

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

Herausgeber: Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

Band: 46 (1930)

Heft: 33

Artikel: Vom Bau des Grimselkraftwerkes [Fortsetzung]

Autor: [s.n.]

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-577135>

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: 01.04.2025

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

es ist auch nötig, daß man die Baubilder unserer Städte und Dörfer gegen das neue Schema schützt. Wenn die Suva jetzt an der Laupenstrasse neben das mit Stebe gebaute Verbandsgebäude einen dachlosen Kasten hinstellt, so weiß ich nicht, was die Zukunft dazu sagt, es ist dann vielleicht kein Kompliment an die heutigen verantwortlichen Behörden. Es scheint, daß Architekten contre coeur dachlose Projekte einreichten, weil sie annehmen, daß sie sonst im ersten Rundgang aus dem Wettbewerb ausgeschlossen würden.

Wir sind so frei und sagen dem „konservativen“ Architekten, daß es immerhin noch Leute gibt, die ihn verstehen und schätzen.

Vom Bau des Grimselfkraftwerkes.

(Korrespondenz.)

(Fortsetzung.)

V. Die Bauarbeiten auf der Grimself.

Seit vier Sommern ist in das sonst ziemlich einsame Haslital beim alten Grimselfospiz rege Tätigkeit eingezogen. Wir erinnern uns noch lebhaft an eine Grimselfwanderung vom Juli 1911, wo uns trotz gutem Berg- und Kessewetter selten Fußgänger oder Wagen begegneten. Heute arbeiten um das Grimselfospiz etliche hundert Mann, und der Strom der Reisenden nimmt einen großen Umfang an, dank dem allgemeinen und dem Postautoverkehr.

a) Die Straßenverlegung zum neuen Grimselfospiz ist mit Ausnahme des Teilstückes über die Seufereggmauer vollendet. Bis zum 19. August d. J. führte der Weg für Wagen und Fußgänger immer noch zum alten Grimselfospiz auf Meereshöhe 1875 m. Da der neue Grimselfsee auf 1912 m ü. M. gestaut wird, mußte auf dem Grimselfnollen ein neues Hospiz erstellt werden. Man baute aber gleich von Anfang an eine wirkungsvolle Baugruppe: Das Wärter- und Schleberhaus gegen Süden, zehn geräumige Autogaragen und das massige Hospiz umschließen einen Hof, während für die Unterkunft der Arbeiter ans Hospiz ein langgestreckter Bau gefügt wurde, der später für einfachere Nachtlager dienen kann. Die ganze aus Granit erstellte und mit Kupfer gedeckte Baugruppe macht einen vorzüglichen, ausgeglichene Eindruck. Die Pläne stammen von Architekt Wipf in Thun. Die neue Grimselfstrasse wird später östlich am neuen Stausee vorbeiführen, mit westlicher Abzweigung und über die Seufereggsperre zum neuen Hospiz. Die 400 m lange Zufahrt weist Steigungen von 7,5 bis 14% auf. Vorläufig kann man das neue Hospiz nur zu Fuß erreichen. Am 19. August fuhren die Postautomobile letztmals hinunter zum alten Hospiz. Über die bisherige Aufgangstreppe vom alten zum neuen Hospiz, die auf der Südseite des Grimselfnollens angelegt war, wurde die Wirtschaftseinrichtung hinaufgetragen; selbst Fenster und Laden wurden von kräftigen Arbeitern gezügelt. Das alte Hospiz glich schon halbwegs einer Ruine; sie wird später, wenn der Wasserstand genügend zurückgegangen, zu Boden gelegt. Die neue Verbindungstreppe zum Grimselfospiz führt jetzt auf der Nordseite des Nollens hinauf; an ihrem Ausgangspunkt halten seit 20. August die Postautomobile. So wurden wir zufälligerweise Zeuge von dem denkwürdigen Tag, da das alte Grimselfospiz, das während Jahrhunderten manchem Wanderer, manchem Wagenfahrergast, aber auch vielen Fahrleuten mit Roß und Fracht Unterkunft geboten hatte, den Anforderungen einer neuen Zeit weichen mußte.

