Das Kallnachwerk an der Aare

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

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **53/54 (1909)**

Heft 9

PDF erstellt am: **03.06.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-28206

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.

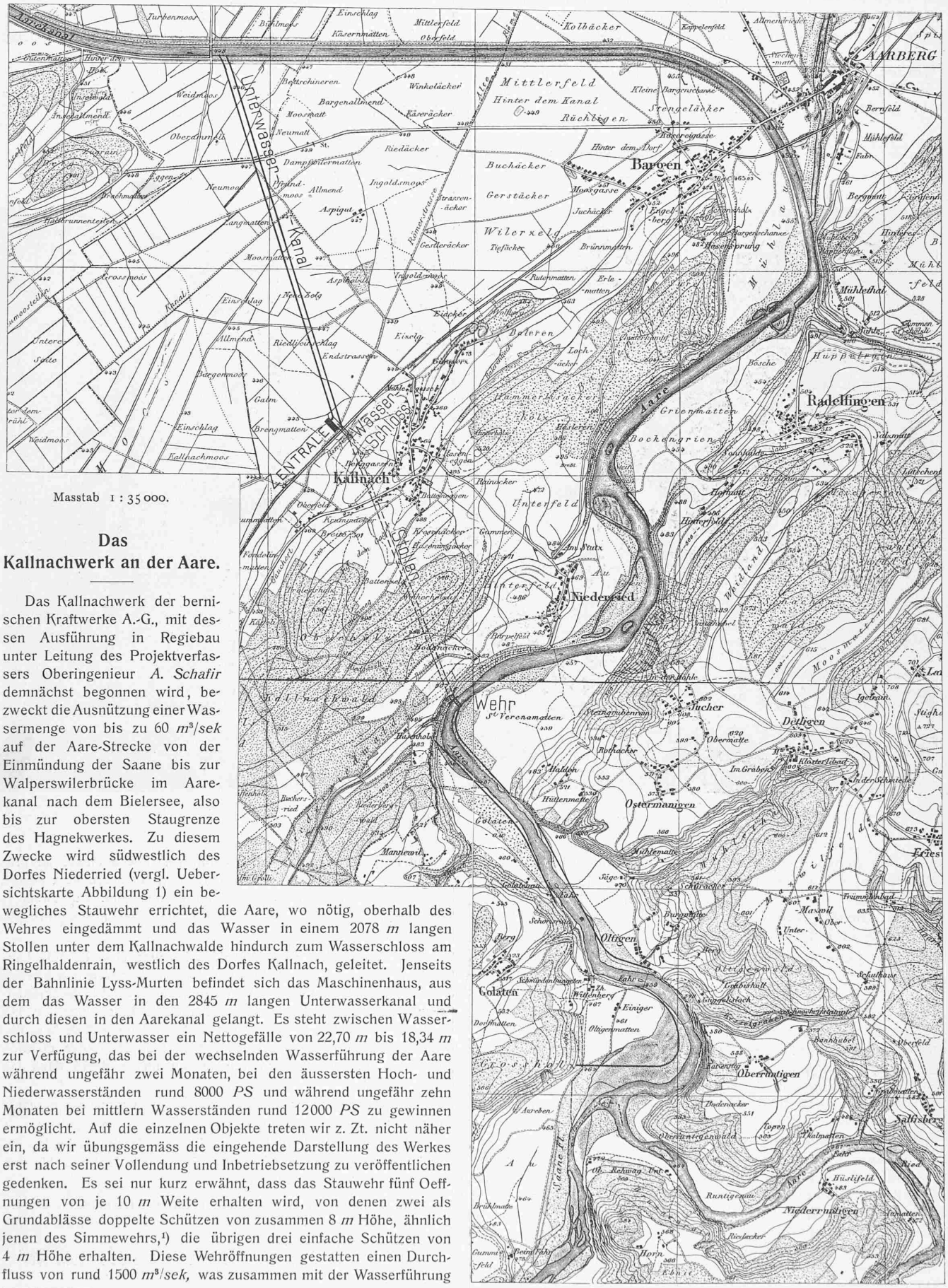
Haftungsausschluss

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Abb. 1. Uebersichtskarte der durch das Kallnachwerk bis zu der Staugrenze des Elektrizitätswerkes Hagnek auszunutzenden Aarestrecke.



Masstab 1 : 35 000.

