

Zweite Schiffsschleuse Birsfelden

Autor(en): **[s.n.]**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizer Ingenieur und Architekt**

Band (Jahr): **97 (1979)**

Heft 19

PDF erstellt am: **19.04.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-85462>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Zweite Schiffsschleuse Birsfelden

Vorgeschichte und Projektarbeiten

Schon beim Bau der ersten Schiffsschleuse in Birsfelden, die in den Jahren 1952–1954 zusammen mit den Kraftwerksbauten erstellt wurde, stand eine zweite Schleuse zur Diskussion. Ihre Ausführung wurde damals zurückgestellt, die Kraftwerk Birsfelden AG jedoch verpflichtet, das erforderliche Gelände zu erwerben und bei Bedarf zum Erwerbspreis an den Kanton abzutreten. Diese Bestimmung ist in der Verleihung des Bundesrates für die Errichtung einer Wasserkraftanlage am Rhein bei Birsfelden vom 1. Juni 1950 festgehalten.

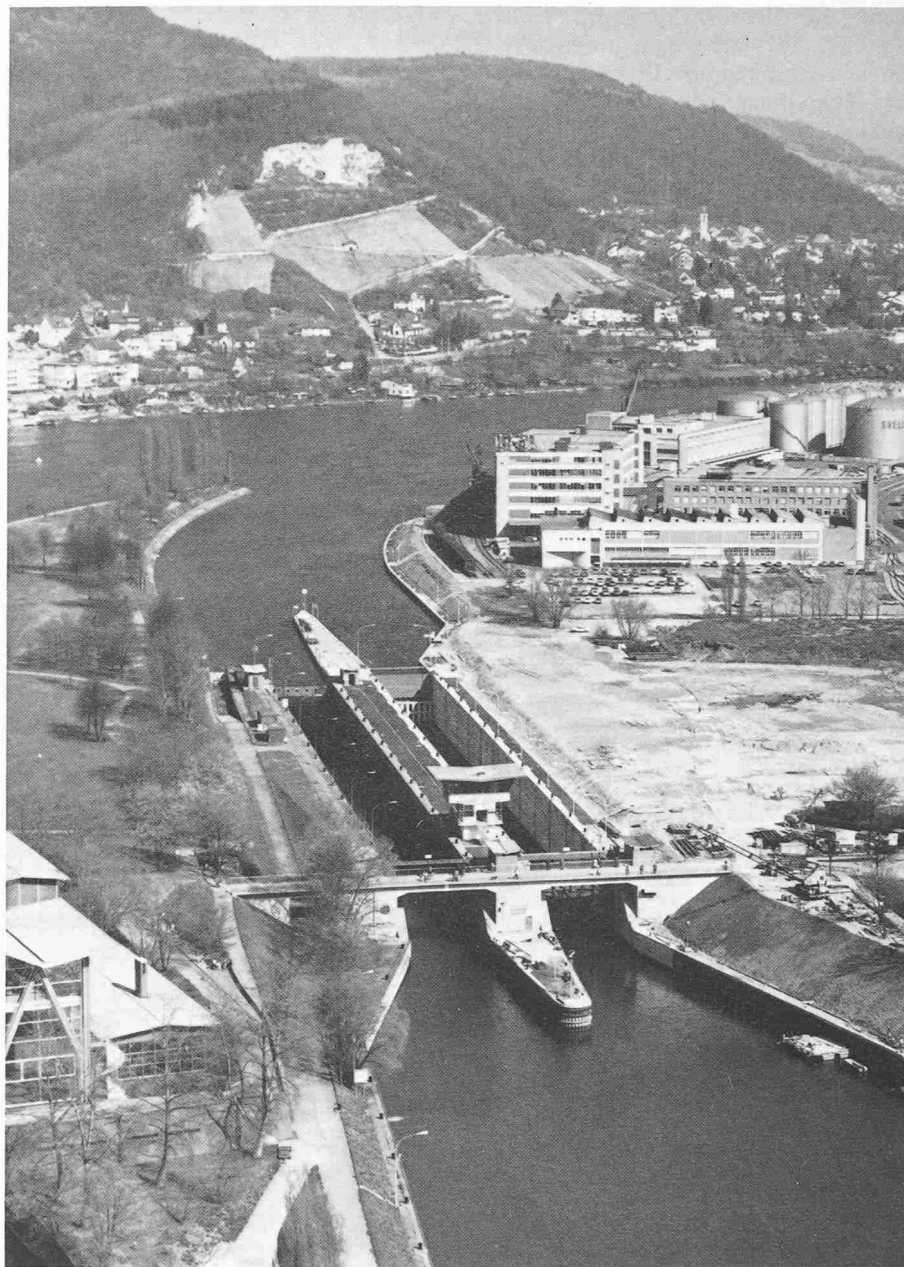
In der Folge hat der Regierungsrat schon im Frühjahr 1955 das Ingenieurbüro A. Aegerter und Dr. O. Bosshardt AG beauftragt, eine zweite Schleuse zu projektieren. Dieses «Projekt 1957» sah eine Schleusenlänge von 110 m vor. Die Schleusenbreite wurde wie bei der vorhandenen Schleuse mit 12 m angenommen, der Kostenvoranschlag betrug 6,7 Mio Franken.

