

Zeitschrift:	Schweizerische Wasserwirtschaft : Zeitschrift für Wasserrecht, Wasserbautechnik, Wasserkraftnutzung, Schiffahrt
Herausgeber:	Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband
Band:	17 (1925)
Heft:	6
Artikel:	Die Regulierung des Rheins zwischen Strassburg und Basel [Schluss]
Autor:	Spiess, K.
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-920398

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](#)

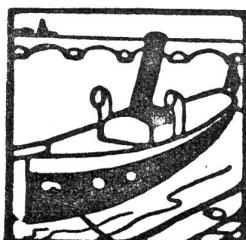
Terms of use

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: 30.12.2025

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

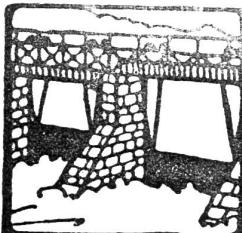
SCHWEIZERISCHE WASSERWIRTSCHAFT



Offizielles Organ des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes, sowie der Zentralkommission für die Rheinschiffahrt Allgemeines Publikationsmittel des Nordostschweizerischen Verbandes für die Schiffahrt Rhein - Bodensee

ZEITSCHRIFT FÜR WASSERRECHT, WASSERBAUTECHNIK
WASSERKRAFTNUTZUNG, SCHIFFAHRT

Gegründet von Dr. O. WETTSTEIN unter Mitwirkung von a. Prof. HILGARD in ZÜRICH
und Ingenieur R. GELPK in BASEL



Verantwortlich für die Redaktion: Ing. A. HÄRRY, Sekretär des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes, in ZÜRICH 1
Telephon Selina 3111 Teleogramm-Adresse: Wasserverband Zürich.

Alleinige Inseraten-Annahme durch:
SCHWEIZER-ANNONCEN A. G. - ZÜRICH
Bahnhofstrasse 100 — Telephon: Selina 5506
und übrige Filialen.
Insertionspreis: Annoncen 40 Cts., Reklamen Fr. 1.—
Vorzußseiten nach Spezialtarif

Administration und Druck in Zürich 1, Peterstrasse 10
Telephon: Selina 224
Erscheint monatlich
Abonnementspreis Fr. 18.— jährlich und Fr. 9.— halbjährlich
■■■ für das Ausland Fr. 3.— Portozuschlag
Einzelne Nummern von der Administration zu beziehen Fr. 1.50 plus Porto.

No. 6

ZÜRICH, 25. Juni 1925

XVII. Jahrgang

Inhaltsverzeichnis:

Die Regulierung des Rheins zwischen Strassburg und Basel (Schluss) — Schweizerischer Wasserwirtschaftsverband — Mitteilungen der Rhein - Zentralkommission — Linth - Limmat-Verband — Wasserkraftausnutzung — Schiffahrt und Kanalbauten — Geschäftliche Mitteilungen — Kohlen- und Ölpreise.

Die Regulierung des Rheins zwischen Strassburg und Basel

mit einer kurzen Beschreibung der Regulierung unterhalb
Strassburg
von Oberbaurat K. Spiess, Karlsruhe.
(Schluss).

e) Bauweise.

Als Bauweise wurde im großen und ganzen die gleiche gewählt wie in der regulierten Strecke Sonderheim-Straßburg, nämlich der Einbau von Buhnen und Grundschwellen in das vorhandene Mittelwasserbett (vgl. Bild 15). Die Begrenzung des Mittelwasserbettes mittels durchgehender Leitwerke kommt hier ebenso wenig in Betracht wie unterhalb Straßburg. Man hat dadurch die Möglichkeit, örtlich sich einstellenden Bedürfnissen während der Ausbildung des Fahrwassers durch die Einbauten zu folgen. Kurze Leitwerke wurden dagegen an den Stellen vorgesehen, wo die planmäßige Fahrwasserrinne am Ufer anliegt, um dieses gegen Unterkolkung zu schützen und um Buhnen von nur wenigen Metern Länge, die dem Wasserangriff nicht genügend standhalten, zu vermeiden. Durch die Austiefung der Sohle zwischen

