

Zeitschrift: Illustrierte schweizerische Handwerker-Zeitung : unabhängiges Geschäftsblatt der gesamten Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

Herausgeber: Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

Band: 44 (1928)

Heft: 25

Artikel: Vom Bau des Oberhaslikraftwerkes [Fortsetzung]

Autor: [s.n.]

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-582201>

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: 18.03.2025

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

an stehen mit 411 Gesuchen (319) die Wohn- und Geschäftshäuser; 340 (345) betreffen Werkstätten, Magazine, Baracken, Schuppen usw. und 322 (272) Um- und Neubauten. Fabrikanlagen, Vergrößerungen waren es 43 (38). Nach Bezirken ergibt sich für Arlesheim 573 Baubewilligungen (1926: 464), Nestal 211 (212), Sissach 141 (137), Waldburg 61 (64). Natürlich stehen unter den einzelnen Gemeinden die Vororte um Basel des Bezirks Arlesheim mit ihrer starken baulichen Entwicklung weit oben an, und zwar rangiert an erster Stelle Binningen mit 102 (63) Baubewilligungen, dann folgen Muttenz mit 96 (36), Allschwil mit 75 (78) und Mönchstein 75 (54), Arlesheim 47 (39), Reinach 39 (34), Bräselben 38 (41). Im Bezirk Nestal steht Pratteln mit der Zahl 78 (62) voran; Nestal verzeichnet 58 (58) und Frenkendorf-Jüllinsdorf je 17 (31 und 11). Im Bezirk Sissach zeigen Gelterkinden 29 (20) und Sissach 23 (35) eine regere Bautätigkeit, und im Bezirk Waldburg endlich besetzt Oberdorf mit 12 (7) den ersten Platz. In neun Gemeinden des Kantons wurde nicht gebaut.

Saalbau-Erweiterung in Aarau. Der Gemeinderat von Aarau beantragt der Einwohnergemeinde die Bewilligung eines Kredites von 250,000 Fr. für die Erweiterung des Saalbaues.

Die Baufrage des Völkerbundesgebäudes. Nach der Sitzung vom 11. September teilte der Genfer Staatsrat mit, daß entgegen Gerüchten, die in gewissen Völkerbundskreisen umlaufen, nicht die Rede davon sein könne, den Bau des Völkerbundspalastes, der Bibliothek und des Sekretariates wegen des Fehlens von genügendem Platz zu verzögern. Es seien verschiedene Lösungen, welche die Möglichkeit bieten, dem Völkerbund günstig gelegene Grundstücke zur Verfügung zu stellen, ins Auge gefaßt worden. Die Besprechungen, die gegenwärtig zwischen den Organen des Völkerbundes und dem Staatsrat im Gange sind, seien genügend fortgeschritten, um behaupten zu können, daß eine befriedigende Lösung bald zustande komme.

Vom Bau des Oberhasli-Kraftwerkes.

(Korrespondenz).

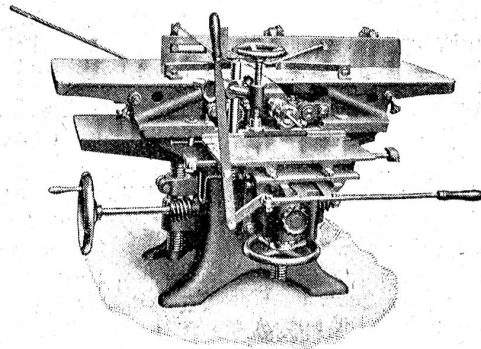
(Fortsetzung).