Die Entwicklung der Rheinschifffahrt führte dann aber dazu, auch die Schleusenlänge denen der vorhandenen Schleusen in Birsfelden und im *Grand Canal d'Alsace* anzupassen. Im «Projekt 1962» ist die Schleusenlänge sodann auf 185 m vergrössert worden, der Kostenvoranschlag belief sich auf 12,1 Mio Franken. Das dritte «Projekt 1966» enthielt bei gleicher Schleusenlänge ein Mitteltor, Kostenvoranschlag 18,4 Mio Franken. Dieses Projekt bildet die Grundlage für alle weiteren Projektierungsarbeiten.

Aus all diesen Vorplanungen entstand schliesslich das heute ausgeführte «Projekt 1971» mit einem Kostenvoranschlag von 28,6 Mio Franken. Das Mitteltor wurde fallengelassen. Zur Erleichterung der Ein- und Ausfahrten sind in den Vorhäfen Leitwerke eingebaut.

Dringlichkeit der zweiten Schleuse

Die vorgenannte Entwicklung zeigt eindringlich, welche grosse wirtschaftliche Bedeutung die Rheinschifffahrt und die Hafenanlagen oberhalb der Staustufe Birsfelden im Laufe der Jahre erlangt haben. Vor allem aber spielen sie heute in der *Versorgung des Landes mit lebenswichtigen Gütern eine entscheidende Rolle*. Wenn man nun in Betracht zieht, dass ein Ausfall der bis heute einzigen Schleuse in Birsfelden, beispielsweise wegen einer Havarie, über Wochen und Monate dauern könnte, so würde ein solcher jederzeit möglicher Vorfall nicht nur schwere wirtschaftliche Schäden zur Folge haben, sondern auch die



Technische Daten

Nutzbare Länge Schleusenammer	190 m
Breite	12 m
Schleusentrogtiefe	14,5m
Wasserspiegeldifferenz (je nach Wasserführung des Rheins)	8–9 m
Schleusenfüllung	19 000 m ³
Bauzeit (vorgesehen und effektiv)	3½ Jahre
Erdaushub	200 000 m ³
Betonbedarf	48 000 m ³
Armierungsstahl und Spundwände	4 000 Tonnen

Rheinschifffahrt und Gütertransporte in Birsfelden

Schleusungen je Jahr	1955	11 300 Schiffe
	1977	14 300 Schiffe
Gütertransporte je Jahr	1955	1,1 Mio Tonnen
	1977	5,5 Mio Tonnen