Die neu verlegte Grimselfstrasse, nach Gletsch führend, liegt 3 m über dem östlichen Stauseufer. Mittelfst zweier weltausholender Rehren, die unterhalb der Spitalammisperre beginnen, wird in Steigungen von 7 bis 9% diese

Höhe erreicht. Ist einmal der Stausee gefüllt, wird man von dieser Uferstrasse aus auf den als Halbinsel erscheinenden und von bodenständigen Bauten gekrönten Nollen einen schönen Blick haben. (Abbildung Nr. 7).

b) Die Riesgewinnungsanlage im Areboden gehörte zu den wichtigsten Teilen des Baubetriebes. Sie hat ihren Zweck erfüllt und wurde zur Zeit unseres Besuches abgebrochen, etweteils weil die Vorräte für die Beendigung der beiden Staumauern ausreichen, anderteils weil der Aufstau begonnen hat und der Areboden bald unter Wasser kommen wird. Beim Bau von Staumauern gehört die Gewinnung und Aufbereitung von Kies und Sand zu denjenigen Einrichtungen, die für die Bauunternehmung in finanzieller Beziehung einen Ausschlag geben können. Es handelt sich nicht nur um ganz gewaltige Mengen, für die beiden Grimselfstaumauern zusammen um rund 500,000 m³ Kies-Sandmischung, sondern auch um umfangreiche und kostspielige Einrichtungen. Die Baustoffe Kies und Sand für eine Betonmauer müssen erstens tadellos rein, zweitens in der richtigen Körnung und drittens in der bestgeeigneten Mischung mit dem richtigen Wasserzusatz vorhanden sein. Die neuesten Untersuchungen im Betonbau führen immer mehr dazu, für jede Baustelle, d. h. für jedes Kies-Sandgemisch bestimmter Herkunft, durch eingehende Versuche diejenige Mischung Kies — Sand — Zement — Wasser herauszufinden, die am wirtschaftlichsten ist. Im Gegensatz zu den Baustellen des Wäggitallerwerkes, wo Kies und Sand vor der Aufbereitung und Mischung gehörig gewaschen werden mußten, fiel diese Arbeit für die drei Staumauern Spitalamm, Seuferegga (beide an der Grimself) und Selmersee vollständig weg. Auch die Gewinnung von Kies und Sand war verhältnismäßig einfach. Auf der Grimself wirkten die 3 km lange Zufuhr vom Areboden und die Förderung zur etwa 50 m höher gelegenen Aufbereitungsanlage auf dem Grimselfnollen etwas verteuern mit.

Kies und Sand wurden gewonnen im Areboden, dem verlassenen Bett des früher viel längeren Are-

4937

Nur ca. 200 Gr.
Rohölverbrauch
per P.S. Std.



Sofort
betriebsbereit
Keine
Vorwärmung.

Der neue
Klein-Diesel
Bauart PM

DEUTZ MOTOREN

Generalvertretung:
Würgler, Mann & Co
Zürich-Albisrieden

gletscher. Ein Eimerbagger holte Kies und Sand bis auf 5 m Tiefe aus dem Gletscherboden und schüttete sie in die 4 m³ haltenden Rollbahnwagen. Der Bagger verschob sich über dem Wagenzug. Die vollen Kieszüge von etwa 15 Wagen (60 m³) wurden von Dampflokomotiven auf dem Geleise von 1 m Spurweite und 11% Steigung (gegen die Baustellen) talwärts gezogen; sie fuhrten auf einer im Bogen angelegten, hohen Brücke mitten durch das Gebäude der Brecheranlage.

c) Die Aufbereitung von Kies und Sand und die Herstellung des Betons geschieht teilweise mit neuartigen Maschinen, die man in der Schweiz noch

