

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 117/118 (1941)  
**Heft:** 10

## **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:** 23.02.2026

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

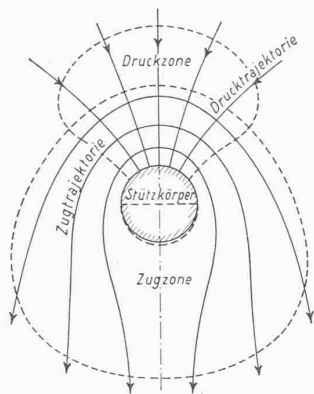


Abb. 1. Schema der Wirkungsweise eines Schnee-Stützkörpers

Abb. 2) kontrolliert. Damit bekommt die Praxis endlich Anhaltspunkte für Form und Bemessung ihrer Bauten. Für die prophylaktische Lawinbekämpfung — in der Regel fällt für den Forstingenieur nur diese in Betracht — gilt heute grundsätzlich, dass die Lawine nur in ihrem Anrissgebiet wirksam verbaut werden kann<sup>5)</sup>. Als Verbauungselemente fallen in Betracht einmal die durchgehende Mauer, Schneebrücke, Rechen, sodann das Einzelelement. Als weitere (passive) Abwehrmassnahmen zum Schutze von Strassen und Eisenbahnen sind zu nennen: Galerien, Ablenkmauern, ferner

die sog. «Ebenhöcher» (bergseitig der Häuser angelegte, gemauerte Keilkörper, wie sie in St. Antonien angewendet wurden) und die in letzter Zeit oft angewendete künstliche Auslösung der Lawine durch Minenwerferschüssen<sup>6)</sup>.

Der Verbauungsweise mit Einzelelementen wird besondere Bedeutung beigemessen, die allerdings noch der Bestätigung durch die Praxis bedarf. Statt wie bisher mit durchgehenden Mauern die Schneedecke zu unterbrechen und in ihren Teilen abzustützen, soll durch die Anwendung des Einzelelementes die Kontinuität der Schneedecke gewahrt bleiben (vgl. Fussnote 4). Neben den auftretenden Drücken werden auch die Zugspannungen vom Einzelelement aufgenommen. Grundsätzlich kann dieses Verbauungssystem nur dort wirksam sein, wo Beobachtungen ergeben haben, dass eine wirklich kohärente Schneedecke gebildet wird (normalerweise in Höhenlagen über der Waldgrenze). Wo die Gefahr der Lockerschneelawinen besteht, müssen entweder horizontal durchgehende Konstruktionen, oder die oben genannten Verbauungselemente kombiniert werden. Die Einzelelemente können entweder als Stütz- oder Hängeplatten (Abb. 2), oder als Stützpfeiler ausgebildet werden. Die erste Form eignet sich zu Holz- und Metallkonstruktionen, die zweite zu Mauerkonstruktionen. Als Hauptvorteile namentlich der Stütz- und Hängeplatten sind zu nennen: statisch günstige Wirkungsweise, Anpassungsfähigkeit an das Gelände, und die Möglichkeit des Versetzens der Elemente, wenn die Winterbeobachtung ergibt, dass einzelne nicht wirksam angebracht sind.

Zusammenfassend ist hervorzuheben, dass der Lawinenkurs, der nur durch das grosszügige Entgegenkommen der Eidgen. Inspektion für das Forstwesen ermöglicht wurde, die Erwartungen aller, zum Teil anfänglich wohl skeptisch eingestellten Teilnehmer erfüllt, oder weit übertroffen hat. Die Praktiker waren bisher gezwungen, ihre Verbauungen rein empirisch zu erstellen. Das Verbauungswesen war mehr eine auf «Fingerspitzengefühl» beruhende Kunst als eine theoretisch fundierte Ingenieurarbeit. Der Kurs hat nun gezeigt, was auch auf diesem Gebiet eine systematische Forschung zu leisten vermag. In wenigen Jahren wurden bedeutende Erkenntnisse errungen, Erkenntnisse, die uns eine fast drei Generationen alte Erfahrung nicht zu erbringen vermochte.