IV. Die Zufuhr der Installationen, Baustoffe und andere Bedürfnisse des neuen Kraftwerkes.

Eine Bauanlage von der Ausdehnung des Grimselwerkes braucht gewaltige Mengen von Installationsrichtungen und Maschinen, von Baustoffen aller Art. Es ist berechnet worden, daß das Gesamtgewicht der Baumaterialien und Ausrüstungsgegenstände für das Sandeckwerk etwa 180,000 Tonnen und die Transportleistung von Metzingen zu den Baustellen etwa 4 Mill. Tonnenkilometer betragen werden. Die in den 90er Jahren des letzten Jahrhunderts erstellte Grimselstraße — sie soll von Innerskirchen bis Grimselpashöhe nur 1,2 Millionen Franken gekostet haben — genügt natürlich für diese vielen Zufuhren nicht. Zwei neue Beförderungsmittel wurden von den Bernischen Kraftwerken erstellt: Die etwa 5 km lange Bahn Metzingen—Innerskirchen und die rund 17 km lange Luftseilbahn Innerskirchen—Grimsel, mit Abzweigung nach dem Gelmerssee.

a) Die Schmalspurbahn Metzingen—Innerskirchen. In erster Linie kam die Ausführung der Bahn Metzingen—Innerskirchen, mit 1,00 m Spurweite. Ursprünglich nur für die Zwecke des Kraftwerkes bestimmt — sie wurde im Frühling 1926 eröffnet, ist sie in letzter

SÄGEREI- UND HOLZ-BEARBEITUNGSMASCHINEN



UNIVERSAL - KOMBINIERTE HOBELMASCHINE H. E. K.
mit Kreissäge und Bohrmaschine 13

A. MÜLLER & CIE. A. G. - BRUGG

Zelt auch dem allgemeinen Personenverkehr dienstbar gemacht. Wenn man von den Fremdenorten Interlaken oder Luzern gegen Metzingen fährt, fallen einem die schmalspurigen Rollschmel mit den darauf ruhenden, voll beladenen Normalbahnwagen auf. Diese fahren mit der neuen Bahn Metzingen—Innerskirchen nach dem großen Umschlagplatz und werden dort entladen.

Die Bahn folgt dem Lauf der Aare, doch ohne die Schönheiten der berühmten Schlucht zu beeinträchtigen; der Kirchet wird mit einem Basistunnel unterfahren. Von den beiden Tunnelportalen aus folgt die Bahn den Hochwasserdämmen des korrigierten Aarelaufes bis kurz vor die Dörfer Metzingen und Innerskirchen. Neben dem 1,5 km langen Kirchetunnel weist die Bahn an Kunstbauten noch auf: den 63 m langen Raistentunnel, die Brücke über den Alpbach bei Metzingen und diejenige über das Unterwasser, mit 21 m Lichtweite. Der Bauvorgang für den Tunnelausbruch geschah in nachstehender Reihenfolge: Vaststollen, Aufbruch bis zur Decke, seitliche Erweiterung bis zur Kämpferhöhe, seitliche Erweiterung bis zur Tunnelsohle. Der Ausbruch erfolgte auf 4,20 m Breite und 5,75 m Höhe, so daß mittels Rollschmel auch Normalbahnwagen bis nach Innerskirchen geführt werden können.

b) Die Umschlagstelle in Innerskirchen. Wie seinerzeit Brig und Felle für den Bau des Simplontunnels, Goppenstein und Randersteg für den Lötschbergtunnel, so ist Innerskirchen aus einem bescheidenen Dorf zur großen Umschlagstelle geworden. Hier beginnt die Luftseilbahn, bei der Einmündung des Urbaches in die Aare, neben der Grimselstraße. Außer den Einrichtungen für die Luftseil- und Straßenzufuhren, mit den entsprechenden Rangiergleisen, treffen wir hier Magazine, Werkstätten und Lagerplätze. Da sieht man Kabelrollen, Eisenträger, Balken, Bretter, Druckrohre, Fahrräder, alles übersichtlich gelagert und nummeriert; dann vor allem fallen die zwei hohen, zylindrischen Zementsilos auf, mit einem Fassungsvermögen von je 2000 Tonnen, zusammen 400 Wagenladungen zu 10 Tonnen. Vorbildlich erstellt ist das große Haus für das Zentral-Baubureau, samt den Unterkunftsgehäusern für das technische Personal. Im Berghausstil und von Gärten umgeben, werden sie für immer der Gemeinde Innerskirchen zur Zierde gereichen.

