

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 117/118 (1941)
Heft: 23

Sonstiges

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 06.02.2025

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

einer kleinen Sprengung von 5 kg Dynamit, schoss das Wasser in den Stollen ein, riss Sand und Steinblöcke mit sich, die sich vor dem Schieberschacht auf einer Länge von 5 m anhäuften. Durch diesen neuen Einbruch war jedoch die Wasserzufuhr genügend.

Damit wäre die Aufgabe erledigt gewesen, wenn sich nicht ein Stein unter die Schütze geklemmt hätte, so, dass diese auf 30 cm nicht mehr geschlossen werden konnte. Das Risiko durfte jedoch nicht eingegangen werden, die Anlage in Betrieb zu setzen, ohne die Möglichkeit zu haben, den See abzusperrten. Nach vielen Anstrengungen gelang es einem hervorragenden Taucher (Abb. 9), durch das nur 60 cm weite Steigrohr die 32 m hinunterzusteigen, dort eine Sprengung vorzunehmen und dadurch das Schliessen des Schiebers zu ermöglichen. Damit konnte die Anlage dem normalen Betrieb übergeben werden, trotz des Gesteins, das noch im Schacht angehäuft ist. Dieses soll entfernt werden, sobald der Wasserstand im See genügend gesenkt ist. Bei jenem Anlass hofft man dann auch den Einlauf des Stollens noch mehr verbessern zu können.

Neues vom Kraftwerk-Projekt Andermatt

Hierüber hat Dir. F. Ringwald (Luzern) am 30. Mai im Kreise des Linth-Limmat-Verbandes in grossen Zügen berichtet. Danach soll die Staumauer beim Urnerloch, die vor etwa 20 Jahren mit rd. 80 m Höhe vorgesehen war, etappenweise bis auf 200 m über Gelände erhöht werden, wodurch der Talboden von Ursern auf rd. 1200 ha überstaut und mit Staukote 1630 m ü. M. ein Stauraum von rund 2 Mia m³ geschaffen wird. Der Stau reicht alsdann an der Oberalpage bis zur nordwestlichen Kehre der zweiten grossen Schleife der Oberalpstrasse; Andermatt, Hospental, Zumdorf und Realp werden überstaut. Es sind drei Kraftwerkstufen vorgesehen: 1. Stufe bei *Wassen* (810 m ü. M., Druckstollen 8 km), 2. Stufe bei *Amsteg*, ungefähr bei der Zentrale des E. W. Arnberg (Kote 520, Druckstollen etwa 10 km am linken Hang des Reusstales) und 3. Stufe bei *Seedorf* am Vierwaldstättersee (Kote 440, Stollenlänge etwa 12 km). Da das natürliche Einzugsgebiet zur Füllung des Stausees bei weitem nicht ausreicht, soll auch die Göschenerreuss gefasst und zugeleitet werden. Ausserdem ist beabsichtigt, den Vorderrhein von Rueras (Kote 1350) in Richtung Amsteg zuzuleiten und in der dortigen neuen Zentrale auszunützen, bzw. in den Ursernsee hinaufzupumpen, wodurch sein Einzugsgebiet um rd. 230 auf insgesamt 880 km² vergrössert würde. Schliesslich nimmt Ringwald um den See zu füllen noch Sommer-Pumpbetrieb aus dem Vierwaldstättersee in Aussicht, was infolge der viermal wertvolleren Winterenergie trotz eines 50%igen Energieverlustes rationell wäre. Eventuell könnten die Druckstollen doppelt, für getrennten (gleichzeitigen?) Turbinen- und Pumpbetrieb gebaut werden. Insgesamt sollen in möglichst wenigen Maschinengruppen (Turbines und Pumpen zu je 100 000 PS), bei Vollausbau auf total 1,27 Mia PS, rd. 3 Mia kWh Winterenergie gewonnen werden.

Diese Energie-Vermehrung schein nicht utopisch, wenn man unsern jährlichen Bedarfzuwachs zu rd. 300 Mio kWh annimmt und zudem berücksichtigt, dass im aussergewöhnlich niederschlagreichen Jahr 1940 der Energiebedarf des Landes knapp gedeckt werden konnte. In einem Jahr mit normalem Niederschlag wäre, auch unter Einrechnung der Zusatzleistung der drei im Bau begriffenen Kraftwerke Grimsel II, Reckingen und Verbois, die Bedarfsdeckung für die Schweiz nicht gesichert. Auch die Möglichkeit des Energieexportes sei volkswirtschaftlich bedeutungsvoll. — Bei Anlagekosten von rd. 600 Mio Fr. dürfte sich ein Winter-Energiepreis von 1,7 Rp./kWh ergeben. Dies in allerdings sehr runden Zahlen die Hauptdaten des Projekts, durch das der Betrieb des SBB-Kraftwerks Amsteg nicht beeinträchtigt werden soll.