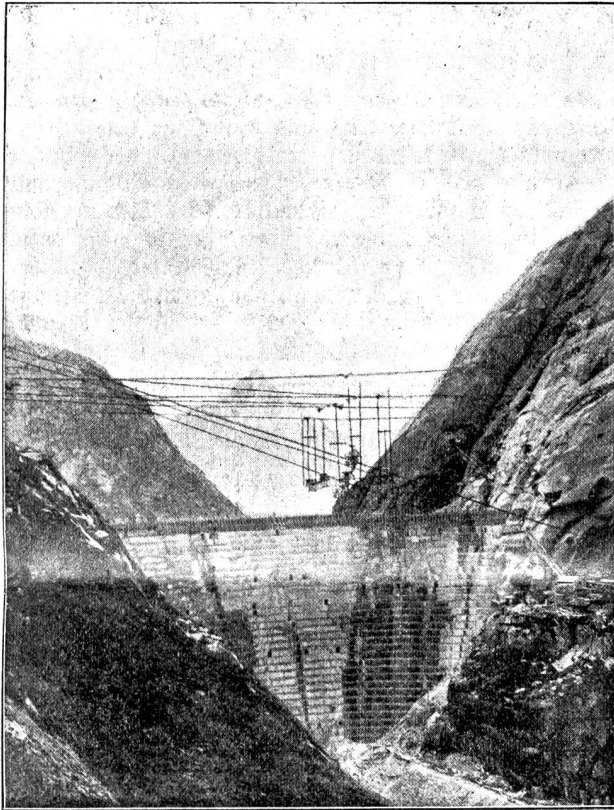


Abbildung 3 (Aufnahme 1930).

Die Spitallammsperre von Norden (Luftseite), mit den Luftkabelbahnen. Im Hintergrund das Finsteraarhorn.

nie verwendete. Man hat zu unterscheiden zwischen der Brecher- und der Aufbereitungsanlage.

In der Brecheranlage wurden die durch die Lokomotive vorgestoßenen Wagen von Hand in große Trichter entleert; in diese kamen auch diejenigen Mengen Kies und Sand, die von einem Bagger an der tiefer liegenden Aare, unmittelbar neben der Brecheranlage, in $\frac{5}{4}$ m³ fassende Hängewagen einer Seilbahn gefüllt und schräg hochgezogen wurden. Es fand eine Auscheidung statt: Was größer war als 12 cm Durchmesser, fiel in einen Bunker herunter; die groben Kiesel und Steine gelangten auf einem sinnreich erstellten Gliederrost (mit selbst herabklappenden Stäben, womit jedes Festklemmen von Steinen vermieden wird) in die drei mächtigen Steinbrecher, die auch die größten Brocken, die von den Baggereimern im Aareboden noch gefaßt werden konnten, spielend zerkleinerten. Der geschäftlich geschützte Wanderrost und zwei Steinbrecher wurden von den von Roll'schen Eisenwerken, der dritte Brecher von der Firma Ammann in Langenthal geliefert.

Zur Aufbereitung muß das Sand-Kiesgemisch mittels zweier Luftkabelbahnen auf die Westflanke des

Nollens geführt werden (Abbildung Nr. 1), und zwar so hoch, daß die Betonmischmaschinen im untersten Stockwerk der Anlage für die Betonzufuhr zu der Spitallammsperre noch genügend hoch liegen und sämtliche Bestandteile nur einmal den Weg von oben nach unten machen müssen. Das Gebäude der Sortier- und Aufbereitungsanlage ist aus diesen Gründen auffallend hoch; die außerordentliche Länge erklärt sich durch die hintereinander aufgestellte Doppelanlage der ganzen Einrichtung.