Istein und Weisweil und die Aufhöhung zwischen Weisweil und Kappel fällt der Regulierung neben dem Hauptzweck, für die Schiffahrt die notwendige Breite und Tiefe des Fahrwassers zu schaffen, noch die Aufgabe zu, die weitere Austiefung der Sohle nach Möglichkeit zu verhindern, die starke Geschiebezufluss in den Stromabschnitt unterhalb Weisweil zu unterbinden und die Aufhöhung zwischen Weisweil und Kappel zu beseitigen. Mit dem Nachlassen der Geschiebezufluss und dem Verschwinden der Aufhöhung werden auch die heutige Aufhöhungsstrecke und die flussabwärts anschließenden Strecken infolge der freiwerdenden Schleppkraft des Wassers einer Erosionswirkung ausgesetzt sein. Es muß daher die Sohle auch in diesen Strecken gegen unerwünschte Austiefung gesichert werden. Dies wird durch zweckmäßige Ausbildung der Querschnitte und Vermehrung der Widerstandskraft der Sohle mittelst Grundschwellen und Buhnen zu erreichen sein, wobei diese Einbauten nicht nur im einzelnen, sondern auch in ihrer Gesamtheit den Hauptangriff des Wassers auf die Flusssohle aufnehmen und ausgleichen. Wenn nun die Geschiebewanderung nach Kehl/Straßburg hin mit der Zeit nachläßt, so wird dies auch auf die vorhandene Regulierung von Straßburg bis Sonderheim in der Weise einwirken, daß dort eine weitere Verbesserung des Fahrwassers nach Tiefe und Breite eintritt.

Man wird nicht fehlgehen, wenn man annimmt, daß eine Mindestfahrwassertiefe von 2,50 m bei Gl.

W. erreicht werden kann. Auch in der regulierten Strecke Straßburg - Kembs wird infolge des Aufhören der starken Kiesbewegung später die vorstehende Mindesttiefe zu erwarten sein. Danach wird, wenn zwischen Sonderheim und Mannheim sowie im Binger Loch das Fahrwasser auf die gleiche Tiefe gebracht sein wird, von Köln bis Basel bei einer Mindesttiefe von 2,50 m bei Gl. W. gefahren werden können.

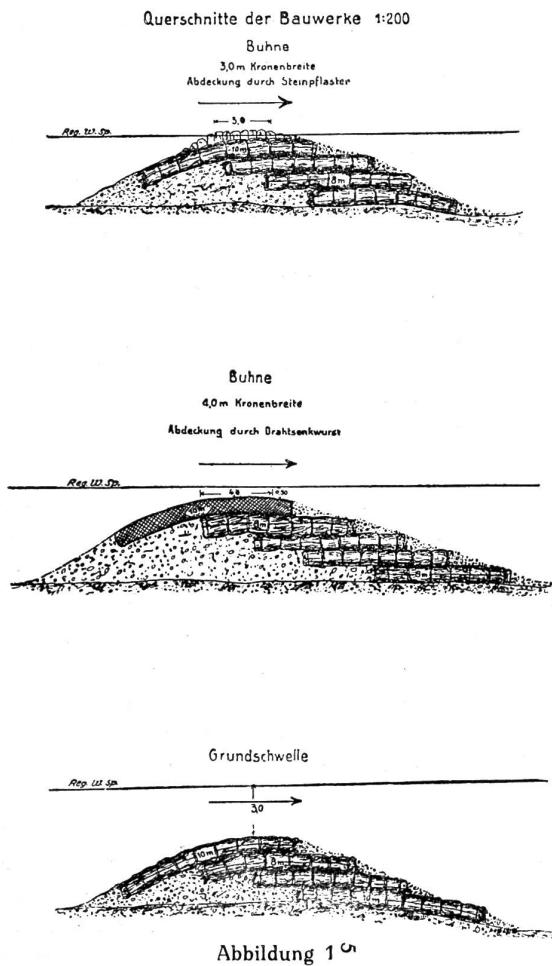


Abbildung 1 c

Die Grundswellen liegen durchschnittlich 3,0 m unter dem Reg.-Wasserspiegel. Da auch im unregulierten Strome das Bestreben zur Ausstiegung an den Stellen am stärksten ist, wo der Talweg an einem Ufer hart anliegt, wurden die Grundswellen für die regulierte Fahrwasserrinne bei den Scheitelpunkten angeordnet. Die endgültige Zahl und Lage der Grundswellen muß sich nach dem Bedürfnis bei der Bauausführung richten. Der Abstand beträgt im oberen Teil der Regulierung, wo die stärksten Gefälle vorkommen, 60 m, er nimmt stromabwärts mit abnehmendem Gefälle auf 70 m zu. Da jede zweite Grundschwelle an eine Buhne angeschlossen wird, ist auch der größte Abstand der Buhnen als die doppelte Grundswellenentfernung gegeben. Dort, wo wegen der vorhandenen Grundrißform der