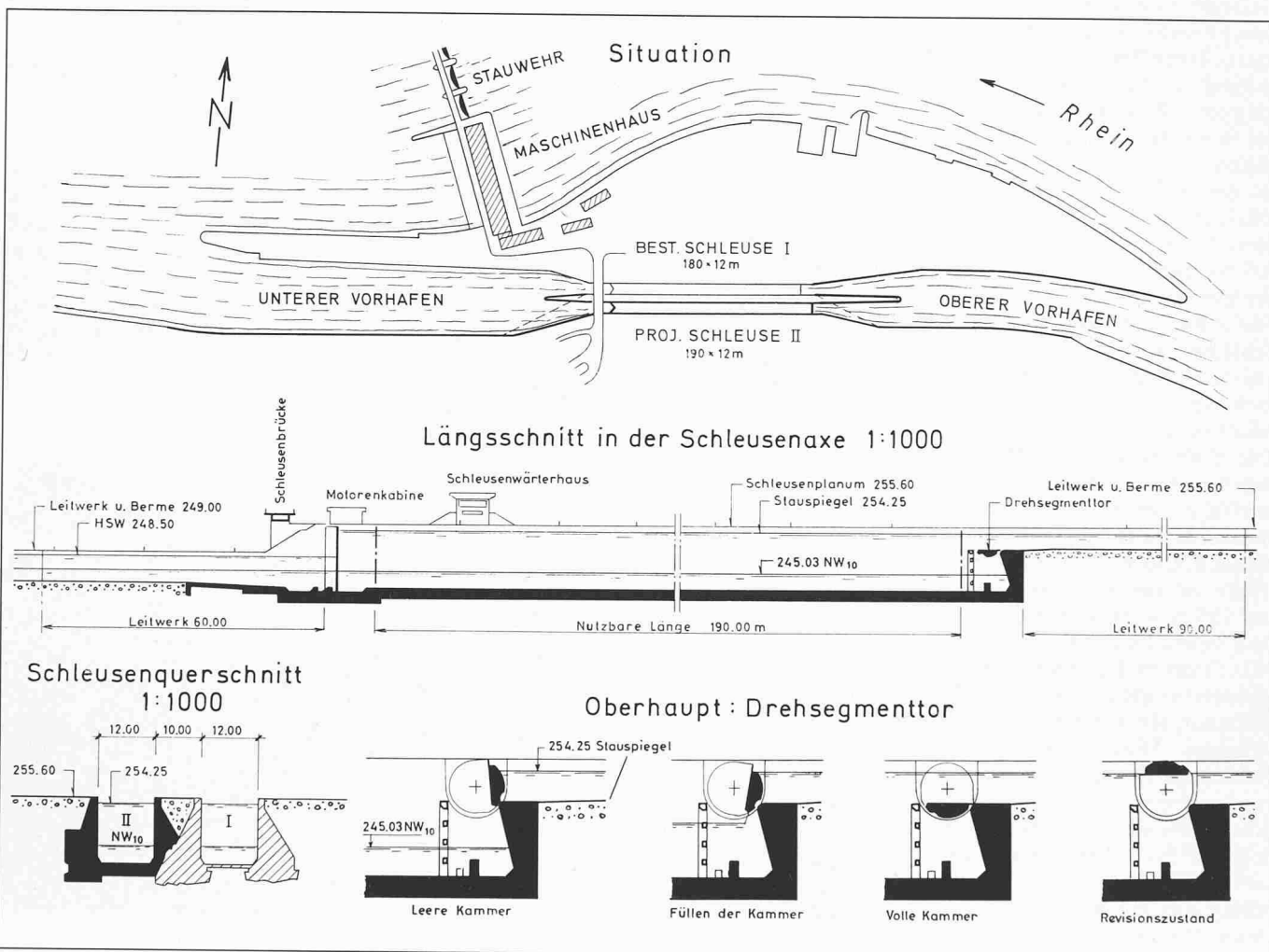
Landesversorgung in höchstem Masse gefährden.

Bauablauf

Am 20. Okt. 1975 nahmen die Bauarbeiten mit dem «1. Spatenstich» ihren Anfang. Es wurde eine provisorische Schleusenbrücke erstellt und darunter die Baugrube ausgehoben. Der Aushub ging anfänglich zügig, später, als härtere Schichten unerwartet mächtig zutage traten, etwas mühsamer voran. In der ausgehobenen Baugrube konnten die Betonarbeiten für den Schleu-

Projekt- und Kreditbewilligungen

- | | |
|----------------|---|
| 20. Okt. 1970 | Eingabe des Regierungsrates an das Eidg. Verkehrs- und Energie-wirtschaftsdepartement um Gewährung eines Bundesbeitrages an den Bau der zweiten Schleuse. |
| 7. Juni 1973 | Bundesbeschluss über die Gewährung eines Bundesbeitrages an die Baukosten in der Höhe von 60%. |
| 10. Juni 1974 | Genehmigung des «Projektes 1971» durch den Landrat und Erklärung der Annahme des Bundesbeschlusses. Kreditbewilligung vorläufig ausgestellt. |
| 23. Juni 1975 | Bewilligung des Baukredites in der Höhe von Fr. 26 420 000 (Preisbasis April 1975) durch den Landrat. |
| 15. Sept. 1975 | Freigabe der Bauausführung durch den Bundesrat. |



sentrog im Juli 1976 begonnen und rund ein Jahr später programmgemäss beendet werden. Zu den *schwierigsten* Bauabschnitten in dieser Zeit und am ganzen Schleusenbau überhaupt gehörte die im Herbst 1976 ausgeführte *Oberhauptverlängerung zwischen den beiden Schleusenkammern*. Da die neue Schleuse 10 m länger ist als die bestehende, musste das neue Oberhaupt unmittelbar neben der von den Schiffen benützten Ausfahrt in den oberen Vorhafen 15 Meter tief ausgehoben und dann aufbetoniert werden.

