

**Zeitschrift:** Wasser- und Energiewirtschaft = Cours d'eau et énergie  
**Herausgeber:** Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband  
**Band:** 57 (1965)  
**Heft:** 1-3

**Artikel:** Binnenschifffahrt und Gewässerschutz  
**Autor:** Bellwald, A. / Meyer, Rolf / Tschupp-Van Gastel, Els  
**Kapitel:** 8: Binnenschifffahrt und Landschaftsbild  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-921016>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 16.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

Die Anwendung eines absoluten Verbotes, verunreinigte Stoffe jeder Art von Schiffen aus in die Gewässer abzugeben, setzt voraus, dass die Kantone und Gemeinden für die Möglichkeit sorgen, dass diese Stoffe, insbesondere Bilgenwasser und Oelrückstände, an Land abgegeben werden können und dass die für die Abnahme nötigen Einrichtungen geschaffen werden. Hiefür fehlen gegenwärtig jegliche Vorschriften, so dass es notwendig ist, dass der Bund oder die Kantone solche erlassen. Im letzteren Fall dürfte die Schaffung eines interkantonalen Konkordates zweckmässig

sein, um in allen Uferkantonen gleichlautende Vorschriften zu ermöglichen. Auch für Kontrollvorschriften fehlt es noch an gesetzlichen Grundlagen.

Ferner wäre der Erlass eines Kreisschreibens des Bundes an die Kantone empfehlenswert, um beim Bau von Häfen und Anlegestellen, deren Bewilligung grundsätzlich in der Kompetenz der Kantone liegt, eine einheitliche Regelung der zu befolgenden Gewässerschutzmassnahmen zu erreichen.

## 8. Binnenschifffahrt und Landschaftsbild

DK 656.6+719

### 8.1 ALLGEMEINE BETRACHTUNGEN

Eigenartigerweise begegnet man heute vor allem in den Kreisen des Natur- und Heimatschutzes den hartnäckigsten Gegnern einer Verbindung des schiffbaren Oberrheins mit den bereits befahrenen Strecken von Hochrhein—Bodensee, bzw. Aare—Jurarandseen; und doch gehört das Schiff zum ältesten Transportmittel des Menschen. Die Schifffahrt war für die Anlage vieler Städte und Dörfer und ihre geschichtliche und wirtschaftliche Entwicklung schon in den ältesten Zeiten unserer Kultur von entscheidender Bedeutung. Gerechterweise wird wohl niemand behaupten können, dass die gemächlich auf einem Fluss oder See dahinziehenden Frachtschiffe, die noch etwas von der Poesie vergangener Zeiten ausstrahlen, unser hastiges Leben und die notwendigerweise schon stark genutzte Natur in irgend einer Weise stören oder beeinträchtigen. Gerade in der Landschaftsmalerei werden immer wieder mit Schiffen, vor allem auch mit Frachtschiffen belebte Flüsse und Seen als besonders beliebte Motive gewählt — wohl ein Zeichen, dass von den Künstlern dieses Transportmittel keinesfalls als natur- oder landschaftsstörend empfunden wird — im Gegenteil.

Ein einziger Schleppzug mehrerer Frachtschiffe befördert eine Gütermenge, die sonst durch zahlreiche Zugs-kompositionen oder lange Kolonnen schwerer Lastwagen auf unseren schon ohnehin überlasteten Transportwegen von Schiene und Strasse zu transportieren ist. Die mit Lärm, Geruchsbelästigung und Gefährdung der Anwohner verbundene Durchfahrung von Ortschaften mit schweren Lastwagenzügen kann bei Einführung der Schifffahrt auf alle Fälle beschränkt werden. Eine weitere Ausdehnung unseres Bahn- und Strassennetzes zur Bewältigung des im Zeitpunkt T — die Schweiz mit 10 Millionen Einwohnern — zu erwartenden Verkehrs bedeutet aber, durch den dafür erforderlichen Boden, einen bedeutend grösseren Eingriff in das Landschaftsbild als die Schiffbarmachung einzelner Flussabschnitte. Man denke nur an die starke Beanspruchung von Kultur- und Waldgebieten für den Bau des Nationalstrassennetzes. Der von Natur gegebene Wasserweg wird in dem in unserem Bericht betrachteten Gebiet auf dem Bodensee und auf den Jurarandseen, aber auch auf gewissen Flusstrecken schon heute von der Personen-, Fracht- und Sportschifffahrt intensiv benutzt, und die Ausdehnung der Schifffahrt auf die für die Wasserkraftnutzung bereits weitgehend geschaffenen Stauhaltungen würde im besonderen auf den Seen nachgewiesenermassen eine nur unwesentliche Steigerung des Schiffsverkehrs bringen.

**Es ist nicht zu bezweifeln, dass die durchgehende Öffnung des Hochrheins und der Aare für die Binnenschifffahrt auch der Personenschifffahrt und damit den Ausflugs- und Erholungsfahrten neue Möglichkeiten bieten würde; bisher**

**allgemein unbekannte und unzugängliche Flusstrecken könnten damit erschlossen werden, ohne diese Landschaft irgendwie zu beeinträchtigen.**

Die von den Schifffahrtsgegnern befürchtete übermässige Industrialisierung der Uferzonen und die Gefahr der zusätzlichen Gewässerverschmutzung sind in den Abschnitten 2, 3, 6 und 7 dieses Berichtes eingehend behandelt, und es ist dort nachgewiesen worden, dass den befürchteten Gefahren durch entsprechende Massnahmen der zuständigen Behörden mit Erfolg begegnet werden kann.

Es ist möglich, konstruktive Lösungen zu finden, um bei weitgehender Schonung der Uferlandschaften dem Bedürfnis der Wirtschaft nach Häfen und Umschlagsstellen am Hochrhein, an der Aare und im Seengebiet zu entsprechen. Jeder Fall muss für sich entsprechend den örtlichen Gegebenheiten geprüft werden. Wenn auch schematische Lösungen abzulehnen sind, so lassen sich doch im Sinne von Richtlinien einige begleitende Gedanken hier festhalten (siehe auch Kapitel 6.4).

- In erster Linie sind diejenigen Abschnitte der Fluss- und Seeufer von Hafen- und Umschlagsanlagen freizuhalten, die landschaftlich von ganz besonderer Bedeutung und Einmaligkeit sind.
- Der Schutz der Uferlandschaft hat sich keineswegs auf die als Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung bezeichneten Strecken zu beschränken; vielmehr wird es Sache der Regionalplanung sein, längs den Wasserstrassen und Seeufern Grün-, Wohn- und Industriezonen auszuscheiden, was unseres Erachtens aber im Sinne des Landschaftsschutzes auf alle Fälle zu geschehen hat, ganz unabhängig, ob nun die Erweiterung der Binnenschifffahrt befürwortet oder abgelehnt wird. Auf diese Weise werden Umschlagsstellen für die Schiffstransporte zwangsläufig auf bestimmte Strecken beschränkt werden. Es ist auch keineswegs notwendig, dass sich Industrieanlagen direkt am Ufer ansiedeln. Durch Placierung in genügendem Abstand und Erhaltung oder Neuanlegung eines entsprechenden Grün- und Bepflanzungsgürtels können Industriebetriebe damit der Sicht vom Wasser aus weitgehend entzogen werden.
- Umschlagsstellen lassen sich im Gegensatz zu grossen öffentlichen Häfen unter Ausnützung neuzeitlicher technischer Entwicklungen in den meisten Fällen derart gestalten, dass eine Beeinträchtigung der Uferlandschaft weitgehend vermieden wird:
  - Bei flüssigen Treib- und Brennstoffen ermöglicht die Rohrleitung eine Trennung der Lade- bzw. Löschstelle von der Tankanlage, so dass das Ufer abgesehen von einem kleinen Steiger überhaupt nicht tangiert wird.

