

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 77/78 (1921)
Heft: 26

Sonstiges

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: 17.04.2026

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

nische Sache mehr; das würde kompliziert in der Ausführung schon durch die nötigen internationalen Abmachungen, es schüfe Bindungen und verminderte unsere Bewegungsfreiheit.

Schlusswort.

Damit sind wir, ohne Anspruch auf Vollständigkeit zu erheben, am Schlusse unserer Darlegungen angelangt; wir hoffen, dem Wunsch des Referenten am „Schweizer Handels- und Industriekongress“, von dem wir ausgegangen sind, entsprochen zu haben. Wenn wir auch zu einem eigenen, von dem seinigen abweichenden Urteil in diesen Fragen gelangt sind, in dem wir uns eins wissen mit der wie wir glauben überwiegenden Zahl der unvoreingenommenen schweizerischen Techniker, so sehen wir doch für heute davon ab, die naheliegenden Schlussfolgerungen zu ziehen, schon um niemandem darin vorzugreifen.

Eines aber darf nicht unausgesprochen bleiben. Auf Seite 1 vorliegenden Bandes der „Schweizer Bauzeitung“ hatten wir, in der Einleitung zur Berichterstattung über den Wettbewerb Basel-Bodensee, vor unsachlichen Uebertreibungen in technischen Dingen gewarnt, weil man durch sie die Verwirklichung auch des zu Recht Erstrebenswerten gefährdet. Man hat in technischen Kreisen die Empfindung, dass die Verfechter unserer guten Rechte an der Schiffbarmachung des Oberrheins in ihrem Eifer sich nicht immer frei halten von solchen Uebertreibungen, und dass dies der Sache nicht förderlich sei. Wir möchten hier die Ausführungen Gelpkes in Erinnerung rufen, mit denen er schon 1905 den Seitenkanal bekämpfte und als *Ingenieur*, am Anfang seiner Pioniertätigkeit, aber noch unbeeinflusst von berufspolitischer Denkweise, einer teilweisen *Kanalisation des Rheins unterhalb Basel* das Wort redete.¹⁾ Von dieser sagte er damals, dass sie „die Schiffbarkeit des Stromes wesentlich verbessern“ würde. Weiter führte er aus: „Und was den Wert der Wasserstrasse anbelangt, so ist eine ausgeglichene Wasserführung des Stromes mit Sicherung der Verkehrskontinuität, partieller Kanalisierung und mit einer mehr oder weniger intensiv durchgeführten Niederwasser-Regulierung geeignet, auch die weitestgehenden Ansprüche in Bezug auf die Verkehrsfähigkeit des Stromes vollauf zu befriedigen“, und endlich: „dass, wie immer auch die gegenwärtige Lage der Schifffahrtsfrage sich gestalten mag, die natürliche Entwicklung des Gesamt-Oberrheins in verkehrstechnischer wie in wirtschaftlicher Hinsicht durch nichts behindert werden kann.“

Es wäre sehr zu begrüßen, wenn solche technische-sachliche, natürliche Ueberlegungsweise auch heute wieder die Oberhand gewänne, vor allem bei den zur Mitarbeit berufenen schweizerischen Fachleuten. Sollten, abgesehen von der allgemeinen Aufklärung über das Problem, unsere Ausführungen auch die Erkenntnis dafür gefestigt haben, dann wäre ihr Zweck erreicht.²⁾ C. J.

Miscellanea.

Zentralkommission für den Rhein. Am 15. Juni morgens hat die Zentralkommission die angekündigte Studienfahrt mit dem Dampfer „Vom Stave“ (früher „Musmacher“) von Strassburg rheinaufwärts angetreten, die sich indessen infolge des niedrigen Wasserstandes (laut „Basler Nachr.“ B. P. + 1,20 m, bzw. zwischen 1000 und 1100 m³/sek) etwas in die Länge gezogen hat. Am ersten Tage fuhr man bis Breisach, am Donnerstag bis Basel, wo man mit über drei Stunden Verspätung eintraf. Am Freitag Vormittag sodann wurde die Fahrt durch die Schleuse des Kraftwerkes Augst bis Rheinfelden fortgesetzt, „um den Delegierten zu zeigen, dass der Weiterführung der Rheinschifffahrt über Basel hinaus keine technischen Hindernisse mehr im Wege stehen“, wie den Zeitungen berichtet wird. Im gleichen Blatte steht ein paar Zeilen weiter

¹⁾ In der «S. B. Z.», Band XLV, Seite 94 (25. Febr. 1905).

