

# Modellversuche für Kraftwerksbauten im Wallis, ausgeführt an der Hydraulischen Abteilung der Versuchsanstalt für Wasserbau und Erdbau an der ETH

Autor(en): **Schnitter, G. / Müller, R. / Caprez, V.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Wasser- und Energiewirtschaft = Cours d'eau et énergie**

Band (Jahr): **47 (1955)**

Heft 5-7

PDF erstellt am: **12.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-921954>

## **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.

## Modellversuche für Kraftwerksbauten im Wallis, ausgeführt an der Hydraulischen Abteilung der Versuchsanstalt für Wasserbau und Erdbau an der ETH

Einleitung: Prof. G. Schnitter.

Referenten: Prof. Dr. R. Müller, Dipl. Ing. V. Caprez und Dipl. Ing. E. Bisaz.

DK 532.5

### Einleitung

Der systematisch durchgeführte Modellversuch wird in immer zahlreicheren Fällen und auf den verschiedensten Gebieten der Technik herbeigezogen, um Rechnung und Erfahrung zu ergänzen, zu kontrollieren und anzuregen. Der hydraulische Modellversuch insbesondere ist heute nicht mehr wegzudenken aus Studium und Praxis des Wasserbaues; er ist ein allgemein benütztes und unentbehrliches Hilfsmittel zur Meisterung der zahlreichen Probleme geworden, die der Bau von Wasserkraftanlagen, Bewässerungssystemen, Hochwasserschutzbauten, Hafenanlagen stellt. Eine wesentliche Voraussetzung der Übertragbarkeit der in qualitativer und quantitativer Hinsicht am Modell festgestellten Beobachtungen auf die in der Natur zu erwartenden Erscheinungen bildet die Modellähnlichkeit. Die Ähnlichkeit muß dabei nicht nur geometrischer Natur sein, sondern sie hat sich auf die gesamten bei den Strömungsvorgängen auftretenden Größen wie Geschwindigkeiten, Wassermengen, Kräfte, Geschiebetrieb, Rauigkeit usw. zu erstrecken. Glücklicherweise besteht diese Ähnlichkeit bei voll ausgebildeter turbulenter Strömung nach dem von Froude hergeleiteten Gesetz. Doch wie bald die Grenzen der exakten Gültigkeit des Ähnlichkeitsgesetzes erreicht sind, zeigen z. B. alle jene Strömungsvorgänge, bei welchen Luftbeimischungen eine wichtige Rolle übernehmen. Das weiter unten ausführlicher dargestellte Beispiel der Entlastungsanlagen an der Staumauer Mauvoisin stellt einen solchen Fall dar.

Die folgenden Ausführungen sollen an Hand von Beispielen für Kraftwerksbauten im Wallis zeigen, wie vielfältig selbst schon auf diesem einzigen Gebiete des Wasserbaues die Aufgaben sind, die dem Modellversuch zugänglich sind und für welche er überhaupt die einzige Lösungsmöglichkeit bildet.

Die dargestellten Versuche wurden teilweise bis zum 31. März 1953 noch unter der Leitung meines Vorgängers, Prof. Dr. h. c. E. Meyer-Peter, des langjährigen Leiters und hauptsächlichsten Förderers unserer Versuchsanstalt durchgeführt. Prof. G. Schnitter.

a) Für das Kraftwerk Mörel wurde im Jahre 1942 die Frage der Energievernichtung eines Überlaufstollens studiert. Dieser führt das Überlaufwasser von maximal  $12 \text{ m}^3/\text{s}$  vom Überlaufbauwerk zwischen Freilauf- und Druckstollen in die 200 m tiefer liegende Rhone. Im Projekt war vorgesehen, im Stollen, vor der Mündung in die Rhone, ein System von Schikanen als Energievernichter einzubauen. Die Modellversuche im Maßstab 1 : 23,2 bestätigten die Brauchbarkeit der projektierten Schikanen und gestatteten deren Anordnung und die erforderliche Anzahl zu bestimmen.

b) Umfangreiche Untersuchungen wurden für die Wasserfassung des Kraftwerkes Lavey in den Jahren 1943 bis 1947 in zwei verschiedenen Modellen durchgeführt. Das erste Modell im Maßstab 1:100, ein im Längsprofil verzerktes Modell mit Braunkohlengrus als Ge-

schiebe, umfaßte eine Rhonestrecke von etwa 3,5 km. Die große nachgebildete Länge ermöglichte die Bestimmung des Transportvermögens der Rhonestrecke oberhalb der alten Fassung Bois Noir im bestehenden Zustand. Auf Grund dieser Geschiebefunktion wurde anschließend die bestmögliche Form des neuen Wehrs und der Fassung studiert, um den Eintritt von Geschiebe in den Stollen zu verhindern.