- Für Getreideumschlag besteht grundsätzlich die gleiche Möglichkeit wie für flüssige Treib- und Brennstoffe.
- Grundsätzlich sind auch für trockene Massengüter wie feste Brennstoffe, Baumaterialien etc. ähnliche Lösungen denkbar und bereits verwirklicht.
- Die fortschreitende Palletierung eröffnet selbst im Stückgutverkehr Entwicklungsmöglichkeiten, die vielleicht in naher Zukunft teure und landschaftsstörende Krananlagen erübrigen, umso eher als heute zusammenlegbare, das Landschaftsbild nicht störende Entladekrane gebaut werden.
- Alle diese Betrachtungen und Ueberlegungen zeigen, dass die ernst zu nehmenden Forderungen des Hei-

mat- und Naturschutzes nicht nur durch die Schifffahrt, sondern auch durch die Umschlagsstellen erfüllt werden können.

Ueber die Probleme des Landschaftsschutzes mit oder ohne Binnenschifffahrt wurde vom Gesichtspunkt der Landesplanung eingehend im Abschnitt 3 berichtet.

In den nachfolgenden Kapiteln 8.2 bis 8.4 behandeln wir die Auswirkungen der Schiffbarmachung von Hochrhein und Aare auf den Natur- und Landschaftsschutz und die im mehrfach genannten Inventar enthaltenen Objekte, die unsere Probleme betreffen, wobei wir uns auf einen Bericht von Ing. C. Hauri stützen, der diese Gebiete und Probleme sehr gut kennt.

## 8.2 AUSWIRKUNGEN DER ERWEITERTEN HOCHRHEINSCHIFFFAHRT AUF DEN NATUR- UND LANDSCHAFTSSCHUTZ

Für die Hochrheinschiffahrtsstrasse steht ein von den deutschen und schweizerischen Behörden gemeinsam ausgearbeitetes Projekt 1961 zur Verfügung, das schweizerischerseits den zuständigen eidgenössischen Stellen und den beteiligten Kantonen im Frühjahr 1963 zugestellt worden ist. Die stattliche und reich illustrierte Schrift über dieses Projekt wurde am 22. Juni 1964 anlässlich gleichzeitiger Pressekongressen in Bern und in Freiburg im Breisgau der Öffentlichkeit überreicht.

Die Auswirkungen der Schiffbarmachung des Hochrheins auf den Natur- und Landschaftsschutz werden nachstehend an Hand dieses Projektes beurteilt. Dieses ist eingehender im Kapitel 5.2 erläutert (siehe auch Fig. 30/32).

### Kraftwerke

Die einschneidendste Veränderung des Flusslaufes gegenüber dem natürlichen Zustand bewirken zweifellos die zum Zwecke der Wasserkraftnutzung geschaffenen Stauhaltungen. **Man muss sich aber darüber klar sein, dass diese Veränderung nicht der Schiffbarmachung zur Last gelegt werden kann; sie ist bereits weitgehend erfolgt**, wie aus dem Abschnitt 5 ausführlich ersichtlich ist. Der Bau der Stauwehre ist wohl Vorbedingung für die Schiffbarmachung, das Primäre ist jedoch am Rhein, im Gegensatz z. B. zu Neckar, Main und Mosel, die Wasserkraftnutzung. Sie ist für sich allein lohnend, und **die Kraftwerke am Hochrhein wurden und werden noch gebaut, ohne Rücksicht darauf, ob die Grossschifffahrt kommt oder nicht.**

### Schleusenanlagen

Bei der Schiffbarmachung handelt es sich im wesentlichen darum, die an den Kraftwerken konzentrierten Gefälle sowie das für die Energieerzeugung nicht ausgenützte Gefälle des Rheinfalles mittels Schiffschleusen zu überwinden.

**Im Normalfall kommen die Schleusenanlagen neben das Stauwehr bzw. das Maschinenhaus, also neben bereits vorhandene grössere, die Umgebung dominierende Bauwerke zu liegen und werden deshalb den Charakter der Landschaft nicht wesentlich beeinflussen** (siehe Bild 35).

Zu den einzelnen Staustufen ist kurz folgendes zu bemerken:

Die Schleuse Birsfelden ist die erste bereits bestehende moderne derartige Anlage am Hochrhein; der Platz für die zweite Schleuse ist neben der ersten vorhanden. Die Vorhöfen sind bereits für den zweischleusigen Ausbau erstellt.

Beim Kraftwerk A u g s t - W y h l e n kommen die Schleusenanlagen zum grössten Teil in den Gewerter-See auf

deutscher Seite zu liegen. Der als Vogelschutzreservat dienende See bleibt, soweit er nicht durch die Schleusenanlagen in Anspruch genommen wird, bestehen und wird durch einen breiten bepflanzten Erddamm gegen die Schifffahrtsanlagen abgeschlossen.

Die Schleusenanlagen beim Kraftwerk R h e i n f e l d e n sind auf der deutschen Seite vorgesehen und werden wahrscheinlich zusammen mit dem neuen Kraftwerk erstellt. Das deutsche Ufergebiet ist vollständig mit Industriebauten belegt, so dass die Schifffahrtsanlagen dort auf keinen Fall störend in Erscheinung treten. Falls sich die Konzessionsbewerber für den Neubau dieses Kraftwerkes innert nützlicher Frist nicht entschliessen könnten, so müsste die Schleusenanlage vorgängig dem Kraftwerkbau erstellt werden, was aber mit tragbaren Kosten möglich wäre.

Beim Kraftwerk R y b u r g - S c h w ö r s t a d t sind die projektierten Schleusenanlagen auf der schweizerischen Seite neben dem Stauwehr angeordnet, wo das Gelände dafür bereits reserviert ist.

In S ä c k i n g e n sollen die Schleusen neben dem Stauwehr am schweizerischen Ufer zu liegen kommen. Die Terrasse von Stein soll bereits zusammen mit dem Bau des Kraftwerkes bis auf das Schleusenplanum abgetragen werden, damit die hohe Böschung gleich endgültig gestaltet werden kann. Am Schweizer Ufer stellt die Nationalstrasse zwischen Stein und Mumpf einen grossen Eingriff dar.

Die Schleusenanlagen können beim Kraftwerk L a u f e n b u r g nur auf der deutschen Seite angeordnet werden. Der Platz zwischen dem Stauwehr und den Geleisen der Deutschen Bundesbahn ist so beengt, dass die im Vollausbau vorgesehenen zwei Schleusen knapp untergebracht werden können. Es lassen sich hier zwischen Schleuse, bzw. Vorhafen und Bahn hohe Stützmauern nicht vermeiden.

Beim Kanalkraftwerk A l b b r u c k - D o g e r n hat sich eine Benützung des Kanals für die Schifffahrt als technisch und wirtschaftlich ungünstig erwiesen und man hat sich entschlossen, mit der Schifffahrt im Rheinbett zu bleiben. Die Schiffschleusen sind neben dem Stauwehr Leibstadt auf der schweizerischen Seite vorgesehen. Unterhalb muss im Rheinbett eine Schifffahrtsrinne so tief ausgebaggert werden, dass durch den Rückstau vom Auslauf des Unterwasserkanals her die erforderliche Fahrwassertiefe vorhanden ist. Diese Lösung hat den Vorteil, dass das jetzt während  $\frac{2}{3}$  des Jahres trocken liegende Flussbett unterhalb des Stauwehres wieder ständig eine durchgehende Wasserfläche erhält, wodurch das Landschaftsbild günstig beeinflusst wird.

Das landschaftlich reizvolle Ufergebiet bei der ehemaligen Gipsmühle am schweizerischen Ufer des Koblenzer Laufens, das beim Bau des Kraftwerkes Koblenz teilweise erhalten werden kann, muss zwischen Rhein und Landstrasse bzw. Bahn vollständig für die Schleusenanlagen in Anspruch genommen werden.

Beim Kraftwerk Reckingen sind die Schleusenanlagen auf der deutschen Seite neben dem Maschinenhaus vorgesehen, und ihre Einfügung in die Landschaft bietet dort keine Schwierigkeiten.