Aus den Hängewagen der Seilbahn, die von Hand entweder in die Vorratsbunker oder in die Sortierungsanlage gekippt werden (Entleerungsboden), gelangt das Kies-Sandgemisch im folgenden Stockwerk zur Auscheidung mittels Schüttelbän, Brecher und Transportband. Im dritten Stockwerk, von oben nach unten gezählt, folgen die Kugelmühlen und verschiedene Bunker. Die Kugelmühlen erzeugen das feine „Sandmehl“, wie es zu den drei Körnungen Kies und Sand noch zugegeben werden muß. Weiter folgt der Mischboden. Die Silos enthalten Körnungen von 0 bis 5, 0 bis 6, 6 bis 10, 10 bis 40, 40 bis 120 mm. Mit Schütt- und sinnreichen Einstellvorrichtungen kann jede beliebige Mischung auf zwei Bänder gegeben und damit den Betonmischern im fünften, untersten Stockwerk zugeführt werden.

Die Mischung geschieht nach folgenden Korngrößen:

Sand 0 bis 6 mm (davon $\frac{1}{5}$ Kleiner als 0,5 mm)	30 bis 45%
Feinkies 6 bis 40 mm	25 bis 40%
Grobkies 40 bis 120 mm	45 bis 25%

Dem sogenannten Dichtungsboden der Staumauern wurden auf den Kubikmeter etwa 100 kg Steinmehl (0 bis 5 mm) zugelegt. Vorher erfolgt noch die Zugabe des Zementes. Wir haben oben gehört, daß der Zement in Innertkirchen aus den Säcken in die zwei je 2000 Tonnen fassenden Behälter geschüttet und mittels der Luftkabelbahn nach der Baustelle geführt wird. Auf dem Grimfelnollen, im nördlichen Teil des Sortier- und Aufbereitungsgebäudes, werden die Seilbahnwagen in die Bunker entleert. Eine selbsttätige Wage liefert die Grundlagen für die Abrechnung des Zementes zwischen Unternehmung und Bauherrschaft. Aus den zwei zylindrischen Bunkern mit je 1000 m³ Fassung wird der Zement mittels Schnecken über eine zweite Wage zum Betonmischer befördert. Von den Silos in Innertkirchen weg sieht kein Arbeiter mehr den Zement, auch nicht von den Silos der Baustelle bis zu den Betonmischern.

Zu unterst sind die zwei Betonmischer, jeder mit einer Leistung von 140 m³ in der Stunde. Damit können täglich 2000 bis 3000 m³ Beton zubereitet werden. Der Beton fällt zunächst in einen Vorratsbunker, dann in einen gemeinsamen Behälter und gelangt dann in die Stiegeleiten oder in die Mulden der Kabelkrane.

Da die Brecher-, Sortier- und Aufbereitungsanlagen nicht vom Gang der Betonierungsarbeiten abhängig sein dürfen, ist außer den Vorräten in den Silos noch eine andere Auffpeicherung angelegt: Sind die Silos für Kies und Sand gefüllt, so fördert ein waghrechtes Band das Brechgut zwischen Brecherhaus und Sortierungsanlage, um es auf einen kleinen „Berg“ abzuwerfen (sichtbar auf Abbildung Nr. 1 und 2 *). Bei Bedarf wird es von hier mit zwei Seilbahnen der Sortier- und Aufbereitungsanlage zugeführt. Wir haben oben ausgeführt, daß die Kiesgewinnung im Aareboden eingestellt ist. Dementsprechend war auch die große Brücke zu der Brecheranlage wie diese selbst im Abbruch begriffen. Da überdies oberhalb der Spitallammsperre der Stau schon begonnen hat, kann auch dort kein Kies mehr gewonnen

* Abbildung Nr. 1 ist eine Aufnahme vom Sommer 1929, Abbildung Nr. 2 eine solche vom August d. J.

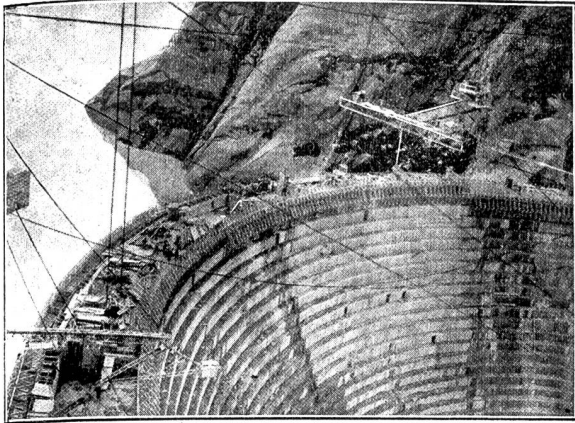


Abbildung 4 (Aufnahme 1930).

