz in Bayern e. V.

**LfU:** Bayerisches Landesamt für Umwelt

**LFV:** Landesfischereiverband Bayern e.V.

**LfW:** Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft (heute LfU)

**LRA:** Landratsamt

**LRT:** besonders schützenswerter Lebensraumtyp nach der FFH-Richtlinie

**Mindestwasserdotation:** Abgabe eines Abflussteils in die Ausleitungsstrecke / das natürliche / ursprüngliche Gewässerbett des ausgeleiteten Gewässers.

**Morphodynamik:** Die im Zusammenhang mit fließendem Wasser ablaufenden Prozesse der Abtragung, des Transports und der Ablagerung sowie die dadurch verursachten Veränderungen der Gewässerbettstrukturen.

***Myricaria germanica*:** Deutsche Tamariske

**NATURA 2000-Richtlinien:** FFH-Richtlinie von 1992 + Vogelschutz-Richtlinie von 1979

**Prozessschutz:** Durch die Ermöglichung eigendynamischer Prozesse wie Geschiebe-Verlagerung sollen Fließgewässerabschnitte der natürlichen Entwicklung überlassen werden. Ein möglichst ungestörter Ablauf natürlicher Vorgänge und die Wiederherstellung natürlichen bzw. naturnaher Dynamik ist das Ziel vieler Fluss-Renaturierungen.

**Rdlj:** Notgemeinschaft „Rettet die Isar jetzt e. V.“

**ROB:** Regierung von Oberbayern

***Salix eleagnos*:** Lavendelweide

**StMUV:** Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz

**Sukzession:** Abfolge der Vegetation von Erstbesiedlern (Pionier-Arten) hin zu reifen Gesellschaften. Durch die verminderte Morphodynamik in Folge der Ableitungen kommt es zu beschleunigten Sukzessionsprozessen und zum Verlust von Pionierstandorten.

**TÖL:** Bad Tölz-Wolfratshausen

**VGH:** Bayerischer Verwaltungsgerichtshof

**VzSB:** Verein zum Schutz der Bergwelt e. V.

**WHG:** Wasserhaushaltsgesetz

**WRRL:** Wasserrahmenrichtlinie

**WWA:** Wasserwirtschaftsamt

**WWF:** WWF Deutschland

## Literaturverzeichnis

ALPENKONVENTION (2020): Erklärung zur integrierten und nachhaltigen Wasserwirtschaft in den Alpen. Beschluss der XVI. Alpenkonferenz, 2020.

<https://www.alpconv.org/de/startseite/konvention/protokolle-deklarationen/>.

AMT FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN MIESBACH (Hrsg.) (2012): Managementplan für das FFH-Gebiet „Oberes Isartal“ (DE 8034-371) mit dem Isar- und Reißbachanteil aus dem FFH- und SPA- Gebiet „Karwendel mit Isar“ (DE 8433-301), Teil I – Maßnahmen (Entwurfssfassung vom 01.03.2012).

AMT FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN MIESBACH & REGIERUNG VON OBERBAYERN (2012): Managementplan Teil I - Maßnahmen (Entwurf 01.03.2012) - FFH-Gebiet 8034-371 „Oberes Isartal“ mit dem Isar- und Reißbachanteil aus dem FFH-Gebiet 8433-301 „Karwendel mit Isar“, 125 S.

AMT FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN MIESBACH & REGIERUNG VON OBERBAYERN (2012): Managementplan Teil II - Fachgrundlagen (Entwurf 01.03.2012) - FFH-Gebiet 8034-371 „Oberes Isartal“ mit dem Isar- und Reißbachanteil aus dem FFH-Gebiet 8433-301 „Karwendel mit Isar“, 156 S.

AMT FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN HOLZKIRCHEN & REGIERUNG VON OBERBAYERN (2019): Entwurf des Managementplans des FFH-Gebietes 8034-371 Oberes Isartal und des FFH-Gebietes 8433-301 Karwendel mit Isar (Bereich Isar). 56 Einzel-PDFs: Maßnahmen und Fachgrundlagen (4), Karten: Übersicht (1), Bestand und Bewertung der LRT (17), Bestand und Bewertung der Arten (17) und Maßnahmen (17)). Teil II – Fachgrundlagen. (Die Entwurfssfassung 2019 war bis Anfang 12/2019 zum Download verfügbar unter:

<https://www.regierung.oberbayern.bayern.de/aufgaben/umwelt/natur/natura/14472/index.ph0>).

BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2011): Flusslandschaft Isar im Wandel der Zeit, 104 S.

BAYERISCHER LANDTAG (2019): Drucksache 18/2163: Antrag der Abgeordneten Katharina Schulze, Ludwig Hartmann, Hans Urban, Gülsere Demirel, Thomas Gehring, Eva Lettenbauer, Jürgen Mistol, Verena Osgyan, Gisela Sengl, Dr. Markus Büchler, Patrick Friedl, Christian Hierneis, Paul Knoblach, Rosi Steinberger, Martin Stümpfig, Christian Zwanziger und Fraktion (BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN): Bericht Neuverhandlung der Nutzungsrechte des Walchenseekraftwerks unter Berücksichtigung der Ökologie an der Oberen Isar, 3 S.

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN STMLU (1997): Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern: Landkreis Bad Tölz-Wolfratshausen (Textband), o. S.

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ STMUV (2018): Mündliche Mitteilung von Ministerialdirektor Dr. Barth bei der Veranstaltung „Wasserkraft im Dialog. Regionalkonferenz für die Obere und Mittlere Isar“ am 17. Januar 2018.

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ STMUV (Hrsg.) (2019): Zukunft des Walchensee-Systems – Wasserwirtschaftliches Arbeitskonzept – Aufgabenanalyse, 20 S.

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ STMUV (2019): Beschluss des Bayerischen Landtags vom 17.07.2019 (Drs. 18/3132), Bericht Neuverhandlung der Nutzungsrechte des Walchenseekraftwerks unter Berücksichtigung der Ökologie an der Oberen Isar, 7 S.

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ STMUV (2019): Schriftliche Mitteilung des Büros des Staatsministers Thorsten Glauber an Herrn Uwe Roth, Geschäftsführer CIPRA Deutschland.

BÄUMLER, K. (2018): Fluss-Film-Fest München Wasserkraft der Isar in finnischer Hand? Chance für Obere und Mittlere Isar gemeinsam nutzen! – Münchner Forum (Hrsg.): Standpunkte Separatdruck zum Fluss-Film-Fest München 17.-18. Februar 2018, 4 S.

BÄUMLER, K. (2020): Walchenseekraftwerk und das Wasserregime der Oberen Isar.- Rechtliche Bestandsaufnahme (Stand 09.03.2020), 11 S.

GALLE, E. & K. ZWETTLER (2021): Virtuelle Beschlüsse für realen Alpenschutz. In: Die Alpenkonvention, Zeitschrift „Die Alpenkonvention“ des Alpenkonventionsbüro von CIPRA Österreich im Umweltdachverband, Wien.

JUSZCZYK, I., EGGER, G., MÜLLER, N. & M. REICH (2020): Auswirkungen der Ausleitungen der Oberen Isar auf die Auenvegetation. – In: Auenmagazin 17/2020: 28-37.

KARL, J., MANGELSDORF, J. & K. SCHEURMANN (1977): Die Isar - ein Gebirgsfluß im Spannungsfeld zwischen Natur und Zivilisation – Jahrbuch des Vereins zum Schutz der Bergwelt 42: 175-224. [https://www.zobodat.at/publikation\\_volumes.php?id=51619](https://www.zobodat.at/publikation_volumes.php?id=51619).

KARL, J. et al. (1998): Die Isar - ein Gebirgsfluß im Wandel der Zeiten. – Jahrbuch des Vereins zum Schutz der Bergwelt 63: 1-129. [https://www.zobodat.at/publikation\\_volumes.php?id=51761](https://www.zobodat.at/publikation_volumes.php?id=51761).

KUHN, J. (1993): Naturschutzprobleme einer Wildflußlandschaft: Anmerkungen zur „Teilrückleitung der oberen Isar“. – Natur und Landschaft 68 (9): 449-454.

LANDRATSAMT BAD TÖLZ-WOLFRATSHAUSEN (2020): Information: Ankündigung des Fristablaufs für das Walchenseekraftwerk: schriftliche Mitteilung der Sachgebietsleiterin (SG 31 – Wasser und Boden) Frau Cornelia Breiter vom 04.06.2020.