Das geschiebefreie Fassen wird bekanntlich erreicht durch eine im Oberwasser zwischen dem Wehr und dem Einlauf angeordnete Trennmauer. Die Trennmauer muß das Wasser vor der Fassung aufstauen, so daß ein Quergerfälle von der Fassung weg entsteht und demzufolge eine gegen die Flußmitte gerichtete Grundströmung, der das Geschiebe folgt. Besonders günstig ist die Anordnung einer Fassung auf der Außenseite einer Flußkrümmung, weil in diesem Fall mit der Trennmauer nur noch das durch die Krümmung natürlich gegebene Quergerfälle verstärkt werden muß. Eine solche günstige Anordnung war bei der Fassung Lavey gegeben.

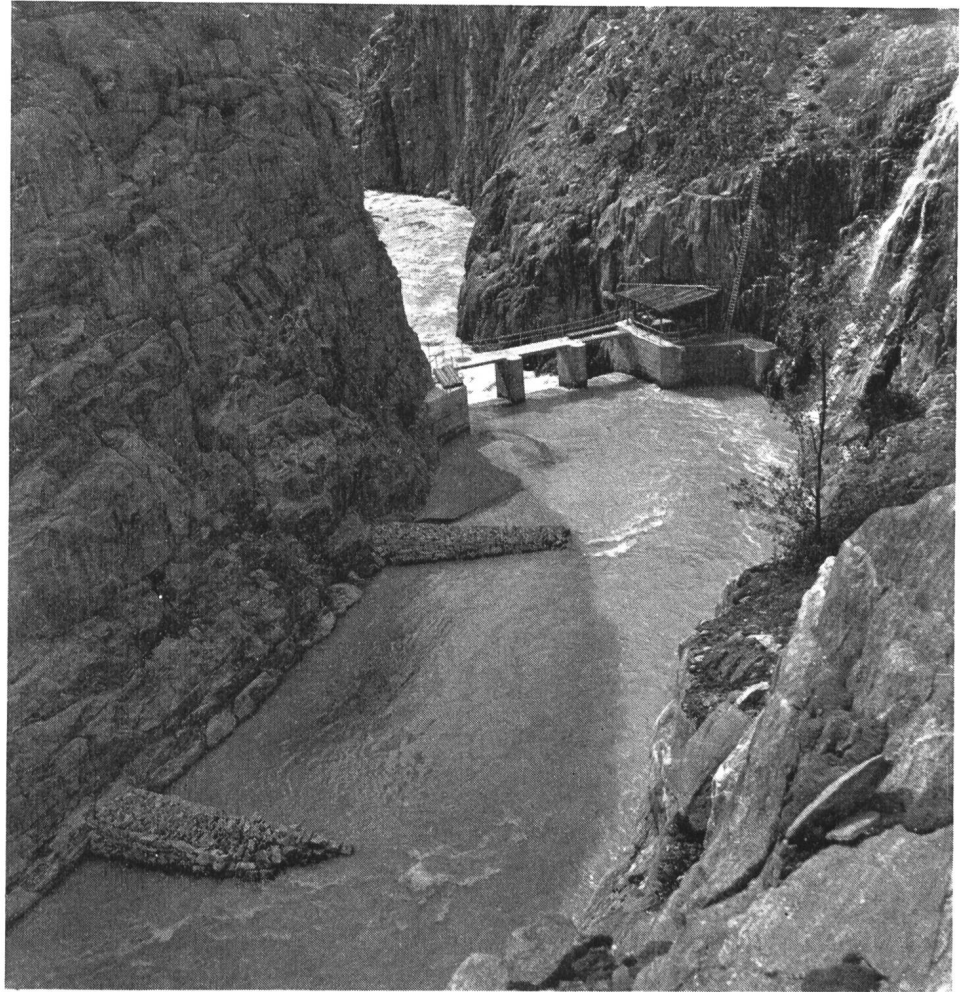
Andererseits beginnt oberhalb der Fassung Lavey der Geschiebetrieb etwa bei einer Rhonewassermenge von  $300 \text{ m}^3/\text{s}$ , während die Betriebswassermenge  $200 \text{ m}^3/\text{s}$  beträgt. Dieses Verhältnis ist in bezug auf die Geschiebeablenkung ungünstig, so daß mit vorübergehenden Auflandungen zwischen dem alten Wehr Bois Noir und dem neuen Wehr gerechnet werden mußte. In diesem Zusammenhang war das Studium des für ein richtiges Funktionieren der Fassung einzuhaltenden Wehreglementes wichtig. Dazu wurde ein zweites, größeres Modell im Maßstab 1:25 auf einem Areal in der Nähe der Zentrale Bois Noir verwendet mit Sand als Geschiebe. Dieses unverzerrte Modell gestattete auch eine Überprüfung der im Modell 1:100 bereits gewonnenen Resultate. Ferner konnten die Tosbeckenform des neuen Wehres und die Kolkbildungen bestimmt werden.