Die Spitallammsperre von der Höhe der Betonmischmaschinen, mit den Luftseilbahnen, Kranen und Transportbändern. Auf der Rückseite der Mauer der überstaute Nareboden.

werden. Unter dieser künstlichen Anfüllung wurde ein betonierter Stollen angelegt. Er diente zur Entnahme von Kies und Sand, wenn der Nareboden noch tief im Schnee lag und noch wochenlang von dort keine Materialzüge die benötigten Kies- und Sandmengen heranschaffen konnten. Damit war es möglich, mit den Betonierungsarbeiten schon etwa Mitte Mai zu beginnen, was ohne diesen Stollen vielleicht einen Monat oder mehr verzögert worden wäre. Dieser Zeitgewinn war um so wertvoller, als man ohnehin auf der Grimselhospizhöhe nur mit jährlich vier bis fünf Monaten Bauzeit rechnen kann. Unterhalb der Stollenhöhe verbleiben noch rund 30,000 m³ Vorrat, der mit Seilbahnen hochgeführt werden kann.

Dieser Vorrat ist jetzt aufgenommen worden. Diente früher der „Berg“ als Vorrat für den vorgeschobenen Frühjahrsbeginn, so ist er heute, nachdem die Zufuhr vom Nareboden wie die Entnahme oberhalb der großen Sperre zufolge Staubeginn eingestellt werden mußten, der einzig noch zur Verfügung stehende Vorrat an Kies und Sand. Zufolge der Entnahme durch den betonierten Stollen ist man genötigt, die Baustoffe wieder herauf zu schaffen; die entstandenen Trichter müssen gefüllt werden. Beim Sand geschieht dies durch Abschwemmen, beim Kies vermittelt einer Schlepplaufel. Abbildung Nr. 2 läßt erkennen, wie weit die Vorräte schon aufgebraucht sind.

d) Die große Staumauer der Spitallammsperre. Das größte Bauwerk der Grimselanlage ist die

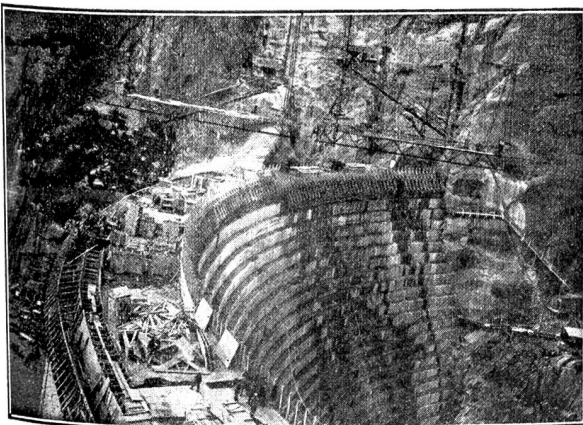


Abbildung 5 (Aufnahme 1930).

Die Spitallammsperre von einem noch tieferen Standpunkte aus, mit den Einzelheiten der Einschalungen, Gerüste und Betonverteilungseinrichtungen.

Spitallammsperre. Sie wird 248 m Kronenlänge und rund 114 m Höhe aufweisen; sie ist unten 66 m, oben 4,5 m dick und ganz auf Granit abgestellt. Dieser Gründung wurde in üblicher Weise die größte Aufmerksamkeit geschenkt. Nach der Vorherfrage der Geologen traf man wenige Meter unter dem Narebett anstehenden Granit, dazu eine schmale, mächtig tief ausgefressene Flußrinne (Erosionsrinne). Zur Ableitung des Narewassers bis zum Beginn des Staues, wurde ein Umlaufstollen von 320 m Länge und 1 bis 3% Gefälle erstellt; später dient er als Grundablaß.