Ob in obigen Kosten der ziemlich beträchtliche Aufwand für Verlegung der *Schöllenenbahn* und der *Furka-Oberalpbahn*, sowie der *Gotthardstrasse*, ferner der *Umsiedelung* der betroffenen 1600 köpfigen Talbevölkerung — von der allerdings nach dem Redner etwa 1200 die Auswanderung vorziehen dürften — inbegriffen ist, wurde nicht gesagt. Auch darauf, wie Bahn und Strasse in der engen Schöllenen bei der Teufelsbrücke verlegt und deren obere Ausmündung beim Urnerloch um die 200 m gehoben werden sollen, ging der Redner nicht ein. Bezüglich der Einwirkung auf den etwa 300 m unter dem Urnerboden durchlaufenden *Gotthardtunnel* teilte Ringwald mit, es seien hierüber schon seit Jahren durch Prof. Königsfeld aus Leipzig (Königsberger in Freiburg i/B.?) eingehende geologische Untersuchungen angestellt worden, deren Ergebnis beruhigend laute. Sollten sich dennoch im Tunnel Druckercheinungen geltend machen, so besitze die heutige Technik Mittel, diesen zu begegnen; das Tunnelprofil sei geräumig genug für eine Eisenbetonauskleidung.

Wer erwartet hatte, technische Bilder und Zeichnungen zu sehen, sah sich enttäuscht; die im Lichtbild vorgeführten geologischen Profile waren wohl farbig, doch für den Beschauer nicht sehr klar. Und was die Umsiedelung Neu-Andermatt u. dgl. betraf, waren es nette Architekturbildchen, die aber überholt sind, weil sie sich auf das *frühere* Projekt bezogen, dessen Uferlinie 120 m tiefer lag als nach dem heutigen Vorhaben. Bei diesem verlaufen die Stauseeufer ringsum an ziemlich steilen Hängen, an denen die Anlage der Heimstätten für die Zurückbleibenden sich schwierig gestalten dürfte.

Der Vortrag war temperamentvoll und mit allerhand scherzhaften Bemerkungen durchsetzt, mehr im Volkston einer anfeuernden Propaganda als einer präzisen technischen Aufklärung gehalten. Der Redner verhehlte sich auch nicht, dass noch eine Reihe von Problemen abzuklären seien, aber Schwierigkeiten seien eben da, um überwunden zu werden.

*

In der *Diskussion* wurde geltend gemacht, dass die Preisgabe von 1200 ha, übrigens sehr magern Kulturbodens ein Opfer an die Energieversorgung aus eigener Kraft darstelle, das eben gebracht werden müsse. Ein Witzbold wies auf weitere abzuklärende Probleme hin, z. B. auf die Frage, ob nicht aus dem Wärmegehalt des nach dem kälteren Ursern hinauf zu pumpenden Vierwaldstätter Seewassers von 16° mittels Wärmepumpen die Winterheizung der Stadt Luzern¹⁾ bewerkstelligt werden könnte, usw. So schloss die angeregte Tagung, trotz etwelcher Enttäuschung in bautechnischer Hinsicht, in bester Stimmung. Der ganze Fragenkomplex ist aber wichtig genug um ernsthaft geprüft und baulich gründlicher abgeklärt zu werden, als es heute der Fall zu sein scheint.