Da das Stauwehr des Kraftwerkes Eglisau sehr reichlich dimensioniert ist, kann ohne Gefahr für den Hochwasserabfluss die äusserste rechte Wehröffnung für die Schleusenanlagen zur Verfügung gestellt werden. Damit ist es möglich, eine Anschneldung der rutschgefährdeten rechten Uferböschung zu vermeiden, was sich auch auf die gute Einfügung in die Landschaft günstig auswirkt.

Bei der Staustufe Rheinau schneidet der projektierte Schiffahrtsweg die ganze Rheinauschleife mit einem Tunnel von 625 m Länge ab und berührt damit die Gegend des Klosters Rheinau nicht (Fig. 35). Die unterhalb des Tunnels liegenden Schleusenanlagen, bestehend aus unterem Vorhafen, Schleusen und Zwischenbecken, bedingen einen unvermeidbaren, starken Eingriff in die Landschaft. Am unteren Vorhafen entsteht ein bis zur Schleuse auf 22 m Höhe ansteigender Anschnitt des linken Ufers. Längs der Schleuse bleibt dieser Anschnitt ca. 10 m hoch und bis zum Tunnelportal nimmt der Einschnitt beidseitig bis auf 22 m zu. Die Einschnittböschungen sind in Neigung 4:5 vorgesehen. Da links das Gelände ziemlich stark ansteigt, würde eine flachere Böschung den Anschnitt nur erhöhen und deshalb keine Verbesserung bringen. Durch geeignete Bepflanzung der Böschungen und Anordnung von Bermen kann der Eingriff in das Landschaftsbild wesentlich gemildert werden.

Der geplante Schiffahrtsweg umgeht den Rheinflall südlich mit einem 552 m langen Tunnel (Fig. 37). Die Schleusenanlagen unterhalb des Tunnels, bei Dachsen, sind von den Blickpunkten auf den Rheinflall nicht sichtbar. Dagegen bedeuten sie für die Ortschaft Dachsen einen erheblichen Eingriff in die Landschaft. Der Einschnitt ist hier etwas weniger tief als bei Rheinau. Längs des unteren Vorhafens ist links ein Anschnitt des Ufers bis 24 m Höhe notwendig. Das Schleusenplanum liegt ziemlich bodeneben und im Zwischenbecken bleibt der Einschnitt in normalen Grenzen, bis ca. 6 m Tiefe. Mit Rücksicht auf die anschliessende Wohnsiedlung ist längs Schleuse und Zwischenbecken eine Stützmauer angeordnet. Zwischen dem oberen Tunnelportal und der Eisenbahnbrücke bei Laufen soll ein Regulierwehr eingebaut werden, dessen Hauptaufgabe es ist, die Wasserentnahmen für die Schleusenfüllungen so auszugleichen, dass am Rheinflall keine merkbaren Schwan- kungen in der überströmenden Wassermenge entstehen. Es wird als Dachwehr ausgebildet, hat keine Aufbauten und ist dauernd überströmt. Das Gefälle zwischen Ober- und Unterwasser bleibt stets unter 1 m. Dieses Regulierwehr und der nur geringe Uferanschnitt beim oberen Tunnelportal werden von höheren Sichtpunkten aus hinter der Eisenbahnbrücke erkennbar sein, können aber das Bild des Rheinflalls nicht stören (siehe Flugaufnahme Rheinflall Bild 37 und Fig. 37 bzw. Tafel 19).

Bei der Staustufe Schaffhausen ist der Platz zwischen dem linken Steilufer und dem überbauten rechten Ufer äusserst knapp, und es ist nur dadurch, dass das Maschinenhaus des neuen Kraftwerkes hart an das rechte Ufer herangeschoben wurde, möglich, die erste Schleuse ohne starkes Anschneiden des linken Ufers unterzubringen.

Wenn jedoch später eine zweite Schleuse eingebaut werden müsste, was allerdings für die über Schaffhausen hinaufgehenden Transportmengen kaum je nötig sein wird, so wäre ein hoher Anschnitt des linken Steilufers nicht zu umgehen.

Bei der Ausarbeitung der Projekte für die drei Staustufen Rheinau, Rheinflall und Schaffhausen wurde auch die sogenannte «Kohlfirstvariante» nochmals einer gründlichen Prüfung unterzogen. Die deutsch-schweizerische technische Kommission für die Schiffbarmachung des Hochrheins ist aber einhellig zur Ueberzeugung gekommen, dass die Kohlfirstvarianten endgültig ausser Betracht fallen. (Begründung siehe Kapitel 5.2)

Das Stauwehr Hemishofen dient zugleich der Schiffahrt und der Bodenseeregulierung. Wenn die Bodenseeregulierung ausgeführt wird, sind für die Schiffbarmachung nur noch die Schleusenanlagen hinzuzufügen. Wenn die Bodenseeregulierung nicht zustande käme, wäre für die Schiffahrt zur Erreichung der erforderlichen Fahrwassertiefe ebenfalls ein Stauwehr, jedoch in einfacherer Form, eventuell nur als festes Wehr, notwendig. Die Einfügung der Bauwerke in die Landschaft bietet in beiden Fällen keine Schwierigkeiten.

Die Bodenseeregulierung wird im Kapitel 5.2 behandelt.

**Es darf nicht übersehen werden, dass der Rhein von Schaffhausen bis in den Bodensee schon heute schiffbar ist, jedoch nicht für den 1350-t-Kahn.** Die Zahl der zukünftigen Schiffe wird bei Einführung der Frachtschiffahrt im Vergleich zur heutigen Personenschiffahrt nur wenig zunehmen.

#### Flusslauf zwischen den Schleusenanlagen

##### Veränderungen an den Uferlinien

Die Erfahrung an bestehenden ähnlichen Wasserstrassen und besondere Versuche in natürlicher Grösse haben gezeigt, dass auch sehr enge Krümmungen ohne Schwierigkeit befahren werden können, sofern genügend Fahrwasserbreite vorhanden ist. Es sind deshalb am Hochrhein sozusagen keine Anschneidungen von engen Flusskrümmungen und Begradigungen notwendig. An den Ufern und Inseln sind nur die folgenden geringen Korrekturen vorgesehen:

- Zur Beseitigung einer störenden Querströmung muss an der rechten Ecke der Insel Burgkastell im Zuge der Strassenbrücke in Rheinfeldern ein kleiner Felsvorsprung beseitigt werden.
- Die Fridolinsinsel unterhalb der Brücke Stein—Säckingen wird etwas verkleinert, bleibt aber im wesentlichen erhalten.
- Am linken Widerlager des Fussgängersteges Schwaderloch ist vorgesehen, das Ufer auf 250 m Länge maximal um 25 m zurückzuverlegen.
- Bei der Aaremündung muss eine in der Aussenseite der Flusskrümmung liegende Kiesinsel, die sich aber erst in den letzten 20 Jahren gebildet hat, beseitigt werden; dagegen bleiben die beiden auf der deutschen Seite liegenden Inseln bestehen.
- Die Insel Mühlegrien bei Koblenz bleibt ebenfalls erhalten. Die Schiffahrt benützt für die Talfahrt den rechten Rheinarm und für die Bergfahrt den linken.
- Im Zusammenhang mit dem Neubau der Brücke Rüdlingen wird das bereits heute künstlich verbaute rechte Flusssufer auf eine Länge von 200 m etwas zurückverlegt.
- Die Insel Werd oberhalb Stein a. Rh. bleibt unangetastet. Es wird noch geprüft werden, ob die Erhaltung der bei-



den benachbarten Inselchen möglich sein wird (siehe Flugaufnahme Stein am Rhein Bild 38).

Die ev. Beseitigung der drei erwähnten Inselchen — zwei bei Stein am Rhein und eines bei der Aaremündung — und die Zurücksetzung des Ufers auf im ganzen ca. 450 m Länge sind für die 170 km lange Ausbaustrecke von Basel bis Konstanz minime, nicht ins Gewicht fallende Veränderungen.