c) Zwei ähnliche, geschiebefreie Wasserfassungen wie in Lavey wurden im Jahre 1951 für das Kraftwerk Aletsch im Maßstab 1:25 (Abb. 1) und im Jahre 1953 für das Kraftwerk St-Léonard im Maßstab 1:30 untersucht. Die Erfahrung zeigt, daß sich für die Projektierung geschiebefreier Fassungen Modellversuche vor allem deshalb lohnen, weil, bedingt durch die verschiedenartigen örtlichen Verhältnisse, in jedem Einzelfall die Details der Anordnungen genau ermittelt werden können.

d) Im Zusammenhang mit den Projektierungsarbeiten für das Kraftwerk St-Léonard an der Lienne wurden ferner in einem Modell im Maßstab 1:14,9 Versuche zur Prüfung der Dimensionen des Wasserschlosses im Unterwasserstollen durchgeführt. Im gleichen Modell konnten auch die Verhältnisse bei der Mündung des Unterwasserstollens in die Rhone abgeklärt werden.

Das Modell umfaßte eine spezielle Versuchseinrichtung an Stelle der beiden Turbinen, die Saugkrümmer und den etwa 300 m langen Unterwasserstollen mit einer kurzen Teilstrecke der Rhone. In einem weiteren

Abb. 1  
Fassung Massa der Aletsch AG  
in Natur, Blick talabwärts



verzerrten Modell im Maßstab 1:100 mit Braunkohle als Geschiebe wurde auch das Verhalten der Rhonesohle bei der Mündung des Unterwasserstollens untersucht. Nachgebildet wurde eine Rhonestrecke von etwa 2 km. Die Versuche ergaben, daß nicht mit einer Beeinflussung der Stollenmündung durch Kiesbänke gerechnet werden muß.

e) Umfangreiche Untersuchungen wurden in den Jahren 1952—1955 für das im Bau befindliche *Kraftwerk Mauvoisin* in sechs verschiedenen Modellen durchgeführt. Ein Modellversuch kleineren Umfanges betraf das Studium flußbaulicher Fragen im Zusammenhang mit der Kiesgewinnung in der Ebene von Torrembé. Es wurde der erforderliche Blockwurf zur Sicherung des neu gebaggerten Drancebettes ermittelt. In einem Modell des Ausgleichbeckens Fionnay im Maßstab 1 : 22 wurden ferner geeignete Lösungen für die Vernichtung der Bewegungsenergie des zufließenden Wassers geprüft. Es handelte sich darum, eine einfache Lösung zu finden, um bei maximalen Zuflüssen und vollständiger Absenkung des Beckens eine Zerstörung der Asphaltbetonverkleidung zu verhindern.

Die Prüfung des Projektes für eine Rechen-Wasserfassung am Torrent de Corbassière bildete eine weitere Aufgabe. Die Fassungsstelle liegt in einer steilen Felschlucht unmittelbar am Fuße des Gletschers. Das Wasser wird in einem betonierte Kanal dem in der Kanalsohle liegenden Rechen mit 40 % Neigung zugeführt.

Der Rechen ist 10 m lang und 2,5 m breit. Die lichte Weite beträgt 12 cm. Es soll bis 10 m<sup>3</sup>/s alles Wasser gefaßt werden. Das Wasser stürzt durch den Rechen in ein Tosbecken und fließt durch einen seitlich im Fels ausgesprengten Sandfang. Im Modell im Maßstab 1:20 wurden die Einlaufverhältnisse, der Sandfang und dessen Spülmöglichkeit untersucht.

Für die Zentrale Riddes wurden in einem Modell im Maßstab 1:25 die gleichen Versuche durchgeführt wie für die Zentrale St-Léonard. Der Unterwasserstollen besteht aus zwei parallelen, in sich geschlossenen, rechteckigen Stollen, die im Bereich der Zentrale in einen Sammelkanal mit freiem Wasserspiegel übergehen. In den Sammelkanal, der als Wasserschloß dient, münden die Ausläufe der 10 Peltonturbinen. Die Länge des Unterwasserstollens bis zur Wasserrückgabe in die Rhone beträgt etwa 1200 m. Im Modell wurden die maximalen Wasserstände bestimmt, die sich im Sammelkanal beim höchsten Rhonestand und rascher Inbetriebnahme der Zentrale einstellen. Untersucht wurden ferner die Verhältnisse bei der Wasserrückgabe in die Rhone.

Die durchgeführten Versuche für *Entlastungsorgane des Speicherbeckens Mauvoisin* in zwei Modellen im Maßstab 1:30 sollen etwas eingehender beschrieben werden. Zur Ableitung der Hochwasser und zur raschen Absenkung des Stauraumes sind drei verschiedene Organe vorgesehen, welche getrennt oder zusammen arbeiten können:

- Ein Grundablaß, der während der ersten Bauperiode zur Umleitung der Drance verwendet wird und dessen Einlauf auf der Höhe des natürlichen Talbodens angeordnet ist. Er arbeitet bei der max. Stauspiegelkote auf 1961,50 m ü. M. unter einer Druckhöhe von etwa 200 m und ist so dimensioniert, daß für Stauspiegel über der Kote 1822 m ü. M. die Ableitung von max. 140 m<sup>3</sup>/s möglich ist.
- Ein mittlerer Ablaß mit Einlauf auf der Kote 1888 m ü. M. mit einem max. Schluckvermögen von 125 m<sup>3</sup>/s<sup>1</sup> bei der max. Stauspiegelkote auf 1961,50 m ü. M.
- Eine Batterie von drei Saughebern, welche ein Anschwellen des Stauspiegels über das Stauziel hinaus verhindern sollen. Sie vermögen zusammen 100 m<sup>3</sup>/s abzuleiten.