F. Fischer

### Arbeitsbeschaffung für Ingenieure und Architekten

Die auf S. 85 von Bd. 117 veröffentlichten Vorschläge der S. I. A.-Sektion Bern dürften allgemeines Interesse gefunden haben. Bezüglich der von der Architektengruppe hervorgehobenen Stellung des Architekten zu Unternehmer und Bauherrn aber muss auf eine allgemein verbreitete grosse Inkonsistenz des Architektenstandes hingewiesen werden. Im Bericht wird ein Aufruf an die Bevölkerung angeregt, sich in allen, auch geringfügigen Baufragen an einen Architekten zu wenden; dass es für sog. Unternehmer-Architekten ausgeschlossen sei, gleichzeitig ihre eigenen Interessen und jene des Bauherrn zu wahren; dass in Anerkennung der Treuhänderfähigkeit des Architekten die Unternehmer auf die Konkurrenz mit ihm verzichten dürften.

Gilt das nicht in gleichem Masse für den freien Ingenieur? Allem Anscheine nach nicht. Die grosse Mehrzahl der Archi-

<sup>5)</sup> E. Hess: Erfahrungen über Lawinverbauungen, Veröffentl. Nr. 4 über Lawinverbauungen. Eidgen. Departement des Innern, Inspektion für Forstwesen, Bern 1936.

<sup>6)</sup> «Lawinen, die Gefahr für den Skifahrer». Bearbeitet von der Schweiz. Kommission für Schnee- und Lawinenforschung und dem Parsennendienst (Bucher, Häfeli, Hess, Jost und Winterhalter). Herausgegeben von der Geotechnischen Kommission der S. N. G. Zürich 1940, Verlag Aschmann & Scheller. Preis geb. Fr. 3.90.

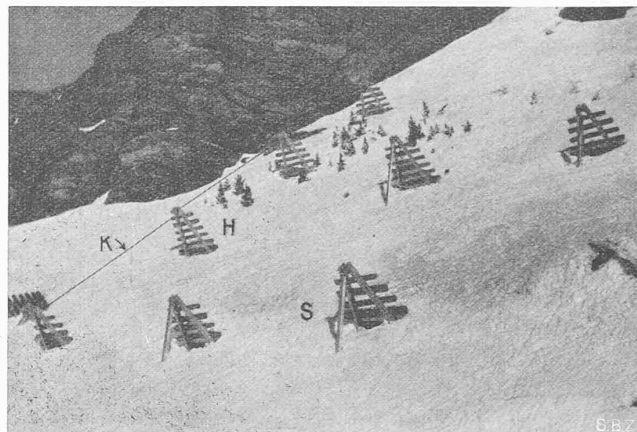


Abb. 2. Lawinen-Stützkörper, oberhalb Station Alp Grüm (im Februar 1939). — S Stützplatte, H Hängeplatte an Kabel K

tekten macht sich doch gar nichts draus, in gleicher Weise wie die gerügten Bauherren, recht weitgehende, zeitraubende, geistig auf gleichem Niveau stehende Ingenieurarbeit kostenlos und unverbindlich — in Wahrheit zahlt sie zwar die Gesamtheit der Bauherren — anzunehmen und so den freien Ingenieurkollegen gegenüber dem Unternehmer-Ingenieur in gleich unrechter Weise zu umgehen, wie der Bauherr beim direkten Verkehr mit dem Unternehmer-Architekten.

Ein weiterer Uebelstand ist der, dass es wiederum nur wenige Architekten gibt, die auf einen Auftrag verzichteten oder den freien Ingenieurkollegen zuzögen, auch wenn es sich um vorwiegende Ingenieurarbeit handelt, wenn das Schwergewicht der Leistung nicht mehr auf architektonischem Gebiet liegt. Solange man sich da nicht scheut, seine «Treuhandfunktionen» nur auf Grund weitestgehender Unterstützung durch die ins Vertrauen gezogene Unternehmerfirma auszuüben, kann es einem Bauherrn wohl nicht verübelt werden, wenn auch er den Weg glaubt abkürzen zu dürfen.