Die Sperre benötigt 340,000 m³ Beton; sie wird im Jahre 1931 fertig sein. Mit den Bauarbeiten begann man vor 4 Jahren. Sie war im August fertig bis auf die Meereshöhe 1890 m, muß demnach bis zur Krone mit Höhe 1914 m ü. M. noch um 24 m erhöht werden. Das ist scheinbar noch recht viel für die bis zum Herbst 1931 zur Verfügung stehende Bauzeit. Aber es ist zu beachten, daß die Hauptbetonmenge im unteren Drittel der Mauer liegt, deren Dicke bis auf 66 m angefaßt werden mußte. Auf der Höhe 1890 m ist die Mauer noch etwa 20 m dick. Diese Staumauer und diejenige

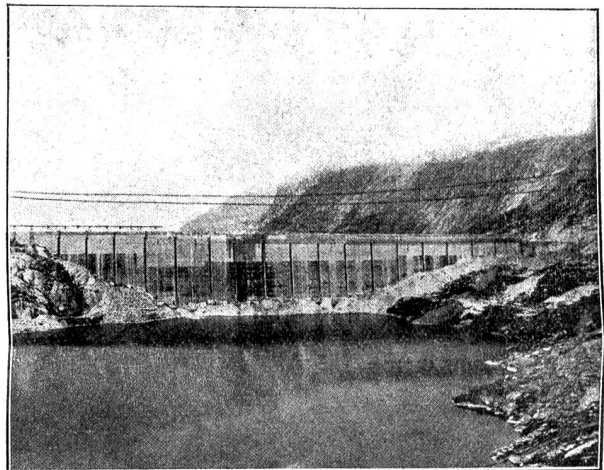


Abbildung 6 (Aufnahme 1930).

Seeuferreggsperre von Süden (Wasserseite), mit dem Stauee im Vordergrund; über der Mauer die Kabel der Luftseilbahn für die Betonzufuhr.

der Seeuferregg, samt der Zufahrtstraße zum neuen Hospiz, werden erstellt von der „Bauunternehmung Grimselstaumauern A.-G. Wehringen“, bestehend aus den Firmen: Bürgi, Grosjean & Co., Bern; J. Frutiger's Söhne, Oberhofen, O. und E. Käfll, Bern.

Die Spitallammsperre ist eine Verbindung von eingespannter Mauer und Schwergewichtsmauer, wobei letztere Eigenschaft überwiegt. Den Eindruck der Schwergewichtsmauer gewinnt man aus Abbildung Nr. 3, denjenigen der eingespannten Mauer aus den Abbildungen Nr. 4 und 5. Da die Krone in einem Kreis halbmesser von 90 m gebogen ist, bringt dieser Grundriß bei den Betonierungsarbeiten viel mehr Schwierigkeiten und erfordert weitgehendere Vaulninstallationen als eine gerade oder schwach gebogene Mauer. Die Abbildungen Nr. 3 bis 5 geben hierüber einigen Aufschluß. Im Querschnitt der Mauer haben wir als Grundform ein Dreieck, mit Anzug 10:1 auf der Wasserseite und 2:1 auf der Luftseite. Auf der Luftseite wird die Mauer mit Granit verkleidet und in Absätzen von 2 m Höhe und 1 m Breite treppenförmig ausgestaltet. Heute macht die Mauer fast den Eindruck einer Arena des Altertums. Die größten Druckspannungen durch Wasserdruck bei gefülltem oder durch Eigengewicht bei leerem Becken werden höchstens 27 kg/cm² betragen.

Bei unserm Besuch war die Mauer bis etwa vier Fünftel der vollen Höhe fertig erstellt. Die vertragliche Tagesleistung für diese Stauwand beträgt 1500 m³ Beton; es wurden bisher schon Höchstleistungen bis über 2000 m³ im Tag erreicht.