Sämtliche drei Einläufe sind im rechten Berghang in 40—250 m Distanz von der Staumauer talaufwärts angeordnet. Die Stollen sind im Berg ausgesprengt, beschreiben zur Umgehung des Staumauerwiderlagers im Grundriß etwa einen Viertelskreis und verlaufen anschließend geradlinig parallel zur rechten Talflanke. Sie münden unterhalb der großen Aushubdeponie der Staumauer am rechten Talhang. Etwas talabwärts des Injektionsschirmes, lotrecht unter dem rechten Kronende der Staumauer sind im Grundablaß- und im mittleren Ablaßstollen die mit Regulier- und Reserveschützen versehenen Abschlußorgane angeordnet. Die Saugheber münden in einen 2,4 m breiten Steilstollen mit 40,75 ‰, welcher nach einer Länge von 200 m in 70 m Entfernung vom Abschlußorgan mit dem mittleren Ablaßstollen zu einem einzigen Stollen mit 3 ‰ Gefälle vereinigt wird.

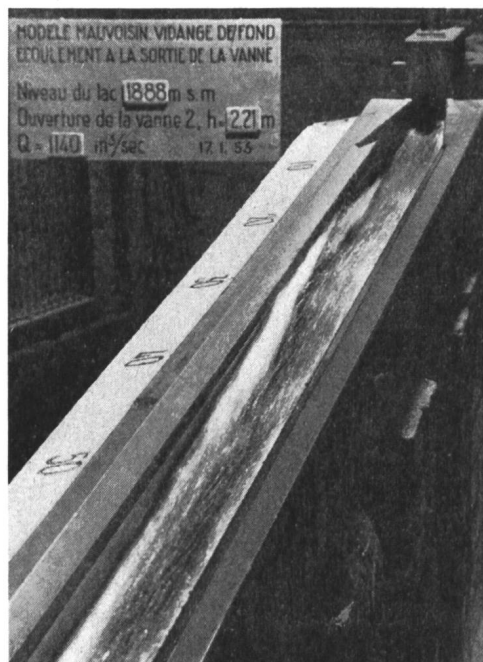
Infolge der großen Druckhöhen und Gefälle treten in den Stollenstrecken talabwärts der Schützen im Grundablaß Abflußgeschwindigkeiten bis zu 60 m/s und

<sup>1</sup> Diese Wassermenge ist nachträglich auf 100 m<sup>3</sup>/s reduziert worden.

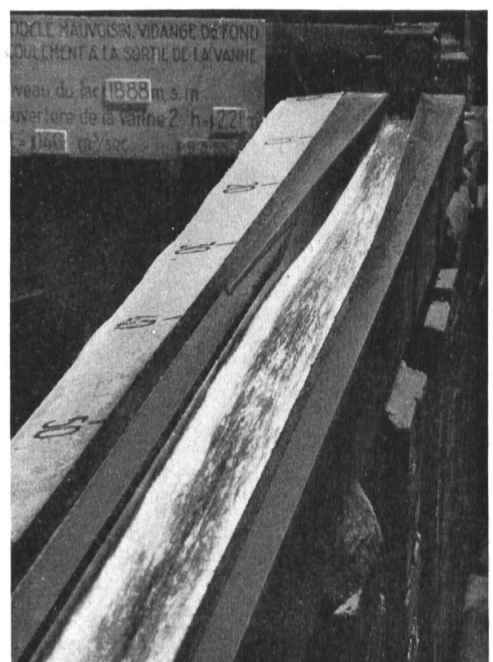
im Stollensystem «Saugheberstollen — mittlerer Ablaß» bis zu 35 m/s auf. Sowohl für die Abschlußorgane wie auch für die Stollen stellt die Ableitung der großen Wassermengen mit derartigen Abflußgeschwindigkeiten einige heikle Probleme.

Der Steilstollen und die Stollen talabwärts der Schützen wurden als Freilaufstollen projektiert. Die Stollenprofile müssen so dimensioniert werden, daß diese Abflußart gewährleistet ist. Dies setzt die genaue Vorausbestimmung der max. Wasserspiegellagen in den Stollen voraus, denn es muß ein genügender Abstand zwischen diesen und der Stollencalotte vorhanden sein. Die Berechnung der Wasserspiegel ist aber, da es sich um schießende Abflüsse in nicht durchwegs geraden zweidimensionalen Gerinnen handelt, nicht mit genügender Sicherheit möglich. Im Gegensatz zum strömenden Abfluß, bei dem kleine Richtungsänderungen des Gerinnes nur geringe und lokale Einflüsse auf den Abflußvorgang haben, bewirken beim schießenden Abfluß schon schwache Richtungsänderungen der Gerinnenwandungen auf weite Strecken stromabwärts sich fortplanzende Störungen des Abflusses.