Nachdem der Schleusentrog fertig betoniert war, begannen im Oktober 1977 die Ramm- und Erdarbeiten für die Leitwerke und die neuen Ufer auf der Landseite der beiden Vorhäfen. Gleich-

zeitig wurden die in der Werkstatt gefertigten Tore und die Stosschutzrichtungen versetzt. Ein Korrosionsschutz musste auf allen der Witterung ausgesetzten Metallteilen angebracht werden, was – bedingt durch Montagearbeiten und das dazu unerlässliche trockene Wetter – teilweise bis zum Frühjahr 1978 dauerte.

Im Jahre 1978 waren es dann die Steuerung und die Signalisation für die Schleusenanlage, die im Büro, in der Werkstatt und auf der Baustelle grossen Einsatz erforderten. Die Bauarbeiten in den Vorhäfen konnten gegen Jahresende weitgehend abgeschlossen werden, während die Aufstockung des Wärterhauses – eine Arbeit, die im Projekt anfänglich nicht vorgesehen und die aus

Gründen besserer Sichtverhältnisse für den Schleusenwärter nachträglich beschlossen worden war – sich noch bis ins Jahr 1979 hinzog. Im Winter 1978/1979 wurden auch die restlichen Ausrüstungsteile der Schleusenkammer wie Schwimmpoller, Beleuchtungskandela-ber, Schiffsahrtssignale usw. installiert.

Weitere Arbeiten

Neben den Umgebungsarbeiten zur Wiederherstellung des während der Bauzeit beanspruchten Geländes ist noch das Ufer auf der Inselfseite des oberen Vorhafens neu zu erstellen. Diese Arbeit wird in Angriff genommen, sobald die zweite Schleuse den ganzen Schiffsverkehr übernehmen kann, da

dabei die erste Schleuse vorübergehend ausser Betrieb gesetzt werden muss. Man rechnet mit dem Abschluss aller Bauarbeiten bis zum Frühjahr 1980.

Kosten

Soweit die Situation heute beurteilt werden kann, dürfte der Kredit von

26,42 Mio Franken gerade ausgeschöpft oder – teurerungsbedingt – nur ganz unwesentlich überschritten werden.

Wildbachverbauung im Kanton Schwyz

Von L. Claassen, Schwyz*)

Dem Ausbau der Bäche und Flüsse im Kanton Schwyz kommt sowohl in finanzieller als auch in volkswirtschaftlicher Hinsicht eine bedeutende Rolle zu. Der Kanton Schwyz ist reich an Wildbächen, welche wegen des verhältnismässig widerstandssarmen Untergrundes (weiche Molasse, Flysch, Moränenuntergrund) einerseits und der grossen Niederschläge andererseits (Starkregenzonen mit über 150 mm Tagesregen, mittlerer Jahresniederschlag 1950 mm) starker Erosion unterliegen und hohen Geschiebeanfall aufweisen. Die dadurch entstehende Belastung trifft vielleicht finanziell weniger das Budget des Kantons selber, als vielmehr die von den jeweiligen Hochwasserschäden und den dadurch bedingten Massnahmen direkt betroffenen Grundeigentümer und Gemeinwesen.

In den verflossenen hundert Jahren wurden für Verbauungsmassnahmen insgesamt rund 50 Mio Franken aufgewendet. So betrug die Belastung je Kopf der Bevölkerung und Jahr als Vergleich in den letzten 10 Jahren 21.25 Franken bei einem Landesmittel von 6.90 Franken. Auch wenn die Verbauungsmassnahmen manchmal in kein Verhältnis zum Ertrag oder gar Verkehrswert der betroffenen Liegenschaften gebracht werden können, ist die Sanierung der Wildbäche doch notwendig, und zwar ist dies jeweils in einem grösseren Rahmen zu betrachten. Die zunehmende Erosion und damit die steigende Geschiebeführung bewirken eine vermehrte Verwilderung auch im Unterlauf mit entsprechenden regionalen Einbussen, sowohl in landwirtschaftlicher als auch in industrieller Hinsicht, welche sogar zu einer Entvölkerung führen können.