Strombahn die Niederwasserrinne in längerer Erstreckung an einem Ufer entlang geführt werden mußte, sind die Grundswellen zum Teil in größeren Abständen als 70 m angenommen worden. Die Buhnen beim Wendepunkt wurden am Anfang des Buhnenkopfes 0,25 m unter Reg.-Wasserspiegel gelegt und ihnen von hier aus nach der Flussohle fallend 1 : 15, nach dem Ufer steigend die Neigung 1 : 50 bis 1 : 100 gegeben. Stromabwärts vom Wendepunkt wird die Neigung des Buhnenkopfes auf der konvexen Seite der Fahrwasserrinne flacher, auf der konkaven Seite steiler, sie erreicht im Scheitelpunkt die Neigungen 1 : 20 und 1 : 3. Die Höhe des Buhnenkopfes fällt hierbei auf der konvexen Seite von — 0,25 m bis auf — 0,50 m ab und steigt auf der konkaven Seite bis auf + 0,50 m über dem Reg.-Wasserspiegel an. Die Neigung zwischen Buhnenkopf und Buhnenwurzel verkleinert sich mit wachsender Rheinbreite von 1 : 50 auf 1 : 100. Die Leitwerke schließen am Ufer mit einer Böschungsneigung von 1 : 3 an, die vom Scheitelpunkt der Niederwasserrinne aus stromauf und stromab flacher wird und sich an den Enden des Leitwerkes nach den Neigungen der Buhnenköpfe richtet. In der Regel sind die Leitwerke auf die vierfache Länge der Abstände der Grundswellen vorgesehen. Für den Anschluß der Regulierung des Abschnittes Straßburg-Breisach an die bestehende Regulierung Sonderheim-Straßburg müssen die Höhen der Bauwerke, die oberhalb Straßburg auf einen Regulierungs-Wasserspiegel von + 1,90 m a. P. Straßburg bezogen, unterhalb Straßburg dagegen nach einem solchen von + 1,50 m a. P. Straßburg gebaut sind, ferner auch die verschiedenen Abmessungen des Niederwasserbettes allmählich ineinander übergeleitet werden. Weitere Einzelheiten sind aus Bild 12 und 13 ersichtlich.

Aufdreh- und Wendeplätze für die Schiffahrt sollen nach Bedarf, u. a. oberhalb der Schiffbrücken, während der Bauzeit offen gehalten werden. Solche Plätze ergeben sich dadurch, daß zwei an diesen Stellen vorgesehene Buhnen nicht eingebaut werden. Die dauernde Beibehaltung des einen oder andern Platzes wird von dem etwa sich einstellenden Bedürfnis abhängen.

Der Baukörper der Buhnen erhält stromauf eine Böschung von 1 : 2, stromab eine solche von 1 : 3 mit Kronenbreiten je nach der Lage der Buhnen von 3,0 und 4,0 m. Die Grundswellen erhalten die gleichen Böschungsneigungen.

Für die Bauwerke sind im allgemeinen Senkstücke in Form von 8—10 m langen Senkwürsten mit 0,9 bis 1,0 m Durchmesser und mit Faschinenumhüllung vorgesehen, die wegen ihrer nachgiebigen Hülle ein der Sohle sich gut anpassendes und doch festes Baumittel bilden (vergleiche Bild

2 und 3 Heft 4). Die Faschinenbestände an beiden Flußufern reichen hierzu aus. Zur Herstellung der Buhnen ist vor den einzelnen Senkwürsten eine Kiesschüttung nötig, wie dies aus Bild 15 zu ersehen ist. Die Füllung der Senkwürste besteht je nach ihrem Verwendungszweck aus Bruchsteinen von größerer oder geringerer Härte oder aus Wacken (große Kiesstücke). Die Bruchsteine sollen durchschnittlich ein Gewicht von 60—100 kg besitzen, was einer Kantenlänge von 0,30 bis 0,50 m entspricht. Für die Krone der Buhnen ist, soweit sie über Niederwasser herausragt, eine Sicherung durch Steinpflaster oder durch sorgfältig ausgeführte rauhe Steinablage vorgesehen. Unter Niederwasser wird die Krone mit Senkwürsten aus Bruchsteinen mit einer Hülle aus starkem Drahtgeflecht abgedeckt werden.

Die Baukörper sind auf der ganzen Regulierungsstrecke zwischen Straßburg und Basel in gleicher Stärke vorgesehen; doch wird dem stärkeren Wasserangriff im Abschnitt Breisach-Basel durch enger gewählte Abstände der Einbauten Rechnung getragen.

f) Bauvorgehen.