Das Kallnachwerk an der Aare.

Das Kallnachwerk der bernischen Kraftwerke A.-G., mit dessen Ausführung in Regiebau unter Leitung des Projektverfassers Oberingenieur *A. Schafir* demnächst begonnen wird, bezweckt die Ausnützung einer Wassermenge von bis zu 60 m^3/sek auf der Aare-Strecke von der Einmündung der Saane bis zur Walperswilerbrücke im Aarekanal nach dem Bielersee, also bis zur obersten Staugrenze des Hagnekwerkes. Zu diesem Zwecke wird südwestlich des Dorfes Niederried (vergl. Uebersichtskarte Abbildung 1) ein bewegliches Stauwehr errichtet, die Aare, wo nötig, oberhalb des Wehres eingedämmt und das Wasser in einem 2078 *m* langen Stollen unter dem Kallnachwalde hindurch zum Wasserschloss am Ringelhaldenrain, westlich des Dorfes Kallnach, geleitet. Jenseits der Bahnlinie Lyss-Murten befindet sich das Maschinenhaus, aus dem das Wasser in den 2845 *m* langen Unterwasserkanal und durch diesen in den Aarekanal gelangt. Es steht zwischen Wasserschloss und Unterwasser ein Nettogefälle von 22,70 *m* bis 18,34 *m* zur Verfügung, das bei der wechselnden Wasserführung der Aare während ungefähr zwei Monaten, bei den äussersten Hoch- und Niederwasserständen rund 8000 *PS* und während ungefähr zehn Monaten bei mittlern Wasserständen rund 12000 *PS* zu gewinnen ermöglicht. Auf die einzelnen Objekte treten wir z. Zt. nicht näher ein, da wir übungsgemäss die eingehende Darstellung des Werkes erst nach seiner Vollendung und Inbetriebsetzung zu veröffentlichen gedenken. Es sei nur kurz erwähnt, dass das Stauwehr fünf Oeffnungen von je 10 *m* Weite erhalten wird, von denen zwei als Grundablässe doppelte Schützen von zusammen 8 *m* Höhe, ähnlich jenen des Simmewehrs,[1]) die übrigen drei einfache Schützen von 4 *m* Höhe erhalten. Diese Wehröffnungen gestatten einen Durchfluss von rund 1500 m^3/sek, was zusammen mit der Wasserführung

[1]) Vergl. eingehende Darstellung in Band LII, Seite 161.

Mit Bewilligung des eidg. Bureau für Landestopographie.

des Stollens, des Entschlammungsstollens usw. den Abfluss der höchsten bekannten Aarehochwasser von 1600 m^3/sek ermöglicht. Von diesen 1600 m^3 liefert die Aare etwa 500, die Saane dagegen 1100 m^3/sek Der Stau bei Mittelwasser reicht in der Aare bis etwa 6700 *m* oberhalb des Wehres und bis etwa 1500 *m* in der Saane, oberhalb deren Mündung. Zur bessern Geschiebeabfuhr sollen die zu errichtenden Eindämmungen der Aare oberhalb des Wehrs bis zu 20 *m* an die korrigierte Flussrinne gelegt werden, in der Absicht, die geschiebeführenden Hochwasser in einem verhältnismässig engern Profil abzuleiten und dadurch die grosse Hochwassergeschwindigkeit von 2 *m/sek* nach Einbau des Stauwehrs zu erzielen, die eine Sohlenerhöhung im Staugebiete kaum zulassen wird (Normalisierung!). Hinter den Dämmen werden beidseitig zur Abführung des Wassers Binnengräben erstellt, die unterhalb des Wehrs in die Aare münden, ähnlich wie dies im Grossen bei der st. gallischen Rheinregulierung geschehen ist. Die Wasserfassung ist, natürlich in Verbindung mit gut zu spühlendem Sandfang, längs des linken Ufers angeordnet, ihre Einlaufschwelle liegt 6,0 *m* höher als die Wehrschwellen. Der Zuleitungsstollen mit 27,5 m^2 Profilfläche und 0,75 ‰ Gefälle steht im Allgemeinen nicht unter Druck; die Wassergeschwindigkeit bei 60 m^3/sek beträgt 2,36 *m*. Am untern Ende erweitert er sich trichterförmig und mündet in das Wasserschloss, von dem aus drei schmiedeiserne kurze Rohrleitungen von 3,00 *m* lichter Weite unter Bahn und Strasse hindurch nach dem Maschinenhause führen, wie dies aus dem generellen Lageplan in Abbildung 2 ersichtlich ist. Die normale