#### Ufersicherungen

Im allgemeinen sind zusätzliche Uferverbauungen für die Schifffahrt ausserhalb der Schleusenanlagen nicht vorgesehen.

Man kann am Hochrhein im wesentlichen drei Ufertypen unterscheiden:

- a) die von den Kraftwerken solid verbauten Ufer,
- b) die natürlichen und künstlich nur wenig gesicherten Flachufer,
- c) die unverbauten, bewaldeten Steilufer.

**Die von den Kraftwerken erstellten Uferverbauungen genügen normalerweise ohne weiteres auch für die Schifffahrt. Sie können nötigenfalls noch durch Bepflanzungen ergänzt und damit verbessert werden.**

Die natürlichen Flachufer sollen vor allem durch Pflanzung von Schilf, Segge, Weiden usw. zusätzlich gesichert werden. Schilfpflanzungen sind bei den Kraftwerken Rapperswil-Auenstein und Wildegg-Brugg an verschiedenen Stellen ausgeführt worden. Neuere Methoden für die Anpflanzung von Schilf und Segge wurden von der deutschen Bundesanstalt für Gewässerkunde entwickelt und mit Erfolg angewendet. Wo ausnahmsweise eine massive Verbauung notwendig werden sollte, stehen hierfür geeignete naturnahe Verbauungstypen zur Verfügung.

Ein erheblicher Teil der Uferstrecken am Hochrhein besteht aus bewaldeten Steilhängen. Bei diesen zeigen sich an einzelnen Stellen in der Wasserlinie Unterhöhlungen, die gelegentlich zu kleineren örtlichen Abrutschungen führen. Die Kraftwerke sichern diese Stellen mit von Eisenpfählen gehaltenen, unter Mittelwasser-Spiegel liegenden Steinsäcken oder Rundholzwänden. Eine Verbauung dieser Uferpartien ist im Zusammenhang mit der Schiffbarmachung nicht vorgesehen; sie sollen wie bisher nach Bedarf gesichert werden.

#### Baggerungen

Auf verschiedenen Strecken, insbesondere am oberen Ende der Stauhaltungen, muss, zur Schaffung der Fahrwasserrinne von 50 m Breite und 3 m Tiefe bei NW<sub>10</sub>, die Flusssohle durch Baggerung vertieft werden. Diese Bettvertiefungen bleiben überall unter Wasser und bewirken keine merkbare Senkung des Wasserspiegels. Nur in den zwei folgenden Strecken sind umfangreichere Sohlenvertiefungen notwendig, die auch eine sichtbare Wasserspiegelsenkung verursachen:

- In der 7,8 km langen Strecke vom Auslauf des Unterwasserstollens des Kraftwerkes Rheinau abwärts bis zur Brücke Rüdlingen entsteht durch die dort notwendige Sohlenvertiefung am oberen Ende bei Niederwasser eine Wasserspiegelsenkung von 2,5 m, die bis zum unteren Ende auf Null ausläuft.
- Ebenso bewirkt die erforderliche Sohlenvertiefung auf der Strecke vom Wehr Hemishofen bis Schupfen am oberen Ende eine Wasserspiegelsenkung von 1,60 m bei Niederwasser und von 0,7 m bei Hochwasser. Diese Spiegelabsenkung läuft bis Schupfen (ca. 2,5 km oberhalb Diessenhofen) auf Null aus.

Durch Spiegelschwankungen wird an den flachen Ufern ein schmaler Landstreifen trocken gelegt, auf dem aber die natürliche Bewachsung von selbst bald wieder bis zur Wasserlinie vorstossen wird. Nötigenfalls kann durch Bepflanzung noch künstlich nachgeholfen werden.

Der Einfluss dieser beiden Wasserspiegelsenkungen auf die Grundwasserverhältnisse ist noch näher zu untersuchen.

#### Deponien

Die Unterbringung und Gestaltung der Deponien für das Aushubmaterial aus Schleusenanlagen, Tunneln und Baggerungen ist vom Gesichtspunkt des Natur- und Heimatschutzes aus ganz besonders wichtig. Der Aushub soll so weit wie möglich verwertet werden. Deponien können meistens mit Vorteil an ansteigendes Gelände oder an vorhandene natürliche Terrassen angelehnt werden. Die Begrenzung auf den freien Seiten sollte möglichst nicht geradlinig sein, und der Fuss der Böschungen wird vorteilhafterweise vorhandenen Geländelinien, z. B. Bächen und Wegen folgen. Die Böschungskante und der Böschungsfuss sind abzurunden. Von der Auffüllung von Bachtobeln sollte möglichst abgesehen werden.

Es muss auch verlangt werden, dass unter den Deponien der Humus restlos abgedeckt und zur Wiederandekung auf der Deponie seitlich gelagert wird.

#### Brücken

Bei Einführung der Schifffahrt mit dem 1350-t-Kahn können von den 20 Brücken von Birsfelden bis Konstanz 7 unverändert belassen werden. Es sind dies die Strassenbrücken bei Koblenz und Eglisau und sämtliche Eisenbahnbrücken: Koblenz, Eglisau, Laufen, Schaffhausen und Hemishofen. Alle andern Brücken müssen den Bedürfnissen der Schifffahrt durch Hebung oder Neubau angepasst werden. Die Erneuerung einzelner Brücken wird durch die Zunahme des Verkehrs ohnehin notwendig.

Da der Rhein zum grossen Teil tief eingeschnitten ist und die Ufer beidseits ansteigen, bietet im allgemeinen die Höherlegung der Brücken für eine gute Einfügung in die Landschaft keine besonderen Schwierigkeiten.

Besonders zu erwähnen sind die folgenden Fälle:

In R h e i n f e l d e n muss der rechte Teil der Strassenbrücke, vom Burgkastell zum deutschen Ufer, der heute zwei Pfeiler aufweist, mit nur einer Spannung ohne Pfeiler neu erstellt werden. Die erforderliche Erhöhung von ca. 1 m am deutschen Ufer bietet keine Schwierigkeiten. Der Anschluss des linken Brückenteiles vom Burgkastell zum schweizerischen Ufer erfordert am linken Widerlager keine Erhöhung und der Anschluss an die Stadt Rheinfelden wird somit nicht gestört.

Bei der Brücke S t e i n — S ä c k i n g e n muss zur Erreichung der erforderlichen Durchfahrtsbreite der erste Pfeiler vom schweizerischen Ufer aus beseitigt werden. Es ist vorläufig vorgesehen, über der damit entstehenden Oeffnung von 50 m lichter Breite einen Brückenüberbau, äusserlich in der Form der alten gedeckten Holzbrücke, innen mit eisernem Tragwerk, zu erstellen. Da die Brücke im vertieften Unterwasser des Kraftwerkes liegt, muss sie nicht gehoben werden (Bild 36).

In der stark gewundenen Felsschlucht von L a u f e n - b u r g ist eine sichere Schiffsdurchfahrt nur möglich, wenn der vorhandene Pfeiler in der Mitte der Brücke beseitigt wird. Es ist somit eine neue Brücke mit nur einer Spannung zu erstellen. An den Widerlagern muss die Fahrbahn um

30 bzw. 50 cm gehoben werden, was an beiden Ufern keine Schwierigkeiten bietet.

Die Brücke Schaffhausen—Feuerthalen ist im Zusammenhang mit dem Bau des Kraftwerkes Schaffhausen unter Berücksichtigung der Erfordernisse der Schifffahrt, jedoch vorläufig noch in niedriger Lage neu erstellt worden. Bei der späteren Hebung um ca. 5 m werden an beiden Ufern einschneidende und kostspielige Anpassungen notwendig.