²⁾ Von dieser Artikelserie «Technische Grundlagen usw.» wird, ergänzt durch unsern von zahlreichen Plänen begleiteten Bericht über den «Wettbewerb Basel-Bodensee», ein Sonderdruck im Umfang von 48 Seiten erstellt. Preis (je nach Auflage) 6 bis 7 Fr. Bestellungen können jetzt schon eingesandt werden an die Redaktion, Dianastrasse 5, Zürich 2.

oben ein Satz, wonach die Schweiz von der „bittern Notwendigkeit, der harten geographischen Tatsache, dazu getrieben werde, unermüdetlich den freien Rhein zu fordern.“ — Ob es, um dies den Sachverständigen der Zentralkommission zu veranschaulichen, geeignet war, der zweitägigen mühseligen Fahrt auf dem „freien Rhein“ als Kontrast ausgerechnet das ruhige, tiefe Fahrwasser einer *kanalisierten* Strecke vorzuführen, scheint uns fraglich. Jedenfalls können die technischen Fragen nicht durch solche Demonstrationsfahrten gelöst werden, sondern nur durch sachliche und präzise Erörterung ihrer technischen Grundlagen, eben der „harten Tatsachen“. Diese Beratungen haben in der Subkommission am letzten Montag in Strassburg begonnen; mögen sie uns einem allseitig befriedigenden Ergebnis näher bringen.

Simplon-Tunnel II. Monats-Ausweis Mai 1921.

		Tunnellänge 19 825 m		Südseite	Nordseite	Total
Firststollen:	Monatsleistung	m	115	—	—	115
	Stand am 31. Mai	m	10752	9073	—	19825
Vollausbruch:	Monatsleistung	m	100	—	—	100
	Stand am 31. Mai	m	10577	9073	—	19650
Widerlager:	Monatsleistung	m	111	—	—	111
	Stand am 31. Mai	m	10446	9073	—	19519
Gewölbe:	Monatsleistung	m	112	—	—	112
	Stand am 31. Mai	m	10554	9073	—	19627
Tunnel vollendet am 31. Mai			10446	9073	—	19519
	In % der Tunnellänge	%	52,7	45,7	—	98,4
Mittlerer Schichten-Aufwand im Tag:						
	Im Tunnel		423	—	—	423
	Im Freien		—	129	—	129
	Im Ganzen		423	129	—	552

Während des Monates Mai wurde, mit durchschnittlich 22 Bohrhämmern in Betrieb, an 24 Tagen gearbeitet.

Die deutsche Gesellschaft für Metallkunde im Verein deutscher Ingenieure hält vom 2. bis 4. Juli in Berlin unter dem Vorsitz von Prof. E. Heyn ihre II. Hauptversammlung ab. Es werden sprechen Prof. Dr. F. Rinne (Leipzig) über „Chemische Reaktionen an Kristallen und ihre feinbauliche Deutung“; Professor Dr. Tammann (Göttingen) über „Die chemischen Eigenschaften der Legierungen“; Prof. Dr. V. M. Goldschmidt (Kristiania) über „Kristallographie und Metallkunde“; Dr. Roland Sterner-Rainer (Grenbroich) über „Gegenwart und Zukunft der deutschen Aluminium-Industrie“ und Dr.-Ing. W. von Selve (Altena i. W.) über „Neue Erfahrungen mit Leichtmetallen in schnelllaufenden Motoren“.

Schifffahrt auf dem Oberrhein. Die diesjährige Schifffahrts-Kampagne eröffnete der Heckraddampfer „Schweiz“ (700 PS_i, Tiefgang 1,0 m) der „Schweizer Schleppschifffahrts-Genossenschaft“, der am 11. Juni mit einem 1000 t Kahn (Ladung 300 t Getreide) in Basel eintraf.