Die Berechnung des Wasserspiegels wird weiter erschwert durch eine bei großen Geschwindigkeiten auftretende Begleiterscheinung des schießenden Abflusses. Es handelt sich um die mit der großen Turbulenz des Abflusses verbundene Aufnahme von Luft durch das Wasser. Die heftige Bewegungsintensität der von der Sohle ausgehenden Wirbel ermöglicht das Durchbrechen von Wasserteilchen durch die Wasserspiegeloberfläche, indem die Oberflächenspannung überwunden wird. Diese Teilchen reißen Luft mit, die sich infolge der turbulenten Mischbewegung in Form feiner Luftblasen auf den ganzen Abflußquerschnitt zu einem Luft-Wassergemisch verteilen kann. Die gegen die Sohle gerichtete Wirbelbewegung hindert die Luftblasen, dem Auftrieb zu folgen, so daß die Zusammensetzung des Luft-Wassergemisches einen Gleichgewichtszustand dieses Kräftespiels darstellt.



←  
Abb. 2  
Abfluß aus der Grundablaßschütze bei kurzer Übergangsstrecke, Blick gegen die Strömung



→  
Abb. 3  
Abfluß aus der Grundablaßschütze bei langer Übergangsstrecke, Blick gegen die Strömung



Die Luftdurchmischung muß bei Anwendung der bekannten Gesetze der Hydraulik über die Bewegung reinen Wassers berücksichtigt werden. Sie bewirkt eine Vergrößerung der benetzten Flächen, die jedoch mit einer Verminderung der inneren Reibung verbunden ist. Im Falle zweidimensionaler gerader Gerinne sind zur Abschätzung solcher Abflußvorgänge einige aus Naturmessungen hergeleitete Formeln bekannt.

Neben dieser Art der reinen Luftaufnahme durch innere Turbulenz wird jedoch, schon bei geringer Abweichung von der Zweidimensionalität, eine zusätzliche Ursache für die Luftaufnahme maßgebend. Von Diskontinuitäten der Gerinnewandungen können Störungswellen mit schroffen Fronten ausgehen, die zusätzlich Luft in größeren Ballen in den Abfluß einwickeln und so über weite Strecken bedeutend stärkere Volumenvergrößerungen bewirken.

Im Modell mit schießendem Abfluß gehört die Luftaufnahme infolge innerer Turbulenz zu den Erscheinungen, welche nicht oder nur teilweise auftreten, denn bei gleicher Oberflächenspannung und Aufstiegs geschwindigkeit der Luftblasen im Modell wie in Natur sind andererseits die Geschwindigkeiten der Wirbelballen im Modell nach dem Froude'schen Ähnlichkeitsgesetz gegenüber der Natur mit der Wurzel aus dem Modellmaßstab verkleinert. Zur Beurteilung der möglichen Luftaufnahme bei Diskontinuitäten oder beim dreidimensionalen Abfluß ist der Modellversuch jedoch sehr nützlich, indem im Modell die Linienführungen der festen Wandungen so bestimmt werden können, daß keine oder nur geringe Störungswellen entstehen. Als Beispiel soll im folgenden dieses Vorgehen auf Grund der Versuche im Modell 1:30 gezeigt werden. Das Modell ermöglicht, durch schroffe Richtungswechsel be-

dingte Abflußstörungen festzustellen und erforderliche Maßnahmen zu prüfen, um diese Störungen möglichst zu vermeiden.

Beim Grundablaß war nach der Schütze ein 10,5 m langer Übergang mit lotrechten, im Grundriß geraden Stollenwänden von der 1,80 m breiten rechteckigen Schütze bis zum Verschnitt mit dem 3,80 m breiten Hufeisen-Profil des Grundablaßstollens vorgesehen. Dieser Übergang liefert zwei schroffe Richtungswechsel der Stollenwände (Abb. 2) auf einer Strecke maximaler Geschwindigkeiten. Die Abb. 2 zeigt den Abfluß von 140 m<sup>3</sup>/s bei einer mittleren Seespiegelkote 1888. Die Ausflußgeschwindigkeit beträgt etwa 45 m/s. Die Richtungswechsel am Ende des Übergangs verursachen zwei schroffe Störungswellen, die sich etwa 60 m unterhalb der Schütze kreuzen, in etwa 90 m Distanz auf die gegenüberliegende Wand auflaufen und sich weiter stollenabwärts als stehende Wellen reflektieren. In den durch die Wellenkämme eingeschlossenen Spiegelflächen betragen die Wassertiefen nur etwa die Hälfte derjenigen der Wellenkämme.