Für die Brücke Stein a. Rh. wurden zwei Varianten untersucht, eine bewegliche Hubbrücke und eine feste Spannbetonbrücke. Die bewegliche Brücke hat den Nachteil, dass beide Verkehrsarten behindert werden und eine ständige Bedienung notwendig ist. Es wurde deshalb im Projekt und in der Kostenberechnung vorläufig eine feste Brücke vorgesehen. Die erforderliche Durchfahrthöhe in der Mittelöffnung soll dabei durch eine starke Wölbung erreicht werden. Die Fahrbahn müsste gegenüber derjenigen der bestehenden auch bereits gewölbten Brücke an den beiden Widerlagern um 1 m und in Brückenmitte um 3 m gehoben werden. Zu dem mittelalterlichen Stadtbild würde aber wohl eher eine Klappbrücke passen, die für den Lokalverkehr ohne weiteres genügen dürfte. Für grösseren Durchgangsverkehr müsste allenfalls unterhalb der Ortschaft eine neue Brücke erstellt werden.

Allgemein ist darauf hinzuweisen, dass diese Brückenprojekte als vorläufig zu betrachten sind. Es wäre der Deutsch-Schweizerischen Technischen Kommission für die Schiffbarmachung des Hochrheins in der zur Verfügung stehenden Zeit nicht möglich gewesen, die Brückenprojekte mit allen beteiligten Behörden und interessierten Organisationen endgültig abzuklären. Es wurde deshalb für jede Brücke nach guten Lösungen gesucht und die der Kommission am zweckmässigsten erscheinende in Projekt und Kostenberechnung aufgenommen. Für die definitive Gestaltung stehen im Rahmen der Bedürfnisse der Schifffahrt und des Strassenverkehrs noch alle Möglichkeiten offen.

#### Häfen und Umschlagsanlagen

##### Grössere Häfen

Grössere Häfen mit Bahnanschluss, die dem Umschlag von

Gütern für Empfänger und Verfrachter dienen, deren Betriebe nicht an der Wasserstrasse liegen, sollten auch in unserem eng überbauten Gebiet nur in Abständen von ca. 50 km angelegt werden. Die Standortwahl solcher Häfen sollte eigentlich nicht einzelnen Kantonen oder Gemeinden überlassen werden. Wenn die Schifffahrt der schweizerischen Wirtschaft optimal dienen und Bahn und Strasse wirksam entlasten soll, müssen diese Häfen richtig und unabhängig von Kantons- und Gemeindegrenzen in das allgemeine Verkehrsnetz eingeordnet werden. Dazu bedarf es aber einer schon längst fälligen gesamtschweizerischen Planung der Verkehrsnetze, die alle Verkehrsträger: Bahn, Schifffahrt, Strasse, Pipelines usw. umfasst. Das wäre zugleich der wirksamste Schutz gegen eine Belastung der Landschaft mit zu vielen grossen und kleinen Hafenanlagen.

##### Kleinere Umschlagsanlagen

Zwischen den grossen Häfen werden zweifellos zahlreiche kleinere Umschlagsanlagen von Industrien und eventuell Gemeinden entstehen, die am Hochrhein schweizerischerseits einer Bewilligung der Kantone bedürfen. Solche Bewilligungen dürfen den direkt an der Wasserstrasse liegenden Industrien vernünftigerweise nicht verweigert werden, denn die Frachtersparnis und damit der Erfolg der Schifffahrt ist gerade da am grössten, wo die Güter, ohne Zwischentransport mit Bahn oder Auto, direkt vom Schiff an die Verwendungsstelle gebracht werden können. Von der die Bewilligung erteilenden Behörde ist darauf zu achten, dass diese Umschlagsstellen gut in die Uferlandschaft eingefügt werden, dass sie nicht grösser als unbedingt notwendig gemacht werden und dass die natürliche Bewachung der Ufer möglichst erhalten bleibt. Es ist anzustreben, dass benachbarte Firmen gemeinsame Anlegestellen benutzen.

**Für eine vernünftige Aufteilung des Ufergebietes in Industrieland, Wohnsiedlungen, Landwirtschaft und Wald muss die Orts- und Regionalplanung sorgen. Es ist selbstverständlich, dass an besonders schützenswerten Uferpartien oder in bereits unter Schutz stehenden Gebieten weder Häfen noch Anlegestellen in Betracht kommen.** Diese Probleme werden eingehend in den Abschnitten 3 und 6 behandelt.

### 8.3 AUSWIRKUNGEN DER ERWEITERTEN AARESCHIFFFAHRT AUF DEN NATUR- UND LANDSCHAFTSSCHUTZ

Für die Aareschifffahrt steht das in den Jahren 1948 bis 1952 ausgearbeitete Projekt des Schweizerischen Rhone-Rhein-Schifffahrts-Verbandes für die Schifffahrtsverbindung vom Genfersee bis zur Mündung der Aare in den Rhein zur Verfügung. Dieses Projekt wurde 1960 im Auftrag des Eidgenössischen Amtes für Wasserwirtschaft auf grössere Schleusenabmessungen umgearbeitet.

Im ganzen gesehen, sind die Verhältnisse bei der Schiffbarmachung der Aare von der Mündung in den Rhein bis in den Neuenburgersee die gleichen wie am Hochrhein.

Auch hier steht mit der zur Zeit für den Hochwasserschutz in Ausführung begriffenen II. Juragewässerkorrektion eine Seeregulierung in engem Zusammenhang mit der Schiffbarmachung. Durch dieses Bauvorhaben werden für die Schifffahrt vom Neuenburgersee bis Solothurn und für die Verbindung nach dem Murtensee sehr günstige Verhältnisse geschaffen. Bei Nidau, am Ausfluss des Bielersees besteht schon seit 1945 ein Regulierwerk, und es wurde damals eine Schiffschleuse von 52 m Länge und 12 m Breite

eingebaut, die beim Ausbau der Grossschiffahrtsstrasse nur noch entsprechend verlängert werden muss.

Grössere Eingriffe in die Landschaft, wie bei den Schleusenanlagen von Rheinau und Rheinfall oder beim Einbau der zweiten Schleuse in Schaffhausen sind an der Aare nicht notwendig. Einzig bei der Schleusenanlage der Staustufe Olten—Gösgen wird eine Wohnsiedlung durchstossen, wobei voraussichtlich fünf Häuser beseitigt werden müssen. Ferner bieten die beengten Verhältnisse und die besondere Disposition der Kraftwerkanlagen bei der Staustufe Wynau sowie die ungünstigen geologischen Verhältnisse bei der Schleuse Beznau gewisse technische Schwierigkeiten.

Im Unterschied zum Hochrhein bestehen an der Aare zwischen Olten und Brugg fünf Kanalkraftwerke, deren Werkkanäle von der Schifffahrt benützt würden. Es sind dies:

— Unter- und Oberwasserkanal des Kraftwerkes Wildegg-Brugg,

- Unterwasserkanal des Kraftwerkes Ruppertswil-Auenstein,
- Unter- und Oberwasserkanal des Kraftwerkes Aarau-Rüchlig,
- Oberwasserkanal des Kraftwerkes der Stadt Aarau,
- Unter- und Oberwasserkanal des Kraftwerkes Olten-Gösgen.

Ein weiterer Unterschied liegt darin, dass an der Aare das Kraftwerk Brugg-Lauffohr wegen der Schifffahrt erstellt werden muss. Der Ausbau der relativ kurzen, noch unausgenützten Flussstrecke zwischen den bestehenden Kraftwerken Wildegg-Brugg und Beznau wäre für die Wasserkraftnutzung allein nicht wirtschaftlich. Um aber mit der Schifffahrt durch die Felsschlucht von Brugg hindurch zu kommen, muss diese Schlucht eingestaut werden. Das hierfür unterhalb Brugg einzubauende Stauwehr wird dann selbstverständlich auch der Wasserkraftnutzung dienstbar gemacht. Unterhalb dieses Stauwehres muss das Flussbett für die Schifffahrt vertieft und etwas begradigt werden. Das landschaftlich interessante Gebiet des Zusammenflusses von Aare, Reuss und Limmat erfährt dadurch eine geringe, aber nicht einschneidende Veränderung.