Korrespondenz.

Zu dem Artikel „Beiträge zur Frage der Verhüttung fricktalischer Eisenerze“ erhalten wir aus Aarau folgendes Schreiben: In Nr. 22, Band LXXVII der „S. B. Z.“ vom 28. Mai 1921 schneidet ein mir nicht bekannter Dr.-Ing. A. Redlich in seinen „Beiträgen zur Frage der Verhüttung fricktalischer Eisenerze“ auch die Herstellung des sogen. Synthetischen Roheisens aus Schrott, Alteisen u. dergl. an. Er schreibt auf Seite 250 links oben, die Herstellung von *Qualitäts-Roheisensorten* werde in letzter Zeit stark gefördert, nachdem es ihm gelungen sei, „durch Schmelzen von Eisenspänen und Schrott unter Beifügung der nötigen Rohstoffe die verschiedensten Spezialroheisensorten, wie Holzkohlen-Roheisen, Temper-Roheisen usw. den jeweiligen Anforderungen entsprechend herzustellen.“

Hierzu ist zu bemerken, dass die Herstellung von *Qualitäts-Roheisen* auf der Basis von etwa 0,1% Phosphor und max. 0,02% Schwefel aus Schrott im Elektroofen nicht nur aus rein metallurgischen Gründen als das günstigste Schmelzverfahren erscheint, sondern tatsächlich seit Jahren schon im Grossbetrieb in den verschiedensten Ländern eingeführt ist. Die Erzeugung betrug beispielsweise bis Ende 1920 in Frankreich rund 200 000 t, in der Schweiz rund 50 000 t, sicherlich schon recht beträchtliche Mengen. Dies muss gesagt werden, da sonst Fernerstehende nach den Ausführungen von Dr.-Ing. Redlich meinen könnten, dieses Verfahren sei erst jetzt und von ihm herausgebracht worden.

Obleich der Unterzeichnete es für unangebracht hält, an dieser Stelle Richtigstellungen der hüttenmännischen Ausführungen von Dr. Redlich vorzunehmen, muss dennoch zur Vermeidung von Missverständnissen auf die Herstellungsmöglichkeit von Qualitäts-Roheisen aus Erzen hier kurz eingetreten werden. Bekanntlich tritt der Phosphorgehalt der Beschickung im Hochofen praktisch ganz in das Roheisen über. Nach dem Vorschlage Redlich soll nun dieser Phosphor unter möglichster Beibehaltung des Kohlenstoff-Gehaltes durch oxydierende Schlacke und entsprechende Temperatur-Regelung entfernt werden. Tatsächlich lässt sich willkürlich der Eintritt der Entphosphorung im Frischprozess beeinflussen, aber stets nur auf Kosten des Kohlenstoffes; ist der Phosphorgehalt niedrig, so bleibt der Kohlenstoffgehalt natürlich entsprechend höher. Bei Roheisen aus Fricktaler Erzen handelt es sich jedoch um hohen Phosphorgehalt, der nur bei vollkommener Entkohlung entfernt werden könnte, sodass das Endprodukt kein „Roheisen“ mehr wäre. Andererseits lässt sich der Phosphorgehalt eines Roheisens aus Fricktaler Erzen auch durch Gattieren mit phosphorarmen Erzen oder gar durch Zugabe von Stahlschrott nicht soweit erniedrigen, dass die Entphosphorung durch Frischen auf das Mass eines Qualitäts-Roheisens ohne ganz erhebliche Entkohlung praktisch überhaupt nur denkbar wäre. Hüttenmännisch ist also aus dem Fricktaler Erz nur ein Giesserei-Roheisen mit hohem Phosphorgehalt herstellbar.“

A. Oehler.

Redaktion: A. JEGHER, CARL JEGHER, GEORGES ZINDEL.
Dianastrasse 5, Zürich 2.

Vereinsnachrichten.

Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein.

PROTOKOLL

der XI. Sitzung im Vereinsjahr 1920/21

Mittwoch den 11. Mai 1921, 20 Uhr, auf der Schmiedstube.