C. J.

MITTEILUNGEN

Die XXI. Hauptversammlung der «Sektion Ostschweiz» des «Schweiz. Rhone-Rhein-Schiffahrtsverbandes» vom 30. Mai stand unter einem glücklichen Stern, indem der Vortrag *«L'aménagement du Rhône pour la Navigation de la Méditerranée au Léman»* von Ing. M. A. Jaccard vom «E. A. f. W.» das ins helle Licht rückte, was für die Erreichung des Hauptziels des Verbandes, die «Transhelvetische Wasserstrasse», unerlässliche Voraussetzung ist: die *Schiffbarmachung der Rhone bis in den Genfersee*. Dies wurde noch eindrucksvoll unterstrichen durch den Direktor des «A. f. W.», Ing. Dr. C. Mutzner, der diese Transhelvetische Wasserstrasse einem Brückenbau verglich, dem einstweilen die Widerlager, vor allem das südwestliche, fehlen. Er verwies auf die analogen Verhältnisse am Rhein, wo zuerst der «Verein für die Schifffahrt auf dem Oberrhein» um die Verwirklichung der Schifffahrt bis Basel sich erfolgreich bemüht hat, während der «Nordostschweiz. Verband für die Schifffahrt Rhein-Bodensee» sich für dieses, für uns mehr interne Ziel einsetzt. Bei der Rhone fehlt eine solche schweizerische Organisation für die Beschaffung der unerlässlichen «Vorflut» einer Transhelvetischen Wasserstrasse im Genfersee. — Hierfür hat nun eben diese XXI. Hauptversammlung gesorgt, indem sie der vom Vorstand beantragten Errichtung und Finanzierung eines ständigen Sekretariates zustimmte. Analog wie auf dem Hochrhein soll nun zunächst die schweizerische Rhonestrecke Bellegarde-Genfersee durch private Ingenieure unter der bewährten Leitung des neuen Präsidenten der «Sektion Ostschweiz», Ing. H. Blattner, schiffahrtstechnisch bearbeitet werden²⁾. Für die noch ganz verwilderte, rd. 230 km lange Rhonestrecke Lyon-Schweizergrenze muss dann eine *Kooperation mit Frankreich* angestrebt werden, wie sie mit so ausgezeichnetem Erfolg in der Zusammenarbeit Schweiz-Deutschland für den Oberrhein zum Regulierungsprojekt 1924 und zu dessen Verwirklichung geführt hat. Diese Einstellung entspricht auch der Auffassung aller real denkenden Schweizer-Ingenieure und Verkehrsfachleute, wie wir sie letztmals in Bd. 101, S. 83* (1933) — in Uebereinstimmung übrigens mit dem bisherigen Präsidenten der «Sektion Ostschweiz», Prof. Dr. H. Favre, wie mit dem jüngsten Vortrag H. Blattners im Z. I. A. (vgl. Protokoll S. 252 in Nr. 21 dieses Bandes) — zum Ausdruck gebracht haben. Wir kommen demnach eingehender auf diese wichtigen Fragen zurück. Der «Sektion Ostschweiz» und ihrem bisherigen Präsidenten dankte lebhafter Beifall der zahlreichen Teilnehmer an der Hauptversammlung für ihre energische Befürwortung der Kursänderung von akademischen Diskussionen zu realer Arbeit an der zunächst abzuklärenden Vorfrage.

¹⁾ Vgl. Prof. Gasser im SEV-Bulletin Nr. 6, S. 93.

²⁾ Vgl. Bearbeitung der Hochrhein-Wasserstrasse, Berichterstattung von H. Blattner in Bd. 116, Seite 225*.

Das Speicherkraftwerk Lucendro. Diesem von der Motor-Columbus A. G. bearbeiteten Projekt der Aare-Tessin A. G. Olten (Atel) kommt im Rahmen vermehrter Energiebeschaffung insofern erhöhte Bedeutung zu, als es mit nur geringer Beanspruchung von voraussichtlich bald schwer erhältlichem Material ausgeführt werden und in Kombination mit bereits bestehenden Laufwerken am Tessin wertvolle zusätzliche Winterenergie liefern könnte. Dem «Energiekonsument» vom April entnehmen wir hierüber folgendes. Das Einzugsgebiet umfasst 24 km² des Gotthardmassivs, wovon 13 km² mit dem Lucendrose nördlich der Wasserscheide, mit Abfluss zur Reuss, und 11 km² mit dem Sellasee auf der Südseite, im Flussgebiet des Tessin liegen. Der Lucendrose soll durch eine rd. 55 m hohe Sperrmauer auf Kote 2052 mit einem Speicherraum von rd. 21 Mio m³ gestaut und es sollen ihm auch die Abflüsse des Giacobi, Pasera und aus der Valletta di S. Gottardo zugeführt werden. Bei rd. 74 m Seeabsenkung erfolgt die Betriebswasserableitung durch einen 5 km langen Druckstollen unter dem Gotthardpass zum Wasserschloss und hierauf mit einer 1800 m langen Druckleitung zur Zentrale am Tessin bei Airola. Dem Stollen werden ferner zugeleitet die Abflüsse des Rio Fortunei, der Tremola (Gotthardseen) bis Kote 2018,50 und insbesondere des Sellasees, der mit einer etwa 33 m hohen Staumauer einen nutzbaren Speichereinhalte von rd. 9 Mio m³ erhält. Das Speichervermögen der Gesamtanlage beträgt daher rd. 30 Mio m³. Vorgesehen ist bei einem Gefälle von max. 986 m und 3,4 bis 6 m³/sec Betriebswasser eine Maschinenleistung von 66000 PS in zwei Aggregaten. Ausserdem können in einer vollautomatischen Nebenzentrale an der Wasserzuführung des Sellasees in den Druckstollen noch weitere 2000 PS gewonnen werden. Die gesamte Werkleistung von 60 bis 70 Mio kWh soll ausschliesslich als Winterenergie benützt werden. Eine sehr wichtige zusätzliche Leistung ergibt sich, wie schon anfangs erwähnt, aus der nochmaligen Verwertung der Abflüsse der Zentrale Airola in den bestehenden Tessinwerken Piottino¹⁾ und Biaschina der «Atel» mit einer weiteren Leistung von rd. 40 Mio kWh. Diese wären im Falle von künftigen Schwierigkeiten in der Beschaffung wichtiger Werkteile auch ohne den Ausbau von Zentrale und Transformatorenstation Airola verfügbar. Die gesamte, durch das Speicherwerk Lucendro erzielbare Winterenergie erhöht sich damit auf rd. 100 Mio kWh.