c) Die Luftseilbahn Innerskirchen—Grimsel. Ein technisch hochstehendes Werk für sich ist die Luftseilbahn Innerskirchen—Grimsel—Gelmerssee. Sie weist bis zur Grimsel 3 Bauabschnitte und eine Ab-

zweigung nach dem Gelmersee auf, mit folgenden Hauptabmessungen:

	wagr. Länge	Steigung
1. Innerkirchen—Guttannen	6,700 m	421 m
2. Guttannen—Hinterstoc	6,840 m	657 m
3. Hinterstoc—Grimsel	3,400 m	246 m
Innerkirchen—Grimsel	16,940 m	1,324 m
Abzweigung Hinterstoc—Gelmersee	920 m	156 m

Antriebsstationen finden wir in Guttannen, auf dem Hinterstoc und auf der Grimsel sowie im Gelmen. Da das Aaretal nicht geradlinig verläuft, mußten 5 Winkelstationen erstellt werden. Die Luftkabelbahn soll vom Gesamttransport (180,000 t) rund $\frac{5}{6}$, d. h. 150,000 t bewältigen. Davon sind etwa 75 % Zement; der Rest entfällt auf andere Baustoffe: Holz, Schienen, Rundstaben, Maschinenbestandteile, Werkzeuge, Kohlen, Öl, Lebensmittel usw. Wegen der hohen Lage der Endpunkte auf Grimsel und Gelmen kommen als Bauzeit jeweils nur 4 bis 5 Sommermonate in Betracht, und zwar während 5 bis 6 Jahren. Wenn auch der Zement gleichmäßig überführt werden kann, so ist doch mit zeitweiligem Stoppbetrieb zu rechnen. Unter der Annahme einer Stundenleistung von 30 Tonnen kann die Bahn bei 13 bis 14-stündiger Betriebszeit im Tag 400 Tonnen zuführen. Bei ausschließlicher Zufuhr von Zement ist die Stundenleistung rund 40 Tonnen.

Die Seilbahnwagen für die Zementzufuhr sind gedeckte Kastenwagen von 5 hl Inhalt, entsprechend 650 kg Nutzlast. Sie folgen sich in Zeiträumen von einer Minute, in Abständen von etwa 135 m, was einer Zugfahrgeschwindigkeit von 2,25 m/sec entspricht. Im ganzen sind etwa 270 Wagen unterwegs. Mit dem aus vier Rädern bestehenden Laufwerk unmittelbar verbunden ist der Kupplungsapparat, der das Umfahren von Rechts- und Linkskurven gestattet; dadurch wurde es möglich, die drei Winkelstationen Zuben, Gfelliegg und Brunnenegg für selbsttätigen Betrieb einzurichten, so daß die Stationen von den Seilbahnwagen völlig ohne Hülfsarbeit durchfahren werden.

Die Seilbahnwagen zur Überfuhr von Kisten, Fässern usw. bestehen aus einer kippbaren Plattform; diejenigen für Balken, Schienen, Rundstaben usw. sind als Doppelwagen ausgebildet, mit Tragketten. Jeder Seilbahnwagen hat eine Tragfähigkeit von 500 kg.

Die Tragseile haben je nach Beanspruchung einen Durchmesser von 24, 28, 30 und 36 mm; die Zugseile sind 20 bzw. 22 mm dick.

Die Stützen sind im untern Teil des Tales aus Holz, im obern aus Eisen. Sie sind stellenweise so hoch, daß der Seilbahnwagen mehr als 100 m über dem Talgelande fährt. Die Spannweiten gehen bis 500 m und mehr; am Rätcherichsboden unterhalb der Grimsel beträgt sie sogar über 600 m. Unaufhörlich ziehen die Seilbahnwagen ihren Weg zu den verschiedenen Baustellen und von dort wieder zurück zu den groß angelegten Lagerplätzen in Innerkirchen.