Vorsitzender: A. Hässig, Arch., Präsident. Anwesend sind rund 250 Mitglieder und Gäste, darunter der Stadtpräsident und andere Vertreter der Behörden und der N. O. K.

1. *Vereinsgeschäfte.* Das Protokoll (II. Teil) der Vereins-Sitzung vom 9. März und dasjenige über den geschäftlichen Teil der Sitzung vom 23. März werden nicht beanstandet.

Mitgliederbewegung. Aufnahmen: Louis Bonna, Masch.-Ing., Zürich; Ernst Deffner, Ing., Zürich.

Mitteilungen. Beim Sekretariat des S. I. A. (Tiefenhöfe 11) können bezogen werden die Normen für die einheitliche Benennung, Klassifikation und Prüfung der zur Mörtelbereitung dienenden Bindemittel (Preis 1 Fr. für Mitglieder). Die Delegiertenversammlung vom 19. März 1921 hat bei Genehmigung dieser Normen den Wunsch ausgesprochen, dass die Mitglieder die Einhaltung dieser Normen kontrollieren möchten. — Ferner: Leitsätze für die Berücksichtigung der Teuerung bei den Arbeitsbedingungen vom 1. Januar 1921 (Preis 50 Rp. für Mitglieder).

2. Von der *Umfrage* wird kein Gebrauch gemacht.

3. *Vortrag* von Ing. F. Gugler, Direktor der N. O. K., Baden „Das Projekt des Kraftwerkes Wäggital“.

Einleitend erinnert der Vortragende an die über das Projekt des Wäggitalwerkes in der „Schweiz. Bauzeitung“ vom 19. Februar 1921 erschienene generelle Darstellung und die an der auf Anregung der Zürcher Handelskammer in der Tonhalle Zürich am 21. Februar abgehaltenen Versammlung gemachten Mitteilungen, um anschliessend, unterstützt durch Lichtbilder und Pläne, eine klare und eingehende Schilderung des Ausführungsprojektes zu geben.

In Ergänzung der bereits bekanntgegebenen Daten entnehmen wir den Ausführungen des Vortragenden, dass bei Aufstellung des Wasserhaushaltplanes neben den Resultaten der leider erst seit September 1918 vorgenommenen Messungen der Abflussmengen der Wäggitaler-Aa und den Beobachtungen der Firma Locher & Cie. aus den Jahren 1896 und 1897 zur Bestimmung der Abflussmengen noch Rückschlüsse auf die seit etwa 100 Jahren für Basel und seit 17 Jahren für Baden (Aargau) vorliegenden Pegel-Beobachtungen, sowie auf Messungen der Regenhöhen in Einsiedeln gezogen werden mussten. Den Schwankungen der Wasserergiebigkeit einzelner Jahre wurde durch Analogieschlüsse auf beobachtete Verhältnisse in benachbarten Gebieten Rechnung getragen.

Die Stauhöhe wurde auf Kote 900 gesetzt, da sich hierbei die grösste Wirtschaftlichkeit der Staumauer in Bezug auf den Stauraum ergibt. Mit grösster Offenheit besprach Gugler die heiklen geologischen Verhältnisse, zu deren Abklärung sehr viel getan worden ist. Auf Grund geologischer Gutachten und der Resultate zahlreicher Sondierungen glaubt er, die geologischen Verhältnisse als günstig bezeichnen zu dürfen.

Eine ausführliche Würdigung erfuhren die baulichen Hauptobjekte. Die weder durch Ueberlauf noch Grundablass geschwächte Staumauer soll als Schwergewichtsmauer ausgeführt werden.

Mit Rücksicht auf den grossen inneren Ueberdruck (bis 70 m) soll der Druckstollen einen kreisrunden Querschnitt erhalten. Dessen Bemessung erfolgte mit Rücksicht auf grösste Wirtschaftlichkeit. Eine durchgehende Verkleidung des Stollens mit Blech hält Gugler nicht für notwendig, dagegen erklärt er, dass seitens der Bauleitung die Resultate der Versuche an den Stollen der Kraftwerke Ritom und Amsteg abgewartet werden sollen; inzwischen hat sich Direktor H. Peter mit dem Erbauer der Catskill-Druckstollen in New York beratenderweise in Verbindung gesetzt.