Das Bauvorgehen in den beiden Regulierungsabschnitten Breisach-Basel und Straßburg-Breisach muß sich weitgehend nach den Verhältnissen richten, die durch die Austiefung der Sohle zwischen Istein und Weisweil und durch die Aufhöhung zwischen Weisweil und Kappel gegeben sind. Hierbei sei darauf hingewiesen, daß die für die Bearbeitung der Ausführungsentwürfe gewählte Einteilung der ganzen Regulierung Straßburg-Basel in die Abschnitte Breisach-Basel und Straßburg-Breisach nicht aus flußbautechnischen Überlegungen, sondern aus den im Anfang des Abschnittes näher erläuterten Gründen erfolgt ist. Obwohl für jeden Abschnitt ein selbständiger Entwurf aufgestellt ist, hat doch der des unteren Abschnittes zur Voraussetzung, daß die Regulierung des oberen spätestens zur gleichen Zeit begonnen wird. Bei der Unterteilung der ganzen Strecke Straßburg - Basel für die Organisation des Baubetriebes kann zunächst an der gewählten Einteilung beider Entwürfe festgehalten werden, wonach also der Regulierungsabschnitt Basel-Breisach reicht von der Isteiner Schwelle, bad. km 8/frz. km 9,4 bis Breisach, bad. km 57/frz. km 59, und der Regulierungsabschnitt Breisach-Straßburg von bad. km 57/frz. km 59 bis bad. km 125,5/frz. km 127,4. Jeder der beiden Stromabschnitte wird für die Bauausführung zweckmäßig in Bauabteilungen und diese in Teilstrecken, die der jährlichen Leistung entsprechen, unterteilt. Das Höchstmaß des jährlichen Baufortschrittes wird bestimmt durch die Möglichkeit, die notwendigen Baustoffe, besonders die Faschinen zu beschaffen, fer-

ner ist auch durch die Notwendigkeit, die Baugeräte und die Arbeitskräfte in einem wirtschaftlich vertretbaren Umfang zu beschaffen und zu verwenden, eine obere Grenze des zu erwartenden Baufortschrittes gegeben. Die erreichbaren Längen der Baustrecken brauchen dabei keineswegs eine zusammenhängende Teilstrecke zu bilden, sie können sich vielmehr aus Einzelstrecken in der Art zusammensetzen, daß bei gerade ungünstiger Sohlenlage in der plärrmäßigen Teilstrecke nicht gebaut und in die nächste übergegriffen wird. Hieraus hat sich ergeben, daß in jeder Bauabteilung mit einem jährlichen Baufortschritt von 6 km oberhalb bad. km 98 und vom 6,5 km unterhalb dieser Stelle gerechnet werden kann. Im folgenden sei das Bauvorgehen für die ganze Regulierung nach rein flußbautechnischen Gesichtspunkten unter Berücksichtigung der Organisation des Baubetriebes entwickelt.

In der Erosionsstrecke zwischen Istein und Sasbach/Markolsheim ist das Bauvorgehen im wesentlichen bestimmt durch die noch andauernde Vertiefung und daran anschließend durch die erforderliche Tieferlegung der Aufhöhungsstrecke zwischen Weisweil und Kappel. Die stärkste Sohlenenkung besteht zurzeit zwischen der Isteiner Schwelle und ungefähr Grißheim, bad. km 38/frz. km 40; von hier an nimmt die jährliche Senkung flußabwärts ab. Es wird also in erster Linie darauf zu sehen sein, die Sohle bis ungefähr km 38 von vornherein festzuhalten. Da in dieser Strecke die geplante Fahrwasserrinne annähernd in der Linie des heutigen Talweges verläuft und dieser sich hier noch nicht so stark verschiebt, wie weiter unterhalb, so wird an den meisten Stellen eine vollständige Umlagerung der Kiesbänke nicht notwendig, sie bilden in ihrer heutigen Lage schon die Vorbedingung für voll ausgefüllte Buhnenfelder. Hierdurch ist es möglich, die Sohle durch Verbauung der Kolke mit Buhnen und Grundschwällen an verschiedenen Stellen der Austiefungsstrecke in verhältnismäßig kurzer Zeit festzulegen und damit auch schon auf kurze Zwischenstrecken günstig einzuwirken, die nach dem Bauprogramm erst in den folgenden Jahren eingebauten erhalten.

Die in der Strecke zwischen Weisweil, bad. km 78/frz. km 80, und Kappel bad. km 92/frz. km 93 vorhandene Aufhöhung muß, um dem Flusse ein ausgeglicheneres Gefälle zu geben, beseitigt und die Sohle abgesenkt werden. Solange ein Zulauf von Geschiebe im seitherigen Umfang wie er unter „b) Zustand und Wasserhaushalt des Flusses“ beschrieben wurde, stattfindet, wird sich die Sohle hier nicht absenken können. Vergegenwärtigt man sich jedoch den Umfang der Geschiebewanderung, wonach von dem jährlich aus der Austiefungs-