Wo Umschlag- und Entladestellen erstellt sind, kann der Besucher auf interessante Bauausführungen rechnen.

d) Die Grimselstraße. Während beim Bau des Kraftwerkes Waggital sämtliche Zufuhren über die Straße gingen, konnte auf der langen Strecke und bei den viel bedeutenderen Mengen für den Bau des Grimselwerkes nur ein Teil der Zufuhren auf die Straße verwiesen werden. Man hätte allerdings mit durchgehender Verbreiterung und Befestigung der Fahrbahn mehr als die dem Straßenverkehr zugeschriebenen 30,000 Tonnen zuweisen können; aber der Kostenaufwand für diese umfangreichen Korrekturen wäre verhältnismäßig zu hoch ausgefallen.

So begnügte man sich mit Ausweitung der Kurven und gut unterhaltener Befeuchtung. Auf der Straße werden somit nur Sperrgüter und Schwerlasten befördert, unter letzteren die 11 Tonnen schweren Druckleitungsröhre für das Handdeckwerk, ferner Installationen und Maschinenteile. Die kleineren Brücken wurden so verbreitert und



Abbildung 1.

Alte Grimselstraße (rechtes Aareufer), alter Saumweg (linkes Aareufer). Zwischen dem Nollen (links) und der gegenüberliegenden Felswand wird die Spitallampperrre erstellt.

verstärkt, daß sie mit Nutzlasten bis 20 Tonnen befahren werden kann. Auf der Straße kommt natürlich der Auto-Camion zu seinem Rechte. So herrscht auf der Grimselstraße ein äußerst lebhafter Autoverkehr.

e) Die Standseilbahn zum Gelmersee. Eine weitere Zufuhranlage, die viel bewundert wird, ist die Standseilbahn zum Gelmersee. Bei 1100 m Länge und 400 m Höhenunterschied — untere Station 1400 m ü. M., obere 1800 m ü. M. — beträgt ihre größte Steigung 110 %, d. h. etwas mehr als 45°. Nicht allen Fahrgästen wird es wohl sein bei dieser steilen Fahrt; doch ist sie durchaus sicher, mit einem Zugseil von rund 40 mm Dicke und den nötigen, teilweise selbsttätigen Bremsvorrichtungen versehen. Wundervoll ist der Ausblick ins tiefer verfinsterte Haslital und auf die umliegenden Berge mit der mächtigen Gletscherwelt. Der Antrieb ist am obern Ende in einem gemauerten, mit Rolladen verschließbaren Gebäude. Die Bahn ist gebaut für Nutzlasten bis 12 Tonnen. Sie dient für die Zufuhr der Installationsrichtungen sowie der Druckrohre und Abschlußvorrichtungen für die Druckleitung Gelmersee-Handdeckwerk.

V. Die elektrischen Anlagen für Licht und Kraft auf den Baustellen.

Gegenwärtig sind etwa 100 Motoren von zusammen 2200 PS im Betrieb. Der nötige elektrische Strom wird teilweise vom Lungernkraftwerk bezogen, bis zur Höhe von gegen 800 PS aber in einem eigenen Baukraftwerk vom Gelmersee erzeugt. Das ausnützbare Gefälle beträgt etwa 400 m. Durch einen provisorischen Fangdamm wird der Gelmersee um 0,5 m aufgestaut. Die Entnahmestelle liegt 4 m tief, so daß ein Vorrat von 400,000 m³ vorhanden ist. Die Druckleitung von geschweißten Röhren (400 mm Durchmesser im obern Teil, 300 mm Durchmesser am Hang) in der Länge von über 900 m führt zum Maschinen- und Schaltramm. Es ist ein Fachwerkbau aus Holz; eine horizontalachsige Pelton-turbine (Bell & Co., Ariens) ist mit dem Generator (Brown, Boveri & Co., Baden) unmittelbar gekuppelt. Die Baukraftleitung Innerkirchen—Grimsel—Gelmen ist auf Holzstangen von etwa 40 m Abstand, im gebirgigen Gelände auf Eisenmasten montiert, mit Spannweiten bis 400 m. Die Baukraftanlage wurde in den Monaten Juli bis November 1925 fertig erstellt, gewiß eine überaus glänzende Leistung.