LENHART, B., HANNWEBER, M., SCHMEDTJE, U. & I. SCHLÖBER (1997): Erfahrungen des Wasserwirtschaftsamtes Weilheim mit der Isarrückleitung. - BAYERISCHE AKADEMIE FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE (Hrsg.): Die Isar – Problemfluß oder Lösungsmodell? - Laufener Seminarbeiträge (4/97: 99-109).

MAIER, F.; BECKER, ISABELL; SPEER, F. & G. EGGER (2021): Die Obere Isar - eine verlorene Wildflusslandschaft? Eingriffe und deren Auswirkungen sowie Renaturierungspotenziale der Oberen Isar vom Krüner Wehr bis Bad Tölz. - Jahrbuch des Vereins zum Schutz der Bergwelt; in Vorbereitung

MICHELER, A. (1956): Die Isar vom Karwendel-Ursprung bis zur Mündung in die Donau Schicksal einer Naturlandschaft.– Jahrbuch des Vereins zum Schutze der Alpenpflanzen und –Tiere 21: 15-46. [https://www.zobodat.at/publikation\\_volumes.php?id=51287](https://www.zobodat.at/publikation_volumes.php?id=51287).

REHKLAU, W., KRAIER, W. & HENDRESCHKE, M. (2017): Gewässer- und Auenentwicklung in Bayern: Synergien von Natura 2000 und Wasserrahmenrichtlinie. – ANLiegen Natur 39(2): 137–142, Laufen; [www.anl.bayern.de/publikationen](http://www.anl.bayern.de/publikationen).

REICH, M., BARGIEL, D. & H. RÜHMKORF (2008): Die Obere Isar zwischen Fkm 253 und Fkm 232: Veränderungen der Vegetationsverhältnisse zwischen 1858 und 2006, Auswirkungen der Hochwasser 1999 und 2005 und Situation und Perspektive ausgewählter Zielarten. Gutachten im Auftrag des Bayerischen Landesamtes für Umwelt und des Wasserwirtschaftsamtes Weilheim. Hannover, 136 S.

RINGLER, A. (2015): Erico-Pinion braucht Natura 2000 - Schneeheide-Kiefernwälder der Nordalpen, ihre Zukunft und aktuellen Probleme. Jahrbuch des Vereins zum Schutz der Bergwelt (München) 80: 63-124. <https://www.vzsb.de/publikationen.php>.

SAPPL, S. (2020): Arbeitskonzept zum Walchenseekraftwerk. Präsentation zur Jahreshauptversammlung Verein „Rettet die Isar jetzt!“ am 15.10.2020, 57 S.

SCHAIPP, B. & ZEHM, A. (2009a): Abschlussbericht des Landesamts für Umwelt zur Oberen Isar zum Gutachten von Prof. Dr. Reich in der Endfassung vom 12.12.2008 und eigenen Untersuchungen zum Geschiebemanagement, 69 S.

SCHAIPP, B. & ZEHM, A. (2009b): 2d-Geschiebetransportsimulation der Oberen Isar zwischen Isarhorn und Finzbach. In: Berichte des Lehrstuhls und der Versuchsanstalt für Wasserbau und Wasserwirtschaft 123: 53-64.

SCHAUER, T. (1998): Die Vegetationsverhältnisse an der Oberen Isar vor und nach der Teiltrückleitung.- Jahrbuch des Vereins zum Schutz der Bergwelt 63: 131-183. [https://www.zobodat.at/publikation\\_volumes.php?id=51761](https://www.zobodat.at/publikation_volumes.php?id=51761).

UNIPER KRAFTWERKE GMBH (2019): Ein Juwel der Technik in den Alpen. Das Walchenseekraftwerk, 20 S.

VEREIN ZUM SCHUTZ DER BERGWELT (1998): Die Isar – ein Gebirgsfluss im Wandel der Zeiten. Sonderdruck des Vereins zum Schutz der Bergwelt, München, aus dem Jahrbuch 1998 (63. Jahrgang) des Vereins; 129 S. (auch als PDF beim Verein zum Schutz der Bergwelt verfügbar sowie [https://www.zobodat.at/publikation\\_volumes.php?id=51761](https://www.zobodat.at/publikation_volumes.php?id=51761)).