#### 8.4 INVENTAR DER ZU ERHALTENDEN LANDSCHAFTEN UND NATURDENKMÄLER VON NATIONALER BEDEUTUNG

Der Schweizerische Bund für Naturschutz, die Schweizerische Vereinigung für Heimatschutz und der Schweizer Alpenclub haben in jahrelanger Arbeit durch eine hierfür eingesetzte Kommission (KLN) ein «Inventar der zu erhaltenden Landschaften und Naturdenkmäler von nationaler Bedeutung» aufstellen lassen, und die drei Verbände haben dieses Inventar im Mai 1963 den zuständigen Behörden als ihre Forderung unterbreitet. Hier ist allerdings erneut und mit allem Nachdruck darauf hinzuweisen, dass dieses Inventar ohne Fühlungnahme mit den betroffenen für den Natur- und Heimatschutz verfassungsmässig zuständigen Kantonen und mit den Gemeinden oder mit anderen Interessenten aufgestellt wurde; es stellt eine Wunschliste der drei Verbände dar, und es kommt ihm somit keinerlei Rechtsverbindlichkeit zu. Nach Interpretation von kompetenter Seite sollen bei den im Inventar aufgeführten 106 Objekten von Fall zu Fall die gegenseitigen Interessen wohl abgewogen und festgelegt werden.

Nachstehend soll zu den einzelnen Objekten dieses Inventars, soweit sie von der Hochrhein- und Aareschifffahrt betroffen werden, kurz Stellung genommen werden.

##### Aareschlucht in Brugg (No. 1.12 des Inventars)

**Bedeutung:** In Jurakalke eingeschnittener epigenetischer Lauf der Aare. Schönste bestehende Schlucht eines grossen Flusses in der Schweiz. Historisch bedeutender Flussübergang.

**Bedrohung:** Transhelvetischer Kanal mit Staustufe Brugg-Lauffohr. Störende Bauten am Ufer.  
(Zitiert aus Inventar KLN)

Bei der Aareschlucht in Brugg, die inmitten der sich in starker baulicher Entwicklung befindenden Stadt liegt, handelt es sich wohl um eine sehenswerte Fluss-Schlucht; zu behaupten, dass es sich um die schönste Fluss-Schlucht der Schweiz handelt, ist aber ohne Zweifel masslos übertrieben, haben wir doch in der Schweiz bestimmt viel schönere, in ihrem Naturzustand erhaltenswerte Schluchten.

Wie schon im Kapitel 8.3 erwähnt, muss diese Schlucht zur Ermöglichung der Schiffsdurchfahrt eingestaut werden. Nach dem vorliegenden Projekt beträgt die Erhöhung des Wasserspiegels

Da die Aare, im Unterschied zum Hochrhein, nicht eine Landesgrenze bildet, sind an der Aare die Uebergänge wesentlich zahlreicher. Während der Hochrhein auf der Ausbaustrecke Birsfelden—Konstanz von 165 km Länge 20 8/11

Brücken aufweist, entfallen an der Aare auf die 143 km lange Strecke Neuenburgersee—Aaremündung 59 Uebergänge. Von diesen können 13 unverändert belassen und 4 aufgehoben werden. Die restlichen 42 sind den Bedürfnissen der Schifffahrt durch Hebung, Um- oder Neubau anzupassen. Auch hier wird schon die Zunahme des Verkehrs teilweise einen Umbau bedingen.

Die Höherlegung der Brücken wird an der Aare in vielen Fällen schwieriger sein als am Hochrhein, weil die Aare weniger tief eingeschnitten ist und auf längere Strecken flaches Ufergelände aufweist.

Auf jeden Fall bleiben aber die Eingriffe der Schiffbar-machung in das Landschaftsbild auf einen kleinen Bruchteil derjenigen beschränkt, die durch Besiedlung, Bahn- und Strassenanlagen bedingt sind.

Mit Bezug auf Ufersicherungen, Baggerungen, Depo-nien, Häfen und kleinere Umschlagsanlagen gelten die gleichen Bemerkungen wie für den Hochrhein.

		an der Eisenbahn- brücke	an der Strassen- brücke
bei Niederwasser	Q = 100 m³/s	1,8 m	2,4 m
bei Mittelwasser	Q = 310 m³/s	0,7 m	1,6 m
bei HSW	Q = 650 m³/s	0,0 m	0,9 m
bei Hochwasser	Q = 1100 m³/s	0,0 m	0,4 m

Die bestehende, ziemlich enge Niederwasserrinne muss zur Schaffung des erforderlichen Fahrwasserquerschnittes fast auf der ganzen Länge durch Felssprengungen verbreitert werden. Diese Ausweitungen bleiben aber zum grössten Teil unter dem gestauten Wasserspiegel und daher unsichtbar. Nur an wenigen Stellen am linken Ufer, oberhalb des Brunnenmühlesteigs auf ca. 100 m und unterhalb desselben auf ca. 15 m sowie oberhalb der Strassenbrücke auf ca. 50 m Länge, sind sichtbare Uferanschnitte über dem Stauspiegel notwendig. Auch an der Strassenbrücke ist über dem gestauten Wasserspiegel keine Ausweitung vorgesehen. Die Brücke bleibt an der jetzigen Stelle, eine Höherlegung der Fahrbahn ist wegen der beidseitigen Anschlüsse nicht möglich. Um trotzdem eine Vergrösserung der lichten Höhe zu erreichen, soll die Brücke in schlankerer Form, als leicht gewölbte Eisenbetonbalkenbrücke, neu erstellt werden.

Im ganzen bleibt der Eindruck der Felsschlucht erhalten und wird durch den mässigen Einstau nur unwesentlich beeinträchtigt.

##### Aarelauf Büren—Solothurn (No. 2.11 des Inventars)

**Bedeutung:** Einzigartiger natürlicher Flusslauf mit Mäandern. Eine der schönsten Flusslandschaften der Schweiz

**Bedrohung:** Transhelvetischer Kanal, Hafenanlagen, Ueberbauung der Uferzonen  
Möglicherweise auch durch Aenderung des bestehenden Projekts der 2. Juragewässerkorrektion (KLN)

Die von den Behörden genehmigte, in Ausführung begriffene II. Juragewässerkorrektion schafft in diesem Aareabschnitt ein Flussgerinne, das für die Grossschifffahrt voll

und ganz genügt. Für die Schiffbarmachung sind lediglich noch die im Kapitel 8.3 erwähnten Brückenhebungen erforderlich.

#### **Altwässer der Aare und der Zihl oberhalb Büren** (No. 2.12 des Inventars)

- Bedeutung:** Altwässer mit Uebergängen vom offenen Wasser zu Sumpfwiesen und Sumpfwald. Eine der landschaftlich schönsten und botanisch reichsten Sumpf- und Flusssuferlandschaften der Schweiz. Reiches und vielgestaltiges Tier- und Pflanzenleben im Wasser. Zufluchtsort für viele Vögel
- Bedrohung:** Auffüllungen mit Bauschutt. Eventuell Veränderungen (Senkung) des Grundwasserspiegels im Zusammenhang mit der 2. Juragewässerkorrektion (KLN)

Diese Altwässer werden durch die Aareschiffahrt nicht berührt. Im Inventar wird verlangt, dass Auffüllungen, Kiesausbeutungen und Veränderungen des Grundwasserstandes unterbleiben. Auffüllungen in diesem Gebiet sind im Projekt für die Aareschiffahrt nicht vorgesehen. Beeinflussungen des Grundwasserspiegels durch die II. Juragewässerkorrektion stehen hier nicht zur Diskussion; die Schiffbarmachung der Aare bringt in dieser Beziehung keine zusätzliche Veränderung. Als sekundäre Wirkung der Schiffahrt könnte auch hier allenfalls eine vermehrte Tendenz zur Industrialisierung in Frage kommen. Sie kann durch Planung und Schaffung von Naturschutzzonen von den Altwässern fern gehalten werden.