Von der totalen Bausumme von 94 Mill. Franken entfallen u. a. auf die Staumauer rd. 17 Mill. Fr., auf die beiden Druckstollen rund 12 Mill. Fr., auf Bauzinsen und Bauleitung 11,5 Mill. Fr. und auf Unvorhergesehenes 8,7 Mill. Fr.

Die jährlichen Aufwendungen für Verzinsung, Amortisation und Betrieb werden zu rund 8,6 Mill. Fr. angegeben, wobei für die Pumpenenergie (Sommernacht-Abfallkraft) ein Energiepreis von 1,5 Rp. pro kWh eingesetzt wird. Die Gesteungskosten der kWh ab Hochspannungsausführung in Siebren werden bei Ausnützung des Werkes als Wintertageskraftwerk zu 7,6 Rp. errechnet. Zum Schluss gab der Vortragende einen Ueberblick über die historische Entwicklung des Projektes, die verschiedenen angestrebten Lösungen, und erörterte die Gründe, die zur Ausnützung des Werkes in zwei Stufen und zur Verwendung von Pumpen geführt haben.

Durchgeführte Berechnungen haben gezeigt, dass die projektierte Pumpenanlage eine wirtschaftlich gute Lösung bedeutet, weil die durch das Pumpen gewonnene Energie billiger zu stehen kommt, wie die Zuleitung von Wasser aus andern Einzugsgebieten. Dies gilt solange, als für die Pumpenenergie nicht mehr als 3,37 Rp. pro kWh bezahlt werden muss. Die Ueberleitung von Wasser aus andern Gebieten hätte, weil über den Rahmen der Konzession hinausgehend, zudem neue, voraussichtlich Jahre dauernde Verhandlungen erfordert.

Unter reichem Beifall schloss der Referent seinen 1½ stündigen Vortrag, nachdem er noch der von seinen Mitarbeitern und den Gutachtern erhaltenen Anregungen dankend gedacht hatte.

In seinem Dankeswort an den Referenten wies der Vorsitzende auf das technisch und finanziell sehr grosse Ausmass des projektierten Werkes und dessen unbestrittene Bedeutung für die Verbesserung der Elektrizitätsversorgung der Stadt Zürich hin. Er erinnerte daran, dass das Projekt bereits einmal Gegenstand von Besprechungen im Vorstand war und hofft, dass die Diskussion Abklärung allfällig noch bestehender Bedenken bringen werde.

Zur Einleitung der Diskussion erläuterte Dir. Trüb an Hand von Diagrammen den Verlauf des Bedarfes an elektrischer Energie der Stadt Zürich für die Jahre 1910 bis 1920 (basierend auf statistischen Angaben) und 1920 bis 1930 (basierend auf Schätzungen). Schon 1931/32 wird voraussichtlich der ganze Energieanteil der Stadt Zürich am Wäggitalwerk ausgenützt sein. Das Wäggitalwerk wird, als das Zürich zunächst liegende, die Spitzenbelastung zu decken haben und mehr und mehr als Winterwerk funktionieren.

Ing. C. Jegher verdankt vor allem den das Wesentliche betonenden, ingenieurmässigen Vortrag, mit welchem Dir. Gugler es verstanden hat, die wichtigsten Punkte, wie Wasserhaushaltplan, geologische Verhältnisse und Wirtschaftlichkeit des Pumpbetriebes klarzulegen. Das Bedauern des Referenten, dass man eine langjährige gründliche Abklärung der Abflussverhältnisse versäumt hat, ist in der Tat sehr berechtigt. Umsomehr verdient die Gründlichkeit Anerkennung, mit der man auf den vorhandenen wenigen Messungen fussend die Feststellung der wirklichen Abflussmengen versucht hat. Nicht weniger anerkennenswert ist die Freimütigkeit, mit der die geologischen Verhältnisse an der Staumauer behandelt wurden. Die Sorgfalt, die den geologischen Untersuchungen gewidmet wurde, wirkt beruhigend, angesichts des Umstandes, dass kein bauender Ingenieur trotz aller Sorgfalt gegen unliebsame Ueber-