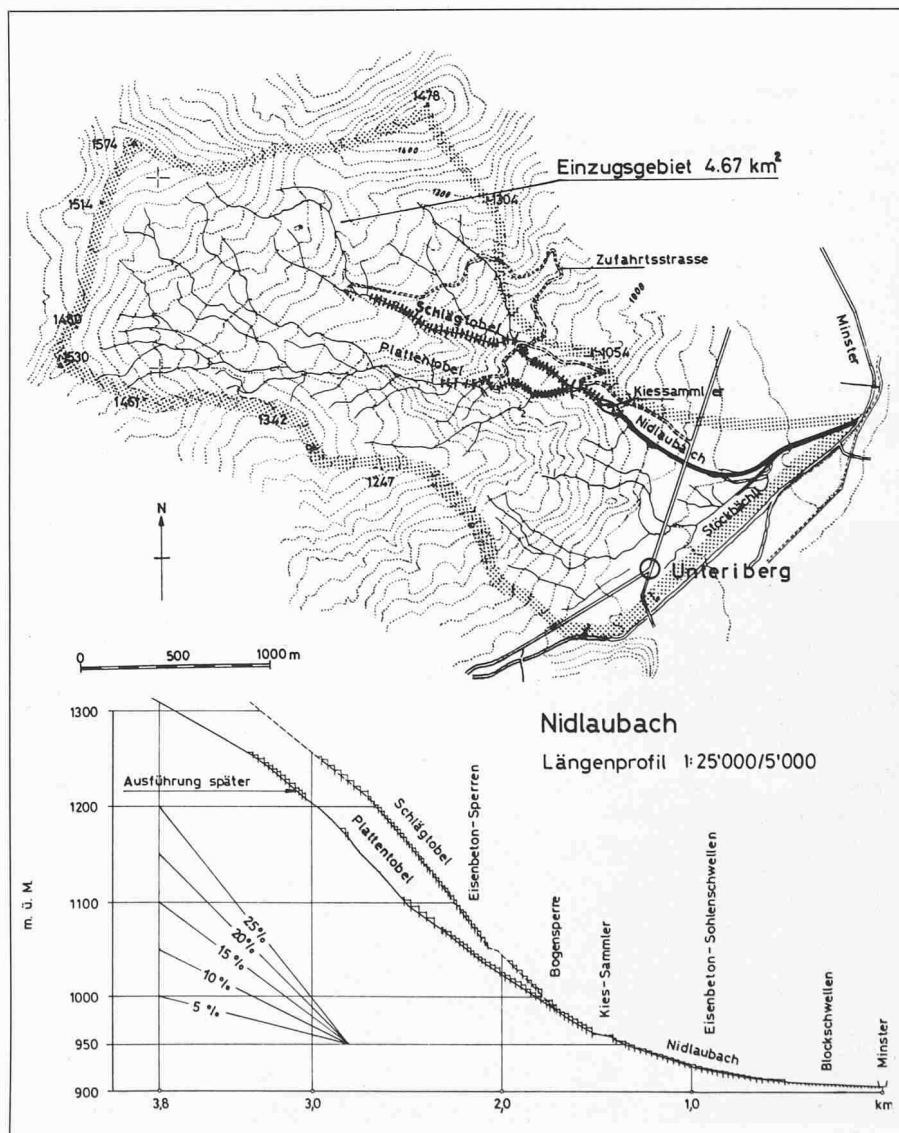
Ist die Erosion im Oberlauf soweit fortgeschritten, dass die Bachsohle und damit insbesondere die Talhänge nicht mehr im Gleichgewicht sind, so nimmt die Geschiebeführung bei jedem weiteren Hochwasser unverhältnismässig schnell zu. Das Übel ist daher an der Wurzel zu packen. Die Unterbindung

der insbesondere im Oberlauf auftretenden Erosion ist nur durch den Bau von Querbauten möglich. Dadurch wird das Längenprofil stufenförmig gebrochen, und die Energievernichtung findet jeweils am Fusse dieser Querbauten statt. Die Sperrenhinterfüllung hebt die Bachsohle, womit nicht nur eine Verbreiterung und dadurch abnehmende Wassertiefe entsteht, sondern vielmehr wird damit ein schwächeres Sohlengefälle erreicht. Das Resultat ist eine bedeutende Abnahme der Schleppkraft

sowie der Tiefen- und Seitenerosion. Die seitlichen Hänge erhalten einen natürlichen Böschungswinkel, und damit wird auch ein natürliches Verwachsen wieder ermöglicht.

Dimensionierung

Die Dimensionierung dieser Querbauten erfolgt grösstenteils nach den vom Amt für Strassen- und Flussbau aufgestellten Richtlinien. So kommen, je nach Bachprofil, Geraden-, Bogen- oder Winkelstützmauern zur Ausführung. Im Mittellauf ist in der Regel zur Auffangung des insbesondere bei Hochwasser dennoch mitgeführten und für



Nidlaubach. Lageplan und Längenprofil

*)Zusammenfassung eines Vortrages, gehalten für den Linth-Limmat-Verband am 30. Januar in Zürich