Der R-Träger, eine leichte und daher billige neue Trägerform, entwickelte sich aus der Ueberlegung, dass bei der Konstruktion leichter Dächer und Decken die normalen I-Profile unter Berücksichtigung zulässiger Durchbiegungen nur ungünstig ausgenutzt werden können.

Er besteht aus einer Rundstahlschlange zwischen breitflüssigen T-Profilen und ist für den Fall einer genutzten Holzdeckenverschalung im Sinne obenstehender Abbildungen ausgebildet. Der Rundstab ist an den Umbiegungsstellen zur Verbindung mit den T-Gurten leicht eingeschlizt und an diesen Knotenpunkten verschweisst (S). Ein solcher Leichtträger wiegt für einen das T-Profil 28 erfordernden Belastungsfall statt 48 kg wie dieses nur 24,5 kg/m; für verschiedene Spannweiten bis 12,5 m bei Dach-eindeckungen aus Bims- oder Holzdielen betrug die Gewichtsersparnis im ungünstigsten Fall rd. 33, im günstigsten Fall rd. 68%. Bei Einbeziehung aller preisbeeinflussenden Faktoren, wie Material, Ausarbeitung, Transport, Montage und Unterhalt, ergab sich eine durchschnittliche Gesamtkosten-Ersparnis von 35%, wobei durch rationelle Arbeitsmethoden und Maschinen bei grosser Produktion noch weitere Verbilligungen zu erwarten sind. In Deutschland wurden daher, wie «Der Stahlbau» vom 7. März 1941 berichtet, die patentierten Träger weitgehend genormt und das alleinige Ausführungsrecht vorläufig der Firma C. H. Jucho, Dortmund übertragen.

Die Schweiz. Ofenbau-Fachschule in St. Gallen, vom Schweiz. Hafnermeisterverband ins Leben gerufen, besteht seit sechs Jahren. Die alljährlich im Februar und März stattfindenden Kurse bezwecken in der Praxis stehende und angehende Hafnermeister mit den technischen und wissenschaftlichen Errungenschaften ihres Gebietes vertraut zu machen. Entsprechend den aktuellen Zeiterfordernissen wurde dieses Jahr noch ein Sonderkurs über die *Revision und Hebung der Wirtschaftlichkeit bestehender Ofenheizanlagen* ins Lehrprogramm aufgenommen. Zur Demonstration des Wertes der Revision wie auch der für ihre sachgemässe Durch-

führung massgebenden Faktoren diente eine in der Fachschule zu diesem Zweck eingerichtete Versuchsanlage, bestehend aus einer Batterie von vier verschiedenen konstruierten Ofen und einem Probekamin, die alle mit modernen Messapparaturen zur Betriebskontrolle ausgerüstet waren. Anhand theoretischer Erläuterungen und anschliessender praktischer Untersuchungen wurden alle, die Leistung und rationelle Arbeitsweise der Ofen beeinflussenden Belange eingehend durchgenommen: Ofengrösse, Rostbelastung, Züge, Ausfütterung, Ofendichtheit, Warmluftzirkulationen, Brennstoffe, Kaminanlagen, Kaminschäden, bauliche Faktoren, Schwitzwasser- und Pilzbildungen. Die Kurse werden von Ing. W. Häusler geleitet und von Hafnermeistern aus der ganzen Schweiz, sowie von Feuerpolizeibeamten besucht. Als erste und einzige Fachschule für die Wärme- und Feuerungstechnik des Ofen- und Kaminbaues in der Schweiz besitzt die Schule in St. Gallen Bedeutung über den Rahmen des Hafnergewerbes hinaus für alle Interessenten an Kleinanlagen für Hausbrand.