VEREIN ZUM SCHUTZ DER BERGWELT (3.12.2019): Stellungnahme an das AELF Holzkirchen und die Regierung von Oberbayern zum Entwurf der Managementplanung vom November 2019: FFH-Gebiet 8034-371 Oberes Isartal, FFH-Gebiet 8433-301 Karwendel mit Isar (Bereich Isar). (Herausgeber und verantwortlich für den Waldteil: Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten, Holzkirchen; Herausgeber und verantwortlich für den Offenlandteil: Regierung von Oberbayern, Sachgebiet Naturschutz), 13 S., unveröffentlicht. (als PDF beim Verein zum Schutz der Bergwelt verfügbar).

## Richtlinien, Gesetze und Verordnungen

ALPENKONVENTION UND IHRE PROTOKOLLE (rechtskräftig auch in Bayern seit 18.12.2002): <https://www.alpconv.org/de/startseite/konvention/protokolle-deklarationen/>

BAYERISCHE NATURA 2000-VERORDNUNG (BayNat2000V) vom 12. Juli 2006 (GVBl. S. 524, BayRS 791-8-1-U), zuletzt durch Verordnung vom 19. Februar 2016 (AllMBL. S. 258) geändert.

BAYERISCHES WASSERGESETZ (BayWG): Gesetz vom 25.02.2010; GVBl. 2010, S. 66.

BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (BNatSchG): Gesetz vom 01.03.2010, BGBl. I, S. 2542.

GESETZ ZUR ORDNUNG DES WASSERHAUSHALTS (WHG): Gesetz vom 04.12.2018; BGBl. I, S. 2254.

GESETZ ÜBER DIE UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG (UVPG): Gesetz vom 24.02.2010, BGBl. I, S. 94.

GESETZ ÜBER DEN SCHUTZ DER NATUR, DIE PFLEGE DER LANDSCHAFT UND DIE ERHOLUNG IN DER FREIEN NATUR (BayNatSchG): Gesetz vom 23.02.2011, GVBl. 2011, S. 82; zuletzt geändert am 23.11.2020.

GESETZ ZUR ÄNDERUNG DES BUNDESNATURSCHUTZGESETZES: Gesetz vom 15.09.2017, BGBl. I, S.65.

RICHTLINIE 2000/60/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (Wasserrahmenrichtlinie).

RICHTLINIE 92/43/EWG DES RATES vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (NATURA 2000-Richtlinie).

RICHTLINIE 2013/17/EU DES RATES vom 13. Mai 2013 zur Anpassung bestimmter Richtlinien im Bereich Umwelt aufgrund des Beitritts der Republik Kroatien.

RICHTLINIE 79/409/EWG DES RATES vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutzrichtlinie).

ÜBEREINKOMMEN ZWISCHEN DER BAYERISCHEN STAATSREGIERUNG UND DER ÖSTERREICHISCHEN BUNDESREGIERUNG ÜBER ABLEITUNGEN AUS DEM RISSBACH-, DÜRRACH- UND WALCHENGEBIET, vereinbart am 29.6.1948, abgeschlossen am 16.10.1950. (Kopie dem VzSB vom STMUV vorliegend).

VERORDNUNG ÜBER DIE KOMPENSATION VON EINGRIFFEN IN NATUR UND LANDSCHAFT (BAYERISCHE KOMPENSATIONSVERORDNUNG – BayKompV): Verordnung vom 7.08.2013, GVBl. 2013/15, S. 517-540.

VERORDNUNG ÜBER DAS NATURSCHUTZGEBIET „KARWENDEL UND KARWENDELVORBERGEBIRGE“: Verordnung vom 17.01.1983.

VOM WALCHENSEEKRAFTWERK-SYSTEM BETROFFENE NATURA 2000-GEBIETE:

„Oberes Isartal“ (EU-Code: DE8034371); FFH-Gebiet

<https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=DE8034371&release=10>.

„Karwendel mit Isar“ (EU-Code: DE8433301); FFH-Gebiet

<https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=DE8433301&release=10>.

„Karwendel mit Isar“ (EU-Code: DE8433401); SPA-Gebiet (Vogelschutzgebiet)

<https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=DE8433401&release=10>.

„Jachenau und Extensivwiesen bei Fleck“ (EU-Code: DE8434372); FFH-Gebiet

<https://natura2000.eea.europa.eu/Natura2000/SDF.aspx?site=DE8434372&release=10>.

## Anhang

### Überblick über das Walchenseekraftwerk-System

#### Historie

Das Walchenseekraftwerk ging im Januar 1924 in Betrieb. Im Laufe der Zeit wurde von unterschiedlichen Betreibern Energie erzeugt:

Heute ist Uniper der Betreiber. Uniper wurde 2018 an den finnischen Kraftwerksbetreiber FORTUM verkauft.