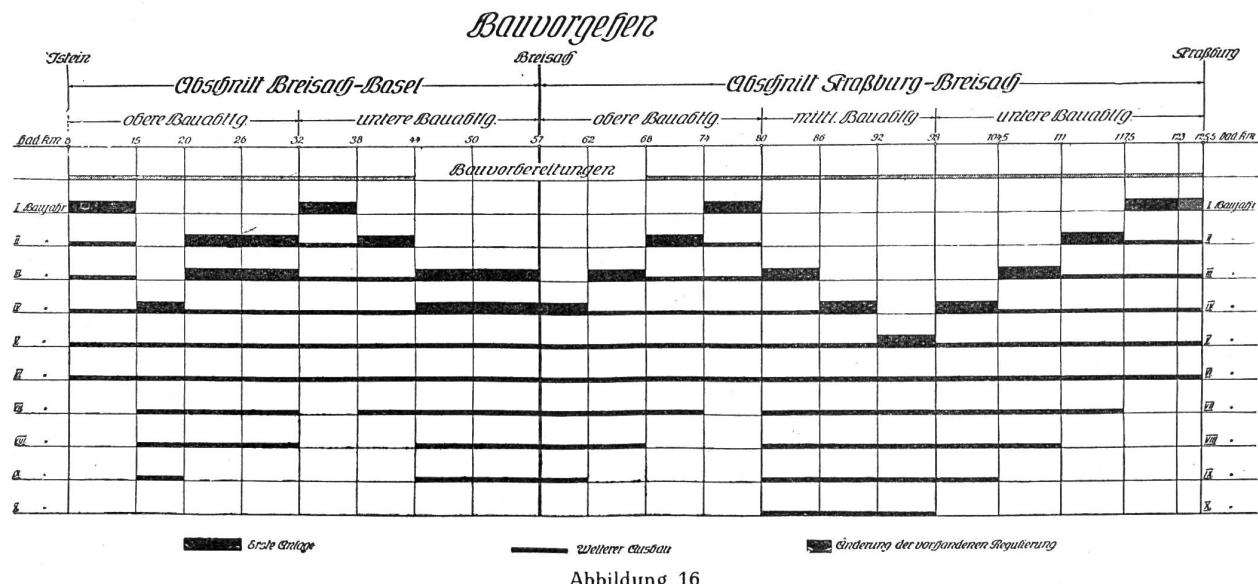


Abbildung 16

strecke kommenden 600,000 m³ Geschiebe nur etwa 50,000 m³ liegen geblieben sind, so läßt sich daraus erkennen, daß die Ablagerung in der Aufhöhungsstrecke sehr bald aufhören und sich ins Gegenteil verwandeln muß, wenn der Zulauf von Geschiebe abnimmt. Es wird also erforderlich sein, diesen Zulauf möglichst bald durch Verbauung der oberhalb der Aufhöhungsstrecke gelegenen Baustrecken zu sperren. Da jedoch in der Aufhöhungsstrecke die Bauwerke der Regulierung, die auf den ausgeglichenen, d. h. den abgesenkten Wasserspiegel bezogen sind, in großer Zahl schon bei der heutigen Sohlenlage Bauhöhen bis zu 3 und 4 m erreichen, die sich im allgemeinen um das Maß vergrößern, als die Sohle bis zum Baubeginn sich absenkt, wird man, um eine unwillkommene Vermehrung der Baukosten zu vermeiden und um mit der fortschreitenden Verbesserung des Fahrwassers der ober- und unterhalb liegenden Flußstrecken Schritt zu halten, nicht zu lange mit dem Einbau der Bauwerke auch in der Aufhöhungsstrecke zuwarten dürfen. Nach den angestellten Berechnungen läßt sich erwarten, daß die von der bisherigen Last der Geschiebeförderung befreite Schleppkraft des Stromes die Sohle voraussichtlich ohne künstliche Beseitigung von Geschiebe in absehbarer Zeit um das angestrebte Maß absenkt.

In der an die Aufhöhungsstrecke flußabwärts anschließenden Strecke, wo die allgemeine Höhenlage der Sohle seit einer Reihe von Jahren sich wenig verändert hat, sind besondere Rücksichten wie die obigen nicht geboten. Bei Kehl/Straßburg dagegen muß die Regulierung Straßburg-Breisach in die vorhandene Regulierung Sonderheim-Straßburg übergeführt werden, was eine Änderung der ausgebauten Strecke oberhalb der Mündung des Straßburger Hafens bedingt.

Nach diesen Grundsätzen ergibt sich die in Bild 16 dargestellte Einteilung der ganzen Regulierungsstrecke.

Die Verteilung stellt sowohl die „Erste Anlage“ wie auch den „Weiteren Ausbau“ dar. Unter der „Ersten Anlage“ ist die Herstellung der wichtigsten Bauwerke im Rohbau zu verstehen.