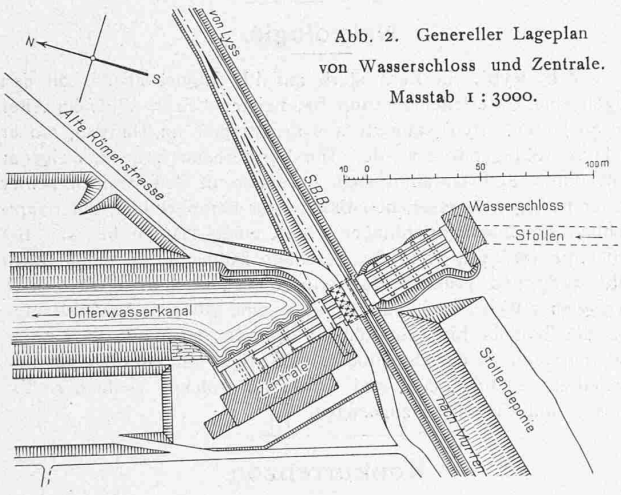


Abb. 2. Genereller Lageplan von Wasserschloss und Zentrale. Masstab 1 : 3000.

grösste Wassergeschwindigkeit in den Rohrleitungen, von denen jede zwei Maschineneinheiten nebst zugehörigem Erreger speist, berechnet sich zu 2,83 *m/sek*. Mit der benachbarten Station Kallnach wird die Zentrale durch ein kurzes Dienstgeleise verbunden. Vom Unterwasserkanal schliesslich ist zu sagen, dass er bei 25 *m* Sohlenbreite, $1^1/_2$ füssigen Böschungen und einem Sohlengefälle von 0,36 ‰ die 60 m^3/sek mit einer Geschwindigkeit von 1,06 *m sek* abführen wird; die entsprechende Wassertiefe beträgt 2,2 *m*. Der Kanalaushub soll zu $^3/_4$ beidseitig deponiert, zu $^1/_4$ in die Aare geschwemmt werden. — Die gesamten Baukosten des Kallnachwerkes sind auf rund 8,5 Mill. Fr. veranschlagt.

Miscellanea.

Die Techniker und die preussische Verwaltungsreform. Zur preussischen Verwaltungsreform hat der Verein deutscher Ingenieure an den Minister des Innern eine Eingabe gerichtet, in der das Ersuchen ausgesprochen wird, dass bei dieser Reform auch der Frage der Ergänzung der höhern Beamtenschaft und der Vorbildung ihres Nachwuchses nähergetreten werde. Diese Eingabe nimmt, laut einer Mitteilung der „Frankfurter Zeitung", Bezug darauf, dass nach der Regierungsinstruktion vom 23. Oktober 1817 gute Kenntnisse auch in Oekonomie und Technologie verlangt wurden, dieses aber immer mehr zugunsten der juristischen Schulung abgeändert worden sei, obwohl seitdem die Oekonomie und Technologie für die wirtschaftliche Entwicklung des Volkslebens zu früher nicht geahnter Bedeutung gelangt seien, und führt hierüber aus:

„In immer weitere Kreise der Bevölkerung ist die Erkenntnis gedrungen, dass ein einseitig juristisches Studium den höhern Verwaltungsbeamten nicht mehr genügt, um die heute vornehmlich durch Technik und Industrie, Handel und Verkehr beeinflussten Verhältnisse des öffentlichen Lebens zu beherrschen. Es wird vielmehr für die höhern Verwaltungsbeamten eine anders ausgestaltete Vorbildung für erforderlich erachtet, die sie besser befähigt, die wirtschaftlichen Kräfte des Landes zur vollen Entwicklung zu bringen und das staatliche und allgemeine volkswirtschaftliche Interesse nach allen Richtungen hin zu fördern. In eingehenden Beratungen mit hervorragenden Männern aus den Kreisen der staatlichen und kommunalen Praxis, mit Vertretern von Universitäten und technischen Hochschulen, sowie in Uebereinstimmung mit Angehörigen der Presse haben wir die Ueberzeugung gewonnen, dass schon auf der Hochschule den Studierenden des Verwaltungsfaches die Unterlagen für das Verständnis der Vorgänge unserer Zeit im gewerblichen und wirtschaftlichen Leben gegeben werden müssen. Eine nachträgliche Einführung der juristisch vorgebildeten Beamten in soziale Gebiete, in die Wirtschaftslehre, die angewandten Naturwissenschaften und die Technik genügt nicht, um die unentbehrlichen wissenschaftlichen Vorkenntnisse zu übermitteln, die nur durch ein gründliches und systematisches Studium zu gewinnen sind. Zur Aneignung der nötigen Kenntnisse auf den angegebenen Gebieten sind die *technischen Hochschulen* besonders geeignet, und da diese ohnehin in Rücksicht auf die Bedürfnisse der Techniker und der technischen Beamten in zunehmendem Masse Gelegenheit zu eingehenden Studien in den Rechts-, Verwaltungs- und Wirtschaftswissenschaften bieten müssen, so könnten ihre Lehrpläne recht wohl bei entsprechender Anpassung an die eigentlichen Bedürfnisse der Staatsverwaltung auch für die Schulung höherer Verwaltungsbeamten ausgestaltet werden. Die Leistungen der an der Spitze unserer grossen industriellen Unternehmungen stehenden Männer liefern den Beweis, dass aus den technischen Hochschulen bedeutende und für das Verwaltungswesen in hohem Masse geeignete Persönlichkeiten hervorgehen. Es liegt daher der Gedanke nahe, die in technischen Kreisen sich darbietende Intelligenz auch für den höhern Verwaltungsdienst zu verwerten und ausser den Juristen auch geeignet vorgebildete Akademiker anderer Berufsklassen in führende Verwaltungsstellen zu berufen, damit die Verwaltungen für die Beurteilung der heutzutage an sie herantretenden Aufgaben volkswirtschaftlicher und technischer Art in sich sachkundige Berater gewinnen. Neben diesen würde sich die erprobte Tüchtigkeit der die Spezialgebiete beherrschenden technischen Beamten nur noch freier und mit weitern Zielen entfalten können, da das gegenseitige Verständnis erleichtert und eine fördersame gegenseitige Anregung durch den Verkehr der Beamten untereinander ermöglicht wird. Unserer Ansicht nach ist es somit für eine weitere gesunde und neuzeitliche Entwicklung unseres Staatslebens dringend erwünscht, dass auch Absolventen der technischen Hochschulen die Berechtigung erlangen, im höhern Verwaltungsdienst in gleicher Weise ausgebildet zu werden, wie die von der Universität kommenden Anwärter, und dass sie dann auch bei der Besetzung der höhern Verwaltungsbehörden Berücksichtigung finden."

Demgemäss schliesst die Eingabe mit dem Ersuchen, darauf hinzuwirken, dass die gesetzlichen Bestimmungen über die Vorbereitung zum höhern Verwaltungsdienst einer Revision unterworfen und die Technischen Hochschulen gesetzlich als Bildungsstätten für höhere Verwaltungsbeamte neben den Universitäten anerkannt werden.

Drehstrombetrieb auf nordamerikanischen Vollbahnen. Die Vereinigten Staaten von Nordamerika haben nun ebenfalls ihre Drehstrombahn erhalten, trotzdem die amerikanischen Techniker sich bisher der Drehstromtraktion gegenüber stets ablehnend verhalten haben. Diese Tatsache ist im gegenwärtigen Zeitpunkt umso beachtenswerter, als jetzt die Systemfrage für den elektrischen Vollbahnbetrieb entschieden im Sinne der Einphasentraktion ihrer Lösung entgegen geht. Dass es dennoch Fälle gibt, in denen die Drehstromtraktion ihre volle Berechtigung hat, beweist die nachstehend zu besprechende Anlage, die weiter auch für den hervorragend praktischen Sinn der amerikanischen Techniker Zeugnis ablegt, welche trotz ihrer bisherigen Praxis, frei von aller Schablone, die wirtschaftlich einzig richtige Lösung zur Anwendung brachten. Es handelt sich um eine rund 4,4 *km* lange Gebirgsstrecke in den Cascade Mountains der Great Northern Bahn. Als Betriebskraft steht eine reichliche Wasserkraft bei Leavenworth, Wash., zur Verfügung,