Betreiber-Historie: Walchensee AG → 1942/1943 Bayernwerk AG → 1994 VIAG → 2000 EON AG → 2015 Uniper Kraftwerke GmbH (2018 von FORTUM AG übernommen).

### Veränderungen am natürlichen Abflussgeschehen der Oberen Isar und ihrer Nebengewässer

- 6 Wasserkraftanlagen
- 12 Ableitungs- und Regulierungswehre
- 10 von Wasserableitung betroffene Flüsse, Bäche mit rund 110 km Ausleitungsstrecken
- 3 betroffene natürliche Seen
- 25 km Zuleitungstollen, -rohre und -kanäle
- 10,4 km Isar-Loisach-Kanal
- 4 km ausgebaute Oberrach

### Wasserrechtsbescheide des Walchenseekraftwerk-Systems

Datum des Bescheids	Bauwerk
17.05.1919	Walchenseekraftwerk
01.10.1925	Bescheid ROB
02.03.1928	Entscheidung VGH
13.10.1952	Rißbachbeschluss
23.03.1954	KW Oberrach
30.06.1954	Finzbach und Jungfinz
20.12.1954	Kochelseeschleuse
28.07.1955	KW Niederrach
06.12.1955	Sachensee
06.08.1959	Schönmühl
23.02.1960	Kranzbach
15.09.1960	Ergänzungsschreiben
29.12.1965	Kesselbach
21.11.1977	Wehr Beuerberg
02.09.1985	Schwellbetrieb Krüner Wehr
08.08.1989	Teiltrückleitung Krüner Wehr
09.10.1989	Restwasserkraftwerk Krün
10.08.1994	Mehrausleitung Schönmühl
29.06.2007	zus. HW-Rückhalt im Walchensee
28.01.2010	Fischaufstiegsanlage Schönmühl
17.03.2011	Fischaufstiegsanlage & Restwasser Oberrach
29.12.2011	Fischaufstiegsanlage Krüner Wehr
09.12.2016	HW-Anpassung Krüner Wehr

**Wichtige technische Daten zum Speicherkraftwerk Walchensee (Quelle: UNIPER KRAFTWERKE GMBH 2019)**

Ausbauleistung	124 MW
Regelarbeit pro Jahr ca.	300 GWh
Turbinentypen	4 Francis-Turbinen, 4 Pelton-Turbinen
Leistung	4 x 18 MW (Francis-T.) 4 x 13 MW (Pelton-T.)
Drehzahl	500 U/min (Francis-T.) 250 U/min (Pelton)
Turbinendurchfluss	84 m <sup>3</sup> /s max.
Fallhöhe	200 m
<b>Wasserdaten</b>	
Walchensee rd. 800 m ü. NN	16 km <sup>2</sup> (Oberfläche)
Kochelsee rd. 600 m ü. NN	6 km <sup>2</sup> (Oberfläche)
Tiefste Absenkung des Walchensees	-6,60 m
Speicherraum	110 Mio. m <sup>3</sup>
Isarüberleitung	25 m <sup>3</sup> /s max.
Rißbachüberleitung	12 m <sup>3</sup> /s max.
Sonstige Seezuflüsse	3 m <sup>3</sup> /s



© Daten: Bayerische Vermessungsverwaltung, EuroGeographics.

Das Walchenseekraftwerk ist eines der größten Hochdruckspeicher-Kraftwerke Deutschlands.

**Welche Energie wird im Walchenseekraftwerk erzeugt?**

Ein Drittel bis die Hälfte des erzeugten Stroms ist sog. Bahnstrom (15 2/3 Hz) und wird speziell für den Zugverkehr bereitgestellt (vier Pelton-Turbinen mit einer Leistung von 52 Megawatt). Der Rest des erzeugten Stroms wird mittels vier Francis-Turbinen (72 Megawatt) erzeugt und ins normale Haushaltsstromnetz (50 Hz) eingespeist.

**Technische Daten der Laufwasserkraftwerke im System (Quelle: UNIPER KRAFTWERKE GMBH 2019)**

**Obernachkraftwerk**

Installierte Leistung	12,8 MW
Regelarbeit pro Jahr ca.	50 GWh



© Daten: Bayerische Vermessungsverwaltung, EuroGeographics.