Es werden im ersten Baujahr im Abschnitt Breisach - Basel der Anschluß an die Isteiner Schwelle und die im Bereich der stärksten Erosion liegende Strecke km 32 bis km 38 in Angriff genommen. Sodann folgen in den nächsten Jahren die ober- und unterhalb der letzteren anschließenden Strecken, wobei die Arbeiten in den Strecken zwischen km 20 und 32 im zweiten und dritten, in den Strecken zwischen km 44 und 57 im dritten und vierten Baujahr auf 12 km ausgedehnt werden. Dadurch können in beiden Fällen die nach der Lage der Kiesbänke für die Einbauten geeigneten Stellen einer größeren Strecke ausgenutzt werden, außerdem erhält das Hauptgebiet der Erosion zwischen km 20 und km 44 schon im zweiten Baujahr möglichst bald Einbauten, die der weiteren Vertiefung entgegenwirken. Die Zurückstellung der ebenfalls noch im Gebiet der Erosion liegenden Teilstrecke km 15 bis km 20 auf das vierte Baujahr hat keine Bedenken, weil durch die Felsen zwischen km 17 und km 18 die Sohle vor rascher Vertiefung geschützt ist.

Im Abschnitt Straßburg-Breisach wird im ersten Jahre, um den Zulauf nach der Aufhöhungsstrecke zu vermindern, die noch der Vertiefung unterliegende Strecke km 74 bis km 80 in Angriff genommen und in den nächstfolgenden Jahren der Bau flußaufwärts fortgeführt, wodurch er im vierten Baujahr an die unterste im Bau befindliche Teilstrecke des Reg.-Abschnittes Breisach-Basel anschließt. Ebenfalls mit dem ersten Jahre

beginnt der Bau in der unteren Abteilung mit dem Anschluß an die bestehende Regulierung bei Straßburg und die erste Anlage der untersten Teilstrecke. Der Bau wird in den nächsten Jahren gleichfalls flußaufwärts fortgesetzt, wodurch es möglich wird, die fortschreitende Verbesserung des Fahrwassers flußaufwärts für den Baubetrieb auszunützen. Für die mittlere Bauabteilung, in der die Aufhöhungsstrecke liegt, ist der Baubeginn der obersten Teilstrecke erst für das dritte Baujahr angenommen. Es ist aber keineswegs ausgeschlossen, daß je nach der Gestaltung der Sohle hier auch schon im zweiten Jahre mit Einbauten begonnen werden kann. Die Fortsetzung der nächsten zwei Teilstrecken folgt flußabwärts.

Es wird vielleicht auffallen, daß im Gegensatz zu dem sonst an schiffbaren Flüssen üblichen Ausbau, der flußaufwärts fortschreitet, innerhalb einzelner Bauabteilungen die jährlichen Baustrecken flußabwärts auf einander folgen, oder daß überhaupt die ganze Strecke Straßburg-Istein in mehrere Bauabteilungen zerlegt worden ist. Hierzu sei bemerkt, daß auch bei der Regulierung Sondernheim-Straßburg zwei selbständige Bauabteilungen gebildet waren. Schon nach den ersten zwei Baujahren hatte man erkannt, daß man an ein Vorgehen streng flußaufwärts innerhalb jeder Abteilung nicht gebunden war, vor allem, daß aus einer im Bau befindlichen Teilstrecke kein nachteiliger Zulauf von Geschiebe in die nächst unterhalb liegende, noch nicht in Ausführung genommene Teilstrecke sich gezeigt hat. Auch innerhalb der dort 7,5 km lang gewesenen Teilstrecken konnten einzelne Teile unverbaut liegen bleiben, bis eine Kiesbank mit dem daneben liegenden Kolk soweit gewandert war, daß in den letzteren keine zu kostspieligen Buhnen eingebaut werden brauchten. Das für die Regulierung Straßburg-Basel gewählte Bauvorgehen, das im Einzelnen weiter oben näher begründet ist, kann hiernach ohne Bedenken angewendet werden.

Neben der Ausführung der Bauwerke gehen Baggerungen einher. Sie dienen der Gewinnung von Kies und Wacken für die Herstellung der Bauwerke, zur Verbreiterung oder Vertiefung des Fahrwassers für die Großschiffahrt an engen Baustellen oder bei vorübergehender Ansammlung von Geschiebe im Fahrwasser, endlich auch zur Auffüllung von Buhnenfeldern.