Durch eine wesentliche Verlängerung der Übergangsstrecke und eine andere Linienführung der Wände im Grundriß wurde eine weitgehende Ausschaltung dieser Abflußunebenheiten erreicht. Als Lösung wurde ein 40 m langer Übergang gewählt, welcher im Grundriß gesehen aus einem an die Schützenkammer anschließenden 16,5 m langen, konvexen Abschnitt und einem diesem folgenden 23,5 m langen konkaven Übergang in die Stollenwände des Normalprofils besteht. Die Abb. 3 zeigt im Vergleich mit Abb. 2, bei gleichen Betriebsbedingungen, die viel weniger gestörte Spiegeloberfläche bei der gewählten Lösung.

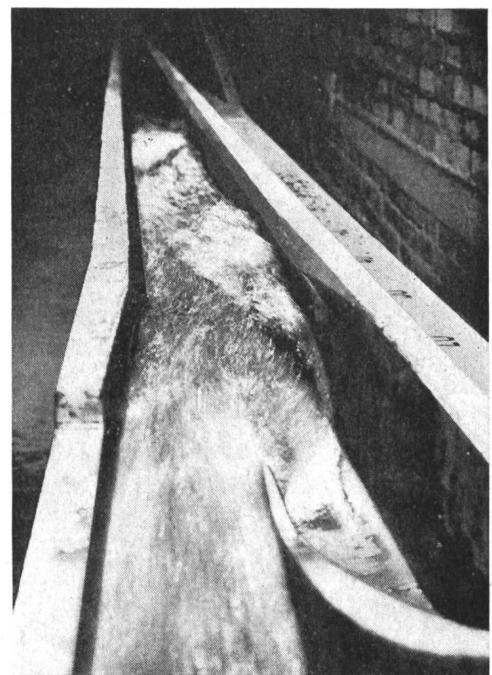
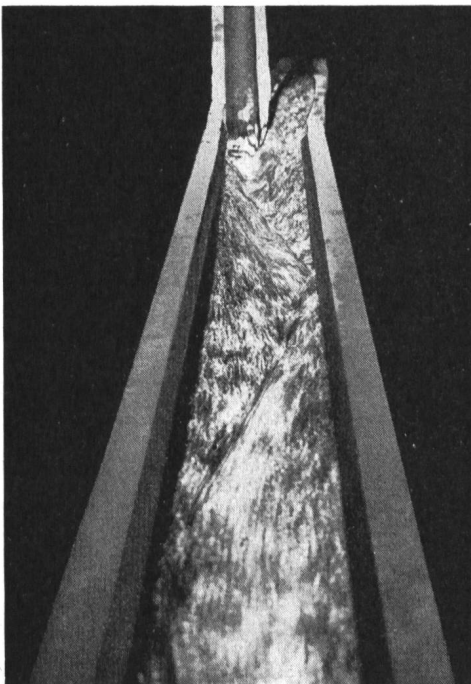


Abb. 4 Abfluß im gemeinsamen Stollen, Zufluß nur aus dem mittleren Abflußstollen, ohne Trennwand  
Links: Blick gegen die Strömung / Rechts: Blick in Richtung der Strömung