### Niedernachkraftwerk

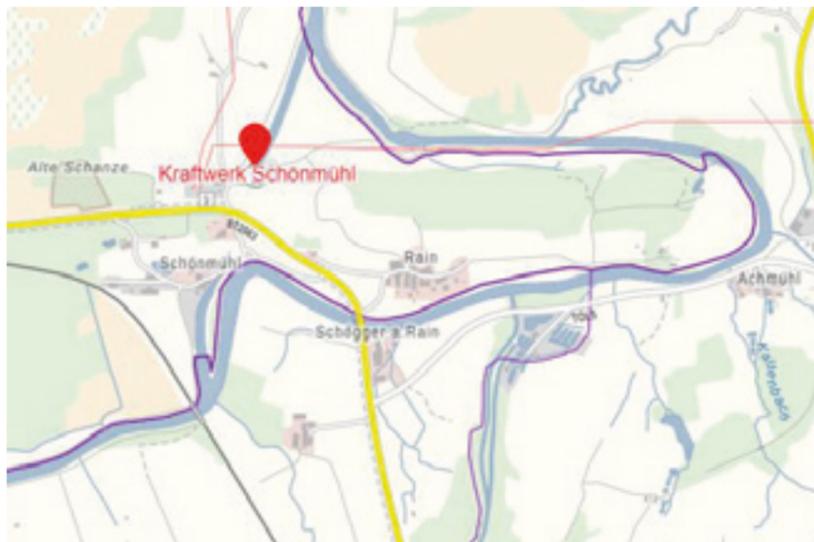
Installierte Leistung	2,4 MW
Regelarbeit pro Jahr ca.	10 GWh



© Daten: Bayerische Vermessungsverwaltung, EuroGeographics.

### Kraftwerk Schönmühl

Installierte Leistung	5 MW
Regelarbeit pro Jahr ca.	30 GWh

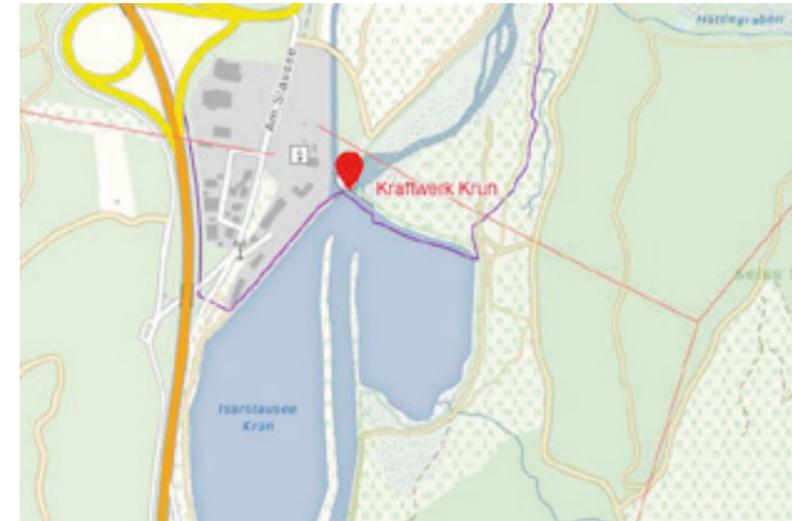


© Daten: Bayerische Vermessungsverwaltung, EuroGeographics.

Technische Daten Kleinwasserkraftwerke (Quelle: UNIPER KRAFTWERKE GMBH 2019)

### Kraftwerk Krün

Installierte Leistung	0,2 MW
Regelarbeit pro Jahr ca.	1,6 GWh



© Daten: Bayerische Vermessungsverwaltung, EuroGeographics.

### Kraftwerk Kesselberg

Installierte Leistung	0,2 MW
Regelarbeit pro Jahr ca.	1,6 GWh



© Daten: Bayerische Vermessungsverwaltung, EuroGeographics.

**Beteiligte Organisationen (alphabetisch):**

Organisation	Logo
Bayerischer Kanu-Verband e. V.	
BUND Naturschutz in Bayern e. V.	
Bürgervereinigung Forum Walchensee	
CIPRA Deutschland e. V.	
Deutscher Alpenverein e. V.	
Isartalverein e. V.	
Landesbund für Vogelschutz in Bayern e. V.	
Landesfischereiverband Bayern e. V.	
Münchner Forum. Diskussionsforum für Entwicklungsfragen e. V.	