An die als „erste Anlage“ ausgeführten Einbauten schließt sich in den nächsten Baujahren der „weitere Ausbau“ an. Er hat zum Zweck, die Buhnen und Grundschenkel, die bei der ersten Anlage wegen der Gestaltung der Sohle nicht eingebaut werden konnten, herzustellen, ferner die Leitwerke einzubauen, den Baukörper der im ersten Baujahr erstellten Einbauten durch Verlän-

gern der Grundschenkel und Buhnen nach der Flussmitte zu vervollständigen, die Bauköpfe nach der Tiefe zu decken, die Baukörper auf planmäßige Höhe aufzuholen und die Kronen der Buhnen zu befestigen. Weiterhin sind Baggerungen vorzunehmen, um Kies zu gewinnen und die Ausbildung des Fahrwassers zu fördern.

Besondere Maßnahmen für die Sicherheit der Schiffahrt während der Bauzeit bestehen außer den Baggerungen darin, daß das Fahrwasser solange durch Schiffahrtszeichen gekennzeichnet wird, bis es seine endgültige Lage eingenommen hat und diese den Schiffen genügend bekannt ist.

Als Zeitdauer für den weiteren Ausbau waren in der regulierten Rheinstrecke Sondernheim-Straßburg fünf Jahre vorgesehen. Teils durch hohe Wasserstände in einzelnen Jahren, die das Befestigen der Buhnenkronen erschwerten und zu einer vom ursprünglichen Plan abweichenden Befestigungsart führten, teils durch den Krieg ließ sich der weitere Ausbau nicht in fünf Jahren durchführen. Dies war aber ohne erheblichen Einfluß auf die Ausbildung des Fahrwassers, die in den einzelnen Teilstrecken jeweils schon nach dem ersten Baujahr für die Schiffahrt fühlbar wurde. Es wird für die Verhältnisse in der Regulierungsstrecke Straßburg - Basel mit Ausnahme der Aufhöhungsstrecke genügen, ebenfalls fünf Jahre für den weiteren Ausbau vorzusehen. Wenn gegen Ende dieser Zeit wegen noch anhaltender Geschiebewanderung in der unteren Bauabteilung des Abschnittes Straßburg - Breisach die Grundschenkel noch nicht in planmäßiger Ausdehnung hergestellt sein können, so wird das Weitere bei der Uebernahme in die Unterhaltung zu regeln sein. In der mittleren Bauabteilung dagegen wird es geboten sein, bei der ersten Teilstrecke zwei Jahre, bei der zweiten ein Jahr mehr für den weiteren Ausbau vorzusehen.

Nach insgesamt vier Baujahren wird die erste Anlage in sämtlichen Bauabteilungen — mit Ausnahme der mittleren im Regulierungsabschnitt Straßburg-Breisach, die erst im fünften Jahre vollendet wird — hergestellt sein. Somit ergeben sich für alle Bauabteilungen ohne die mittlere des unteren Abschnittes eine Gesamtbauzeit von $4 + 5 = 9$ Jahren. Die Arbeiten in der letztgenannten Bauabteilung werden $5 + 5 = 10$ Jahre in Anspruch nehmen. Für die Ausgestaltung des Fahrwassers kann indessen eine kürzere Zeit angenommen werden. Schon während der Bauzeit wird das Gesamtbild der Sohle sich zu ändern beginnen, und je nach der Wasserführung des Flusses wird in ein bis zwei Jahren nach der ersten Anlage ein geregeltes Fahrwasser für die Schiffahrt erwartet werden dürfen. Für alle Bauabteilungen mit Ausnahme der mittleren im Regulierungsabschnitt

Straßburg-Breisach, würde dies also in fünf oder sechs Jahren nach Baubeginn eintreten und die Baggerarbeiten in der mittleren Bauabteilung des unteren Abschnittes werden so einzurichten sein, daß sie die Wasserstraße in gleichem Maße offen halten, bis auch hier die Regulierung so weit gefördert ist, daß sie eine genügende Verbesserung des Fahrwassers bewirkt. Rechnet man für die Bauvorbereitung, während der die Baugeräte und Baustoffe beschafft und der Baubetrieb eingerichtet wird, noch ein Jahr, so ergeben sich von dem Zeitpunkt, von dem an der Entwurf in Vollzug gesetzt werden kann, sechs bis sieben Jahre bis zur Herstellung eines geregelten Fahrwassers zwischen Straßburg und Kembis und elf Jahre bis zur Beendigung des weiteren Ausbaues.

g) Baukosten.