Prof. Dr. h. c. Conrad Matschoss, der bestens bekannte und weltweite Geschichtschreiber der Technik, der langjährige, hochverdiente Direktor des Vereins Deutscher Ingenieure, vollendet am 9. Juni sein 70. Lebensjahr. Wer erinnerte sich nicht der Zeugen seiner unermüdbaren, ebenso fruchtbaren wie umfassenden und gründlichen Erforschung der Technik-Geschichte auf allen Zweigen, auf denen Maschinen in Anwendung kommen. Es sei nur erinnert an die seit 1909 von Matschoss bearbeiteten, als Jahrbücher des VDI erschienenen «Beiträge zur Geschichte der Technik und Industrie», an seine zweibändige, klassische «Geschichte der Dampfmaschine», an sein schönes Buch «Grosse Ingenieure» und, was uns besonders nahe berührt, seine «Geschichte der Firma Gebrüder Sulzer», um nur die wichtigsten Arbeiten zu nennen. Wir wünschen unserm geehrten, persönlich befreundeten Kollegen zu seinem Siebzigsten auch im Namen der schweizerischen Technikerschaft von Herzen alles Gute, und dass er uns noch langehin mit seinen Geistesgaben erfreuen möge!

C. J.

Die Stadtkirche von Glarus, die am 7. April vorigen Jahres zum grössten Teil ausgebrannt war, ist nach Wiederherstellung in äusserlich unveränderter Form am Pfingstsonntag wieder eingeweiht und ihrer paritätischen Zweckbestimmung übergeben worden. Als Gesamtkosten für den Wiederaufbau werden rd. 450 000 Fr. genannt.

WETTBEWERBE

Neue Bebauung der Rue Calvin in Genf. Um Vorschläge für staatliche Neubauten an dieser Altstadtgasse der historischen Cité zu erhalten, wird ein Wettbewerb veranstaltet, der zugleich auch generelle Vorschläge für die Nachbarzone erbringen soll. Diese sind im Masstab 1:250 zu formulieren, während die Baupläne 1:100 einzureichen sind. Teilnahmeberechtigt sind Genfer Bürger und seit mindestens 1. Jan. 1940 in Genf niedergelassene Fachleute. Einreichungstermin 15. Sept., Anfragetermin 21. Juni. Preisgericht: Staatsrat E. Unger, Ing. A. Bodmer, Vorsteher des Stadtplanbureau, die Architekten F. Gampert, A. Guyonnet, E. Odier, L. Blondel und A. Leclerc. Für mindestens fünf Preise stehen 10 000 Fr. zur Verfügung, weitere 10 000 Fr. werden als Sonderentschädigung aus Arbeitsbeschaffungsmitteln nach einem besonderen Reglement verteilt, das auch auf den geleisteten Militärdienst Rücksicht nimmt. Unterlagen gegen 10 Fr. Hinterlage erhältlich beim Sekretär des Département des Travaux publics, 6, rue de l'Hôtel de Ville, Genf.

NEKROLOGE

Die G. E. P. hat den Verlust dreier treuer Kollegen zu beklagen, die dieser Tage das Zeitliche gesegnet haben:

† **Dr. phil. Eugen Robert Müller,** Dipl. Masch.-Ing. E. T. H., geb. am 23. Febr. 1878 in Kirchberg (Bern), ist am 28. Mai in Zürich gestorben. Er war ein Sohn des s. Zt. sehr bekannten und unternehmenden J. R. Müller-Landsmann von Lotzwil. Nach Absolvierung des Realgymnasiums Burgdorf kam er 1896 an die mech.-techn. Abteilung der E. T. H., an der er 1901 bei H. F. Weber diplomiert hat. Entsprechend seiner theoretisch-wissenschaftlichen Begabung promovierte er 1902 an der Universität Zürich zum Dr. phil. mit einer Arbeit über elektr. Beleuchtung. Als einziger Sohn seines alternden Vaters fühlte er sich verpflichtet, ihm bei der Verfolgung seiner grossen Pläne für die Ausnützung der Oberhasler Wasserkräfte beizustehen. Nach dem Tode des Vaters (Ende 1905) hatte die Berner Regierung die anfänglich in Aussicht gestellte Konzession verweigert, was zu einem langen Prozess führte, der materiell zu Ungunsten von Dr. Müller ausfiel, wenn auch zu wenigstens moralischer Genugtuung; 1912 erfolgte

¹⁾ «SBZ» Bd. 95, S. 73* (1930) und Bd. 101, S. 249* (1933).