#### **Untersee—Hochrhein, von Konstanz bis zum Kraftwerk Eglisau** (No. 2.21 des Inventars)

- Bedeutung:** Grossartige und kulturgeschichtlich bedeutsame See- und Stromlandschaft von noch weitgehend ursprünglichem Gepräge. Ausgedehnte natürliche Ufer mit Verlandungsbeständen, wo sich die angestammte Fauna und Flora bis heute zu erhalten vermochten. Reiches Vogelleben. Fremdenverkehrs- und Erholungszentrum von übernationaler Bedeutung, besonders für die Industriegebiete der Nordschweiz und Baden-Württembergs. Untersee: Durchgangs- und Ueberwinterungsgebiet von europäischer Bedeutung für nordische Wasservögel
- Bedrohung:** Schiffbarmachung des Hochrheins, damit verbunden die Zerstörung der natürlichen Ufer durch Hafen- und Industrieanlagen und dadurch verstärkte Verschmutzung des Stromes; Ueberbauung der Ufer durch Weekendhäuser, Dezimierung der

Wasservogelfauna durch die gemeinschaftliche deutsch-schweizerische Wasserjagd; unregelmäßiger Bade- und Campingbetrieb, ungezügelter Motorbootverkehr (KLN)

Die in dieser 80 km langen Strecke durch die Hochrheinschiffahrt bedingten Bauten und Veränderungen sind im Abschnitt 8.2 beschrieben und in ihrer Auswirkung auf die Landschaft gewürdigt; es erübrigt sich, hier nochmals näher darauf einzutreten. Im ganzen bleibt der Charakter der Landschaft im Sinne der im Inventar genannten Bedeutung auch mit dem Ausbau der Schiffahrtsstrasse erhalten, und die Schiffahrt wird den Reiz dieser Gegend als Erholungsraum kaum beeinträchtigen.

Bei der notwendigen Planung und Zonenausscheidung gilt es, die verschiedenartigen Interessen gegeneinander abzuwägen. Der Hochrhein ist schon geographisch als Fortsetzung des Rheins unterhalb Basel zur Wasserstrasse prädestiniert, und es wäre auch völkerrechtlich nicht angängig, diesen Grenzfluss einseitig für die Schiffahrt zu sperren. Eine solche Massnahme würde ausserdem eine offensichtliche Verletzung des Staatsvertrages zwischen der Schweiz und Deutschland vom Jahre 1929 bedeuten.

#### **Rheinfall** (No. 2.21 a des Inventars)

- Bedeutung:** Einzigartiger Wasserfall. Eindrucksvolles Naturdenkmal von europäischem Range. Prachtvolles Beispiel einer Flusslaufverschiebung unter Bildung eines jungen, postglazialen, epigenetischen Tallaufes. Heimat für eine reiche Lebensgemeinschaft von Pflanzen und Tieren, die den besonderen Bedingungen des Wasserfalles angepasst und wie sie in solcher Fülle und Ausprägung in Mitteleuropa einmalig ist.
- Bedrohung:** Verunstaltung durch Wohn- und Industriebauten. Weiterer Wasserentzug oberhalb des Falles. Hochrheinschiffahrt (KLN)

Innerhalb der im Inventar eingezeichneten Begrenzung des engeren Schutzgebietes des Rheinfalls liegen von den Schiffahrtsanlagen nur die beiden Tunnelportale und das dauernd überströmte Regulierwehr oberhalb der Eisenbahnbrücke. Das Bild des Rheinfallcs wird durch die Schiffahrtsanlagen nicht gestört, und auch die im Inventar genannten besonderen Eigentümlichkeiten können durch diese drei Objekte in keiner Weise beeinträchtigt werden. Der Erhaltung des Rheinfallcs ist durch die Umfahrung mittels des Schiffahrtstunnels in vollem Umfang Rechnung getragen.

## **8.5 AUSBLICK**

Bei einem öffentlichen Werk, wie der Schaffung der Verbindung bereits bestehender Schiffahrtsstrassen auf den Strecken Hochrhein—Bodensee und Aare—Jurarandseen untereinander und mit dem Oberrhein ist dem Natur- und Heimatschutz die diesen Belangen gebührende Aufmerksamkeit im Sinne der in diesem Abschnitt gemachten Darlegungen zu schenken, wobei es erforderlich sein wird, so frühzeitig als möglich die Zusammenarbeit mit den hierfür zuständigen Stellen einzuleiten.

Schon beim Bau der Wasserkraftanlagen der letzten Jahre und bei der Projektierung der die bestehenden Stauhaltungen ergänzenden Wasserwege ist den anerkannten Erfordernissen des Natur- und Heimatschutzes weitgehend Rechnung getragen worden, indem besonders auf eine organische Eingliederung der baulichen Anlagen in ihre Umgebung geachtet worden ist. Bei der Verwirklichung der Wasserstrassen-Projekte wird

man die hierfür notwendigen Richtlinien wie z. B. für die Uferbepflanzung, die Detailbehandlung von Konstruktionsteilen u. a. m. aufstellen und anwenden.

Beispiele bestehender Wasserstrassen beweisen, dass sich Schiffahrtsanlagen gut in das Landschaftsbild eingliedern lassen, und wir sind überzeugt, dass durch eine bereitwillige Zusammenarbeit zwischen den verantwortlichen Behörden, den zuständigen Kreisen der Landes- und Regionalplanung, der Technik, der Wirtschaft und des Natur- und Heimatschutzes auch am Hochrhein und an der Aare gute Lösungen gefunden werden können.

**Viele der Naturschönheiten und urtümlichen Landschaften, die heute nur Wenigen bekannt und zugänglich sind, werden durch die Schiffahrt weiten Bevölkerungsschichten erschlossen, ohne dass diese Gegenden, da sie lediglich durchfahren werden, in ihrer Unberührtheit gestört werden.**



Bild 35

Rheinkraftwerk und Schiffahrtsanlagen Birsfelden; rheinaufwärts die ausgedehnten Hafenanlagen Au des Kantons Basel-Landschaft. Aus dieser Flugaufnahme sind die für die Binnenschifffahrt erforderlichen Anlagen — unterer Vorhafen, Schleuse und oberer Vorhafen — mit ihren unaufdringlichen und sich gut in das Landschaftsbild einfügenden Bauten ersichtlich; die Schiffahrtsanlagen liegen — wie im Normalfall solcher Bauten — neben dem Maschinenhaus und Stauwehr, welche als dominierende Bauwerke zu bezeichnen sind.





Bild 36

Das am deutschen Rheinufer gelegene Städtchen Säckingen mit der alten Holzbrücke über den Rhein. Hier muss für die Schifffahrt zur Erreichung der erforderlichen Durchfahrtsbreite der erste Pfeiler am schweizerischen Ufer beseitigt und für die grössere Spannweite durch eine Sonderkonstruktion ersetzt werden, die zur Anpassung an die alte Brücke getarnt werden kann.