VI. Die Bauarbeiten auf der Grimsel.

In das sonst ziemlich einsame Haslital beim alten Grimselhospital ist rege Tätigkeit eingezogen. Über 1000 Arbeiter sind bei den verschiedensten Baustellen tätig. Mittags nach zwölf und jeden Abend erdröhnen die

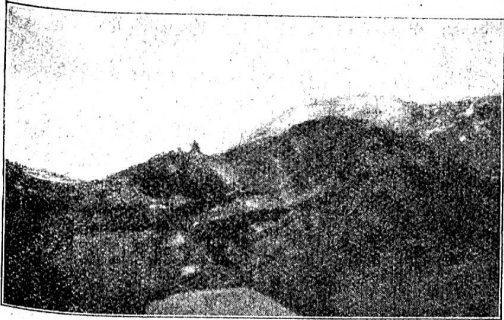


Abbildung 2.

Grimselnollen, im äußern Drittel rechts. Links vom Nollen wird die Seeufereggmauer erstellt.

Täler von Kanonendonner. Es sind die zahlreichen Sprengladungen am Fuße der beiden künftigen Stau-mauern (Spitallamm Sperre und Seeufereggmauer), die entladen werden. In die Bohrlöcher werden die Spreng-partitionen mit den genau abgemessenen Zündschnüren ge-floßen, mit Sand und kleinen Steinchen zugebedt. Die vorstehenden Zündschnüre werden auf ein Hornsignal an-gezündet. Drei weitere Hornstöße mahnen die Arbeiter, wie die Besucher, sich gehörig entfernt zu halten. Bald kracht Schuß auf Schuß. Erst steht man ein felnes Räu-cheln aufstoßen, dann ertönt der Knall, die Granitstücke fliegen in die Luft, nachher hört man die niederprasseln-den Trümmer aufschlagen oder sieht deren Wellenschlag im gestauten Seelein. Nach dem Mittagessen bzw. am folgenden Morgen werden die abgeschossenen und gelösten Steinmassen geräumt und neue Bohrlöcher ins Berg-innere vorgetrieben.

a) Die Straßenverlegung zum neuen Grim-selhospital. Was dem Besucher auf der Grimsel zuerst auffällt, ist die Verlegung des Grimselhospitales auf den Grimselnollen und die Verlegung der Grimselstraße.

Während die bisherige Grimselstraße mit dem alten Saumweg westlich am Grimselnollen vorbei (Abbildung 1) zum alten Hospital führten — im Bilde durch den Grimsel-nollen verdeckt — mußte die neue Straße mehr nach Osten verlegt und östlich von dem in Abbildung 2 am linken Bildrand sichtbaren Einschnitt verlegt werden. Auf Abbildung 1 steht man im Hintergrund auch den Are-boden, der sich in westlicher Richtung hinzieht und später überflutet wird. Jetzt führt die später zu bespre-chenbe Bahn für die Kesselfuhr über den Areboden.

Das alte Grimselhospital liegt auf Meereshöhe 1875 m. Der neue Grimselsee wird auf die Höhe 1912 m gestaut. Zur Unterbringung von Arbeitern, zur Verpflegung von Arbeitern und Baupersonal, sowie zum Ersatz für das bisherige Hospital, das später ganz überflutet sein wird, wurde auf dem Grimselnollen (Abbildung 2) ein großes Gebäude errichtet: Wärterhaus, 10 geräumige Autogaragen, Logierhaus mit Kantine, Arbeiter Unter-kunftsräume. Der Bau ist ganz aus Granit erstellt und mit Kupfer gedeckt; die Pläne stammen von Architekt Wipf in Thun. Die neue Grimselstraße führt östlich am künftigen Stausee vorbei und erreicht wieder den alten, gegen die Grimselpaßhöhe führenden Straßenzug. Zum neuen Grimselhospital führt vorläufig keine Straße; man erreicht es durch einen künstlich angelegten Fußweg. Nach Fertigstellung der Seeufereggmauer (links vom

Grimselnollen in Abbildung 2) wird die Zufahrt zum neuen Hospital über diese Mauer gelegt; in einer Länge von rund 400 m führt sie mit Steigungen von 14% und 7,5% zu den neuen Gebäuden. Dieses 5,1 m breite Straßenstück ist fertig erstellt.