Die gesamten Baukosten für die Strecke zwischen Straßburg und Breisach sind zu 31,300,000 RM (Reichsmark) veranschlagt, wobei die Verhältnisse in den Rheinbaubezirken Freiburg und Offenburg nach dem Stande von Ende November 1924 unter Berücksichtigung eines Zuschlages für Preis- und Lohnsteigerungen zugrunde gelegt sind. Die Baukosten für die Strecke Breisach-Istein im Abschnitt Breisach-Basel waren nach dem Stand vom Januar 1924 zu 15,250,000 GM veranschlagt. Infolge der inzwischen fortgeschrittenen Angleichung an die Weltmarktpreise erhöhen sich diese Kosten auf 18,200,000 RM. Hieraus ergeben sich als Gesamtbaukosten der Regulierung für die Strecke von Straßburg bis Istein 49,500,000 RM.

Im Abschnitt Straßburg - Breisach müssen wie in dem oberhalb Breisach die Hauptbaustoffe, Faschinen und Steine, aus der Umgebung der Baulinien vom rechten und linken Rheinufer bezogen werden. Der Umfang des Bezuges von Baustoffen aus der Schweiz wird auch hier zum großen Teil von der Preisbildung abhängen. Vorläufig ist man bei der Veranschlagung der Kosten von badischen Verhältnissen ausgegangen. Zollabgaben sind nicht in Rechnung gestellt. Mit diesen Annahmen soll indessen der endgültigen Durchführung, zu der noch Verhandlungen der beteiligten Uferstaaten nötig sind, nicht vorgegriffen werden.

Schweizer. Wasserwirtschaftsverband

Soeben erschienene neue Publikationen:

Die Wasserkraftwerke der Schweiz. Erweiterte u. ergänzte Aufl. des I. Bandes des „Führers durch die schweiz. Wasserwirtschaft“, 450 Seiten mit 272 Abbildungen und 1 Karte. Ausgabe 1925. Im Selbstverlag des Verbandes. Preis für Mitglieder Fr. 20.—, für Nichtmitglieder Fr. 25.—, plus Spesen für Verpackung und Porto.

Karte der Verbindungsleitungen der schweiz. Elektrizitätswerke, 1 : 600.000, Ausgabe 1925, mit Tabelle der schweiz. Wasserkraftwerke. (Sämtliche Werke mit Energieabgabe an Dritte mit einem Ausbau von 200 PS netto und mehr, sowie sämtliche übrigen Werke mit einem Ausbau von 500 PS netto und mehr, ferner baureife Projekte.) Im Selbstverlag des Verbandes. Preis unangefochten Fr. 10.— zuzüglich Verpackung und Porto.

Bestellungen sind an das Sekretariat des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes, St. Peterstraße 10, zu richten.



Ingenieur Giovanni Rusca. Am 20. April 1925 starb in Cevio im Maggiatal im Alter von 67 Jahren der bekannte schweizerische Schiffahrtsespionier Giovanni Rusca von Locarno. Zum erstenmal wurde sein Name in den Schiffahrtskreisen bekannt, als er an der von Ingenieur Rudolf Gelpke im August 1903 veranstalteten Dampferfahrt von Ruhrtal nach Basel teilnahm, die den Auftakt bildete zur Einleitung der Schiffahrtsbestrebungen auf dem Oberrhein. Seither war er ein unermüdlicher Förderer aller schweizerischen Schiffahrtsbestrebungen, speziell setzte er sich für den Anschluß der tessinischen Seen an das oberitalienische Schiffahrtsnetz ein. Er war ein guter Kenner der italienischen Verhältnisse und besaß in Italien viele Freunde, die ihn über alles auf dem Laufenden hielten. Aus diesen Gründen wurde er auch vielfach von den Bundesbehörden in Anspruch genommen, die ihn in verschiedene wichtige Kommissionen wählten. Rusca war seit seiner Gründung Mitglied des Ausschusses des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes, er war auch der Mitbegründer des tessinischen Wasserwirtschaftsverbandes, in dem er einige Jahre die Präsidentschaft inne hatte.

Phot. Ing. A. Härry



Unser Bild zeigt den Verstorbenen auf dem Wege zwischen Cevio und Cerentino, als er im Jahre 1913 dem Sekretariat des Schweizerischen Wasserwirtschaftsverbandes bei der Sammlung von Material für die Darstellung der historischen Entwicklung der Wasserkraftnutzung behilflich war.

Giovanni Rusca hat alle seine Kraft und seine Zeit den wasserwirtschaftlichen Bestrebungen geopfert, und wo man seinen Rat nötig hatte, konnte man auf seine Mithilfe immer zählen. Seine Begeisterung für die neuen Verkehrsideen ging so weit, daß er alles für sie opferte. Alle, die ihn kannten, werden dem Manne, der so selbstlos und unter Hintansetzung aller persönlichen Interessen sich einer allgemeinen vaterländischen Sache hingab, ein ehrendes Andenken bewahren.