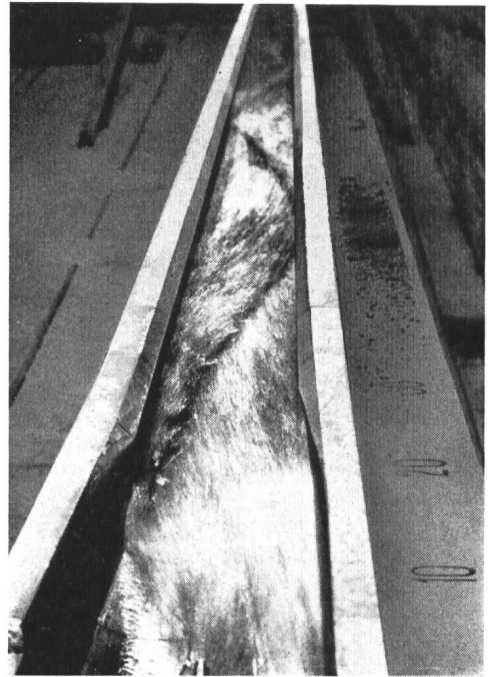
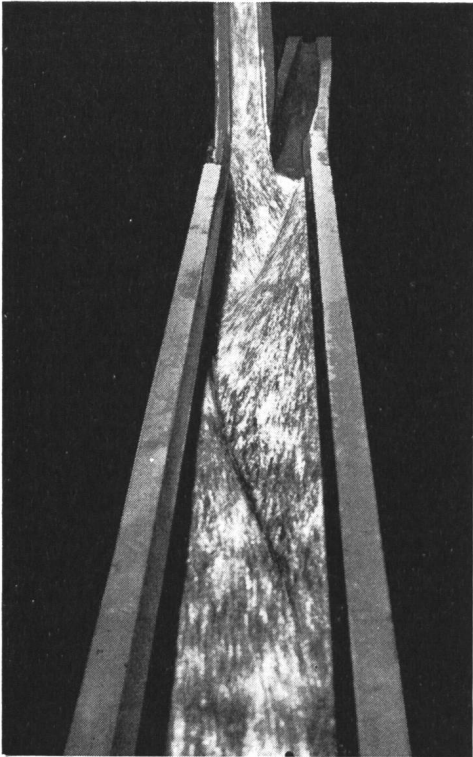
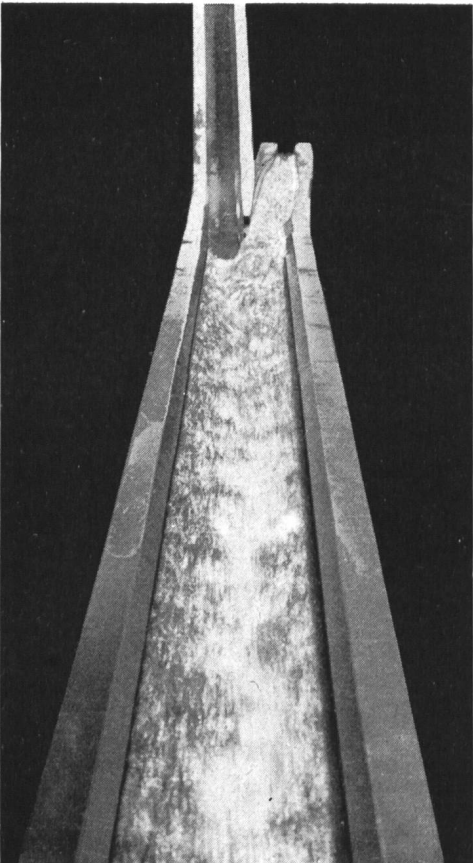
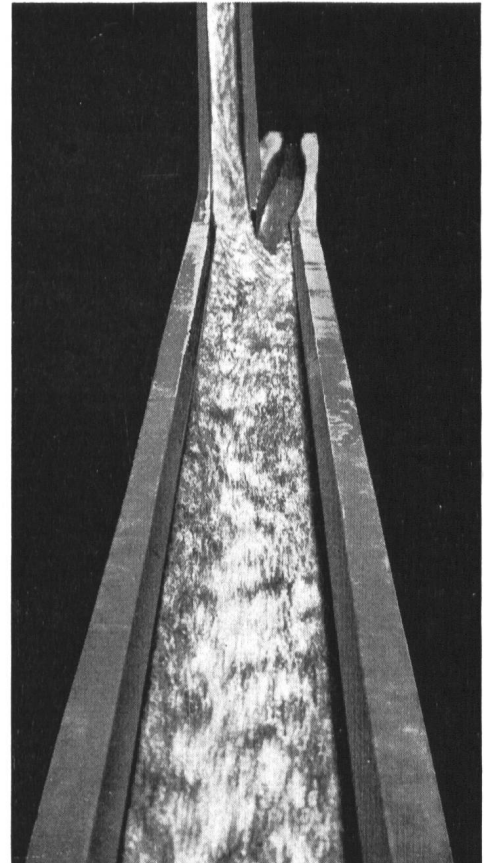


Abb. 5 Abfluß im gemeinsamen Stollen, Zufluß nur aus dem Saugheberstollen, ohne Trennwand  
Links: Blick gegen die Strömung / Rechts: Blick in Richtung der Strömung



←  
Abb. 6  
Abfluß im gemeinsamen Stollen,  
Zufluß aus dem mittleren  
Ablaßstollen, nach Einbau  
der Trennwand



→  
Abb. 7  
Abfluß im gemeinsamen Stollen,  
Zufluß aus dem Saugheberstollen,  
nach Einbau der Trennwand

Starke Störungswellen zeigte das Modell vor allem bei der Einmündung des steilen Saugheberstollens und des mittleren Abflusstollens in den gemeinsamen Stollen (Abb. 4). Die Breite der beiden Stollen wurde so bemessen, daß sich für die max. Wassermengen von 100 resp. 125 m<sup>3</sup>/s bei der Mündung bei gleichen Geschwindigkeiten gleiche Wassertiefen einstellen. Im Grundriß münden die Stollen angenähert parallel in den gemeinsamen Stollen. Beim gleichzeitigen Betrieb beider Stollen (ein Fall, der selten eintreten wird) wurde im Modell ein praktisch störungsfreier Abfluß festgestellt.

Hingegen trat bei einseitigem Zufluß durch nur einen der beiden Stollen wegen der plötzlichen Profilerweiterung ein heftig pendelnder Abfluß mit stark ausgeprägten stehenden Störungswellen im gemeinsamen Stollen auf.