NaturFreunde Deutschlands e. V., Landesverband Bayern	
Notgemeinschaft „Rettet die Isar jetzt“ e. V.	
Verein zum Schutz der Bergwelt e. V.	
WWF Deutschland	

### **Die Isar in München**

Bürgerengagement als Motor  
der Fluss-Renaturierung

Sonderdruck aus der UNESCO-Publikation:  
Wantzen, K. M. (ed. 2023):

#### **River Culture**

Life as a dance to the rhythm of the waters

Mit weiteren Beiträgen  
von Klaus Bäumler und Wolfgang Czisch

### **Herausgeber**

Münchner Forum  
Diskussionsforum für Entwicklungsfragen e.V.  
Schellingstraße 65  
80799 München  
Tel. 089 28 20 76  
info@muenchner-forum.de  
www.muenchner-forum.de  
www.facebook.com/muenchnerforum

### **Projektgruppe Sonderdruck im Münchner Forum**

Klaus Bäumler, Wolfgang Czisch, Martin Fochler,  
Johannes Klühspies, Franz Schiermeier,  
Detlev Sträter, Aude Zingraff-Hamed

### **Urheberrechte**

Das Urheberrecht der Texte und Bilder liegt bei den  
jeweiligen Autorinnen und Autoren.

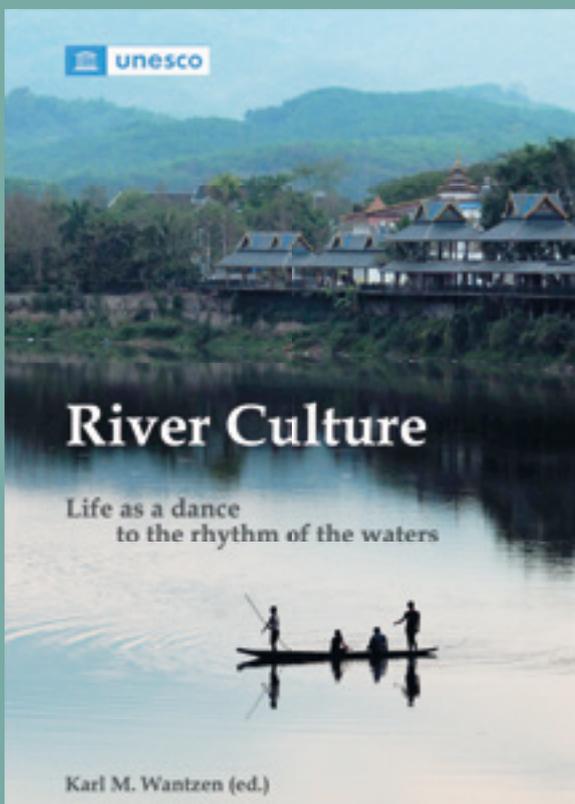
### **Layout und Gestaltung**

Franz Schiermeier

### **Versionen**

Die Druckversion erschien im Juli 2023  
im Franz Schiermeier Verlag München  
und ist vergriffen.

Die unveränderte digitale Version wird auf der  
Homepage des Münchner Forums bereitgestellt.  
www.muenchner-forum.de



Im Januar 2023 veröffentlichte die UNESCO unter der Herausgeberschaft von Prof. Karl M. Wantzen eine groß angelegte Dokumentation mit 36 Kapiteln auf 900 Seiten über den Zustand von Fluss-Systemen in Afrika, Asien, Amerika und Europa unter den interdisziplinären Aspekten Ökologie, Ökonomie und Sozialfunktion. 125 Autoren aus 24 Ländern analysierten in 28 Fallstudien die weltweiten Bemühungen um die Erhaltung und Entwicklung des Natur- und Kulturerbes im Bereich bedeutender Flusslandschaften.

Das Kapitel über die Isar wurde am Lehrstuhl für Strategie und Management der Landschaftsentwicklung an der Technischen Universität München von Aude Zingraff-Hamed, Gerd Lupp, Joshua Huang und Stephan Pauleit erarbeitet, mit der aktiven Ko-Autorenschaft von Klaus Bäumler vom Münchner Forum, Diskussionsforum für Entwicklungsfragen e.V.

Der Sonderdruck in deutscher Sprache, ergänzt um einschlägige Dokumente, zeigt die Mitwirkung des Münchner Forum an der Initiierung und Umsetzung des Isar-Plans auf.