Außerordentlich weitgehend wurde der Granitfelsen auf der Wasserseite der Mauer gedichtet. Bohrlöcher von 32 mm bzw. 45 mm Durchmesser wurden mittels Diamantbohrern bis 30 m tief vorgetrieben und mit Zementinspritzungen gedichtet. Von 5 zu 5 m wurde der Wasserverlust (Druckwasser) festgestellt, erst wenn in einem Bohrloch die Durchsickerung bei 15 Atm. Druck kleiner als 5 Minutenliter war, wurde es nicht weiter in die Tiefe getrieben. Die Zementinspritzung war bei den einzelnen Bohrlöchern außerordentlich verschieden; sie konnte nur 500 kg, aber auch mehrere Tonnen betragen.

Der Mauerkörper der Spitalammisperre besteht aus Portlandzementbeton von 190 kg Portlandzement auf den Kubikmeter fertigen Beton. Er wird in Gleisrinnen und mit Luftkabelbahnen (Abbildungen 3 bis 5) eingebracht. Unter gewissen Bedingungen dürfen auch saubere

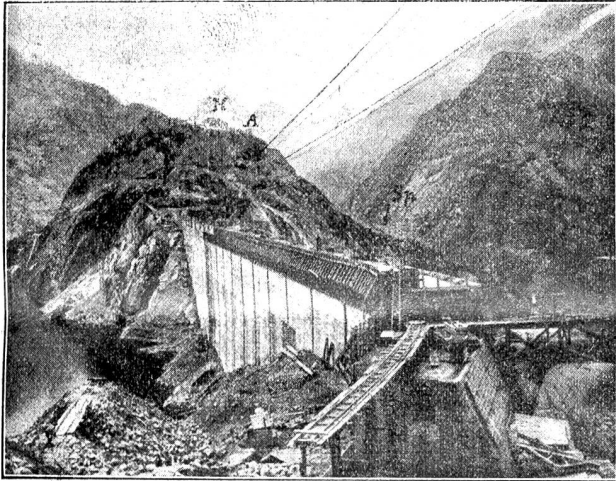


Abbildung 7 (Aufnahme 1930).

Seeuferreggsperre von Südosten, mit dem Grimselnollen. H = neues Hospiz, A = Betonaufbereitungsanlage, St = Straße zum neuen Grimselhospiz, Sp = Spitalammisperre.

Felsblöcke mit einem vorgeschriebenen Mindestabstand eingelegt werden. Auf der Wasserseite wurde die Mischung auf 300 kg Portlandzement im Kubikmeter Beton erhöht, und zwar auf eine Tiefe, in der Richtung der Mauerdicke gemessen, von 3,5 m bis 2,5 m am Fuß und auf 1,5 m bis 1,0 m an der Krone der Stauwand. Sieben durchgehende Dehnungsfugen werden jeweils erst im folgenden Frühjahr mit dichtem Beton gefüllt. Aus den Abbildungen Nr. 4 und 5 ist deutlich zu erkennen, wie die gleiche Schalung durch Höhersetzen immer wieder verwendet wird. Dieses Jahr begannen die vorgenannten Fugendichtungsarbeiten schon am 28. April. Der Besichtigungstollen steht in Verbindung mit dem Wärterhaus auf dem Grimselnollen. Im Sommer kann der tägliche Gang des Wärters zur Nachschau teilweise im Freien zurückgelegt werden; im Winter dagegen, wenn während etwa 7 Monaten alles mit Schnee bedeckt ist, führt ihn vom Wärterhaus aus ein lotrechtler Aufzug 135 m tief und damit zum Stollen, der vom Aufzugschacht aus begehbar ist. (Schluß folgt.)

Die Späneabfangungsanlage.