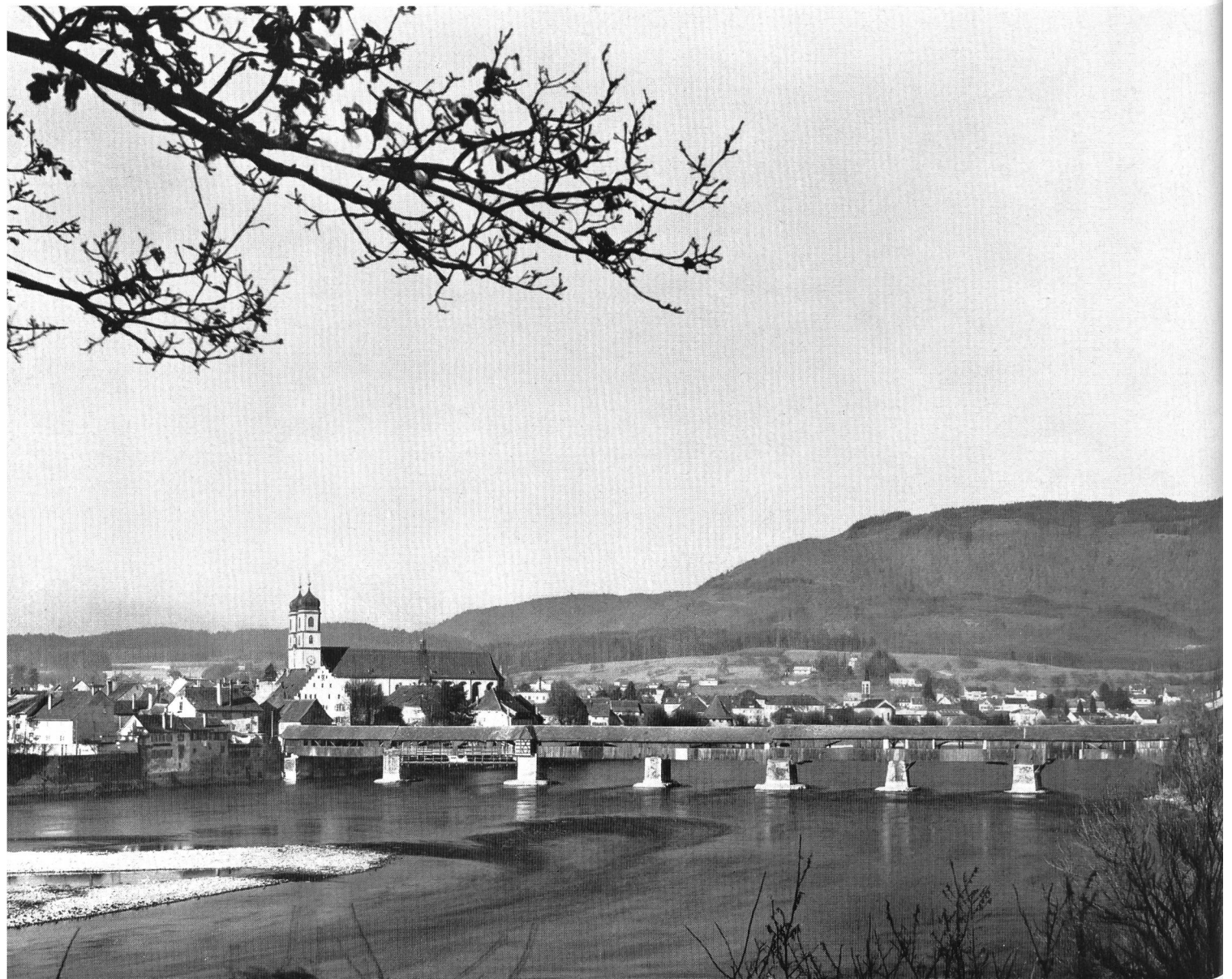




Bild 37

Der imposante Rheinfall mit Schloss Laufen und die den Strom querende massive Eisenbahnbrücke. Für die Binnenschifffahrt muss der Höhenunterschied durch Schleusen überwunden werden; diese Bauten und der Umfahrungstunnel liegen weit ab vom Rheinfall und werden das grossartige Naturbild in keiner Weise beeinträchtigen.





Bild 38

Das am Auslauf des Untersces gelegene mittelalterliche Städtchen Stein am Rhein. Die Schifffahrtsrinne verläuft von der Brückenmitte seeaufwärts an der Insel «Werd» vorbei, der grössten der drei Inseln, die auf alle Fälle unberührt bleibt; die beiden Inselchen daneben müssen vielleicht zur leichteren Durchfahrt entfernt werden. Das Bild dieses reizvollen Städtchens wird durch die geplante Güterschifffahrt in keiner Weise tangiert.

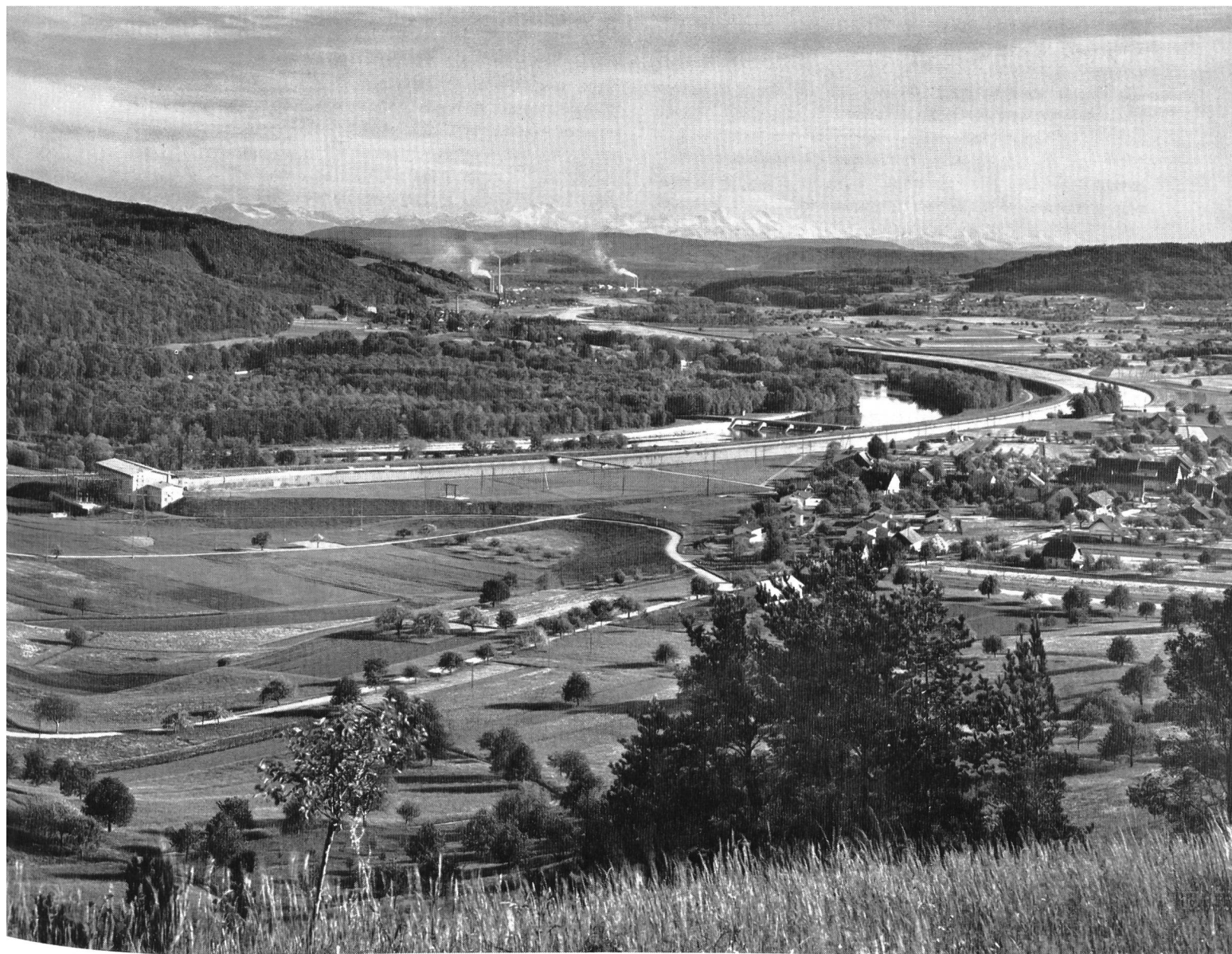


Bild 39

Aarelandschaft im Kanton Aargau; links im Bild das Kraftwerk Wildegg-Brugg und flussaufwärts am linken Aarekanal die vorzüglich angelegten Materialdeponien, die sich gut in die Landschaft einfügen.