Die neuverlegte Grimselstraße liegt 3 m über dem östlichen Stauseeufer. Mittelfst zwei Rehren, die unterhalb der Spitallamm Sperre beginnen, und eine Steigung von 7 bis 9% aufweisen, wird diese Höhe erreicht. Ist einmal der Stausee voll, wird man von dieser Uferstraße aus auf den als Halbinsel erscheinenden und von ur-wächtigsten Bauten gekrönten Nollen eine schöne Aussicht haben. (Fortsetzung folgt.)

Die Erweiterung des Friedhofes Amriswil.

(Korrespondenz.)

Die Gemeinde Amriswil besitzt einen gut angelegten und vorbildlich gepflegten Friedhof, unmittelbar südlich der protestantischen Kirche gelegen. Er wurde vor längerer Zeit gegen Osten erweitert. Das natürliche Gelände ergab eine gegenüber dem alten Friedhof tiefere Lage. In der Nordost Ecke dieses neuen Teiles wurden eine Leichen-halle und etliche Nebenräume erstellt. Da auch in Am-riswil die Leichenhalle mehr benutzt wird als früher, wäre eine Neuanlage erwünscht.

Zufolge der Bevölkerungszunahme muß die Gemeinde Amriswil den Friedhof erweitern. Sie erwarb ein günstig gelegenes, südlich an den bestehenden Friedhof und östlich an die Landstraße Amriswil — St. Gallen anstoßendes Grundstück. Gegen Süden ist dieses begrenzt durch einen Bach und Gebüschgruppen, gegen Westen an eine schmale Straße. Das Grundstück liegt teilweise erheblich tiefer als der alte Friedhof.

Die Gemeindebehörde beauftragte Stadtingenieur E. Keller in Rorschach, für die Friedhoferweiterung ein ge-nerelles Projekt zu entwerfen. Dieses sieht vor, den neuen Friedhof um so viel tiefer anzulegen, daß vor die Stützmauer zwischen dem neuen und alten Teil eine Urnenhalle erstellt werden kann. Die Gräberfelder zeigen regelmäßige Einteilung, mit Einfassung und Unterteilung durch Grünhecken. Die ganze Neuanlage wird terrassiert und dadurch der scheinbare Nachteil des unebenen Bau-platzes vorteilhaft ausgenützt. Die Zufahrt erfolgt vor-läufig längs der Nordgrenze und der bestehenden Stütz-mauer. Vorgesehen aber ist eine neue Straße Ost-West, abzweigend von der Landstraße und mitten durch den neuen Friedhofteil führend; die Abfahrt ist über das Sträßchen längs der Westgrenze möglich. Da die Erdbewegung nicht genügend Auffüllung bringt, müssen einzelne Gräberfelder und ein Teil der neuen Zufahrt durch Zufuhren auf die endgültige Höhe gebracht werden. Schon letztes Jahr wurden die Erdarbeiten in Angriff genommen. Erfreulicherweise sind die Auffüllungen durch Zufuhr von Bauplataushub usw. schon weit vorgeschritten. Der erste Ausbau schafft Platz für rund 800 Gräber.

* * *

Um die ersten Gräberfelder richtig anlegen zu können, muß die bestehende Stützmauer längs der Südgrenze des alten Friedhofes unterfangen werden. Da der Bau einer allfälligen Urnenhalle mitbestimmend ist, veranstaltete der Gemeinderat einen auf die einheimischen Architekten be-schränkten Wettbewerb, um für eine zeitgemäße Urnen-halle Projekte zu erhalten. Auf Grund der Beurteilung durch Prof. Hess, Architekt (Zürich) und Stadtingenieur E. Keller (Rorschach) übertrug die Gemeindebehörde die weitere Ausarbeitung des Projektes samt genauem Vor-anschlag Herrn Architekt B. Bächli in Amriswil.