Über dieses Thema berichtet C. K. im „Holzzentralblatt“ Nr. 119, vom 4. Oktober 1930 folgendes:

Während größere Betriebe schon seit Jahrzehnten nicht mehr ohne Abfangungsanlagen zu denken sind, findet man sie in mittelgroßen und kleineren Unternehmen der Holzverarbeitung auch heute noch verhältnismäßig selten. Und doch sind ihre Vorzüge und ihr Nutzen derart groß, daß es im Interesse jedes Einzelnen ist, sich aufmerksamer mit diesen Hilfseinrichtungen zu befassen. Voraussetzung für eine wirtschaftlich arbeitende Anlage ist, daß sie alle durch die Praxis gestellten Aufgaben reiflos erfüllt. Denn die Einrichtung erfordert immerhin nicht unbedeutende Kosten, deren Verzinsung und Tilgung neben den laufenden Aufwendungen für Strom den Unkostensatz beeinflusst. Eine gut arbeitende Anlage wird aber diese Kosten reichlich wieder einbringen, wie wir später noch sehen werden.

Vielfach begegnet man der Meinung, daß derartige Anlagen nur für größere Betriebe mit entsprechend vielen Maschinen geeignet sind. Diese Ansicht ist irrig. Es trifft wohl zu, daß ein Großbetrieb, etwa ein mehrgatteriges Sägewerk mit den zugehörigen Nebenmaschinen ohne Abfangungsanlage überhaupt nicht mehr genügend leistungsfähig sein kann, weil das Wegräumen der Späne und Holzabfälle zu viele Hilfskräfte erfordern und trotzdem die Unordnung derart groß würde, daß ein flottes Arbeiten nicht mehr möglich wäre. Wer aber Gelegenheit hatte, die Arbeitsweise einer einwandfrei berechneten und ausgeführten Abfangungsanlage in einem kleineren Betrieb kennen zu lernen, wird bestätigen, daß sie hier nicht weniger angebracht ist, als im Großbetrieb. Es ist dabei zu berücksichtigen, daß in den letzten Jahren durch die Maschinenfabriken die Leistungsfähigkeit auch der kleineren Tischlermaschinen derart gesteigert wurde, daß für diese Betriebe ebenfalls andere Voraussetzungen gelten als noch vor wenigen Jahren.

Natürlich können im Rahmen eines Auftrages nicht alle Vorzüge ausführlich besprochen und die Erfordernisse einer einwandfrei arbeitenden Anlage eingehend erörtert werden. Es soll lediglich Zweck dieser Ausführungen sein, den Praktiker in großen Zügen mit den wichtigsten Umständen bekannt zu machen und ihn auf ein Gebiet hinzuweisen, das bei der fortschreitenden Entwicklung der Maschinenindustrie nicht unbeachtet bleiben kann.

Es ist zuzugeben, daß nicht alle bestehenden Anlagen Quellen reiner Freude sind. Im Gegenteil ist die Zahl der Unzufriedenen verhältnismäßig groß. Denn leider gibt es auch auf diesem Gebiet zahlreiche Meisterer, welche nicht über ausreichende Erfahrungen verfügen und die Anforderungen der Praxis zu wenig kennen. Als hauptsächlichste Mängel treten auf: Unzureichende Leistungen, teilweise oder vollständiges Versagen einzelner Abzweige, Verklopfungen und zu großer Kraftverbrauch. Zum Teil liegen die Ursachen dafür in unrichtigen Berechnungen der Erbauer, zum Teil tragen auch die Käufer direkt die Schuld, weil sie sich bei Auftragserteilung mehr durch die Höhe der Anlagelosten als durch die Zuverlässigkeit der Lieferfirmen bestimmen ließen. Für eine zufriedenstellend arbeitende Anlage sind etwa folgende Forderungen zu stellen.

Sämtliche Teile müssen sorgfältig für die Maximalbelastung berechnet und genau aufeinander abgestimmt sein, angefangen beim Erhaustor bis herunter zur kleinsten Abzweigung.

Die Kraftanlage muß auch für stärkste Beanspruchung ausreichen, der Kraftbedarf darf aber ein angemessenes Verhältnis zum Gesamtkraftverbrauch der Maschinenanlage nicht übersteigen.