Die Abb. 4 und 5 zeigen, wie sich die Abflüsse

stromabwärts der Mündung infolge der plötzlichen Erweiterung seitlich ausbreiten, dann gegen die Wand des gemeinsamen Stollens prallen, sich teilweise überschlagen und wieder gegen die Stollenmitte zurückgeworfen werden. Die Wände längs der Anprallzonen müssen als gefährdet angesehen werden. Es wurden deshalb Maßnahmen zur Verhinderung dieser ungünstigen Abflußformen untersucht. Als geeignet erwies sich eine in der Gerinnemitte angeordnete, 21 m lange Trennwand, welche in einer Distanz von 20 m unterhalb der Mündung beginnt, langsam aus der Sohle aufsteigt und im Maximum 1,55 m Höhe erreicht. Diese im Versuch sehr sorgfältig ermittelte Form teilt den jeweiligen Zufluß so teilweise auf, daß in beiden Betriebsfällen der Abfluß unterhalb angenähert zweidimensional erfolgt. Die Abb. 6 und 7 zeigen beim Vergleich mit den Abb. 4 und 5 die verbesserten Abflüsse.

## Aménagement hydro-électrique de la Grande Dixence

Par Grande Dixence S. A., Lausanne

DK 621.29

### 1. Généralités

L'aménagement hydro-électrique de la Grande Dixence prévoit le captage des eaux, dans les bassins s'étendant du Val de Bagnes supérieur aux Mischabel, et leur accumulation à haute altitude dans un bassin créé dans le Val des Dix (voir fig. 2).

Le Service fédéral des eaux a fait paraître en 1945 une publication sur les forces hydrauliques pouvant encore être utilisées dans le bassin du Rhône. Les lignes générales du projet de l'aménagement hydro-électrique de la Grande Dixence, dont l'idée revient ainsi au Service fédéral des eaux, faisaient partie de cette publication.

EOS reprit à son compte l'idée de l'agrandissement du bassin d'accumulation de la Dixence actuelle et, en s'intéressant très activement au dit aménagement à établi, en 1945—1948, un projet général de l'ensemble des aménagements de la Grande Dixence.

L'aménagement de la Grande Dixence, dont le but principal est la production d'énergie d'hiver de haute qualité, présente l'avantage de disposer de bassins versants ayant une grande proportion de glaciers qui assurent une bonne régularité dans le remplissage du lac en année sèche. En outre, l'accumulation du Val des Dix étant située en haute altitude (niveau de la retenue maximum à la cote 2364) aucune agglomération ou terrain autres que des alpages ne seront touchés par ces installations.

Dès le début, les projets d'EOS ont prévu le fractionnement de la réalisation en différentes phases de façon à adapter constamment la production à l'augmentation des besoins en énergie électrique. Le fractionnement de la construction en étapes successives a encore l'avantage de diminuer les intérêts intercalaires et d'adapter la mise en chantier de très importants travaux aux possibilités de notre industrie et de notre économie.

Les projets d'exécution prévoient le fractionnement de la réalisation de l'aménagement en quatre étapes dont la première, qui comporte l'accumulation de 50 mio de m<sup>3</sup> et qui permettra une production d'environ 200 mio de kWh est actuellement en voie d'exécution.

La Grande Dixence S. A. a été fondé en septembre 1950 par EOS. C'est donc dès cette époque que Grande Dixence S. A. exécute les projets et dirige les travaux d'exécution. Les travaux de prospection et de recherches

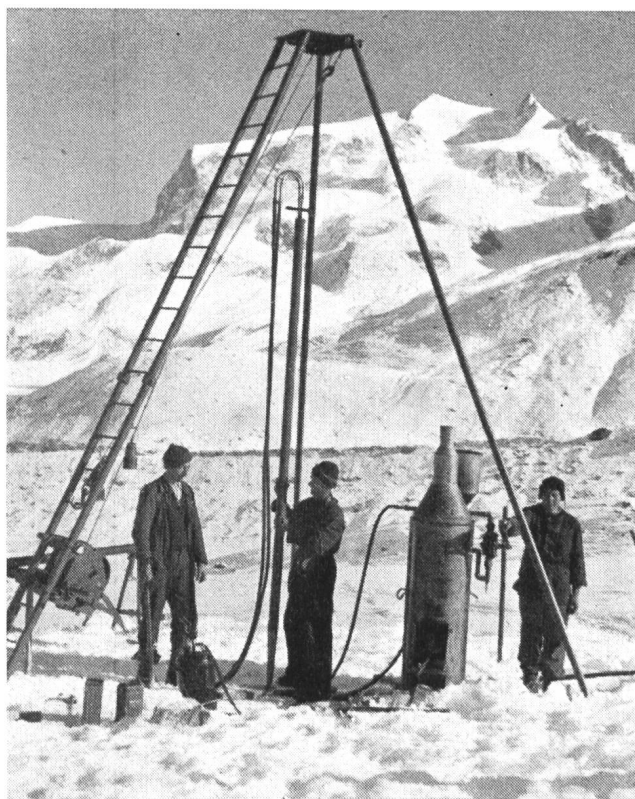


Fig. 1 Prospection glaciologique; sondages thermiques par circulation d'eau chaude au glacier du Gorner (au fond: le Mt-Rose)