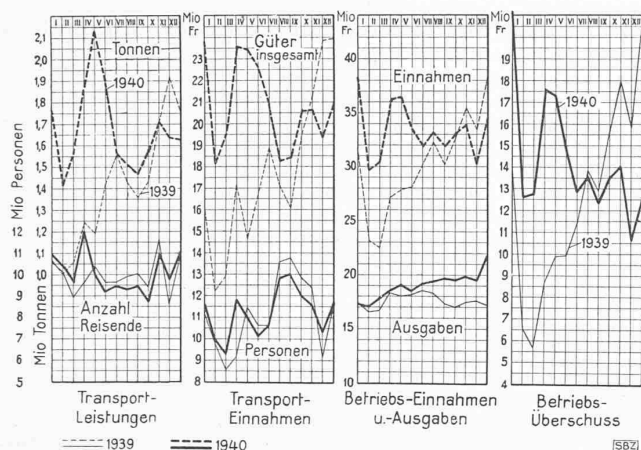
E.

### MITTEILUNGEN

**Rhone-Rhein und schweiz. Binnenschifffahrt.** Im Anschluss an unsere Mitteilung auf Seite 89 lfd. Bds. (22. Febr. d. J.) über die jüngste Tagung der westschweizerischen Freunde einer Rhone-Rhein-Schifffahrtsverbindung vom 15. Februar in Lausanne können wir Kenntnis geben vom bundesrätlichen Standpunkt in diesen Fragen. Am 25. Februar hat der Bundesrat auf eine bezügliche kleine Anfrage von Nat.-Rat Hirzel (Waadt) folgende Antwort erteilt:

«Der Bundesrat verfolgt mit der grössten Aufmerksamkeit die Entwicklung aller Fragen, die mit der Schiffbarmachung der Rhone zusammenhängen; dasselbe gilt hinsichtlich einer Schifffahrtstrasse Tessin-Po. Er schenkt diesen beiden Wasserwegen die gleiche Aufmerksamkeit, die er bereits der Schaffung unserer Wasserverbindung zur Nordsee durch den Rhein entgegengebracht hatte. — So wie die Dinge heute liegen und insbesondere solange der Ausbau des Rhone-Schifffahrtsweges nicht weiter fortgeschritten ist, hält es der Bundesrat für verfrüht, sich über die Zweckmässigkeit einer durch unser Land führenden Rhone-Rhein-Verbindung zu äussern. — Schon seit langem wacht der Bundesrat darüber, dass der allfällige Ausbau schweizerischer Binnenwasserstrassen möglich bleibt. Zu diesem Zweck hat er schon am 4. April 1923 einen Beschluss über die schiffbaren oder schiffbar zu machenden Gewässerstrecken gefasst. Kraft dieses Beschlusses setzt er in jedem einzelnen Fall die zu treffenden Massnahmen fest, um die an diesen Gewässerstrecken erstellten neuen Werke von Anfang an oder später den Bedürfnissen der künftigen Flussschifffahrt anzupassen. Die schweizerischen Schifffahrtsverbände haben ihrerseits mit Unterstützung des Bundes verdienstvolle Studien unternommen, die einstweilen eine genügende Grundlage bilden. Wie ersichtlich, widmet der Bundesrat seine Aufmerksamkeit auch den Fragen der Schaffung schiffbarer Wasserwege im Innern des Landes. Er will diese aber vom Standpunkt des Landesinteresses aus betrachtet behandeln.»

Dies entspricht genau dem von uns von jeher vertretenen und letztmals in «SBZ» vom 18. Febr. 1933 (Bd. 101, S. 81/82) näher begründeten Standpunkt wohl aller unvoreingenommenen schweizerischen Verkehrsfachleute.



**Die SBB im Jahre 1940.** Dem Bericht der Generaldirektion über die Geschäftsführung im vierten Quartal 1940 sind folgende Zahlen über das approximative Betriebsergebnis 1940 zu entnehmen: Total der Betriebseinnahmen 395 475 424 Fr. (1939: 361 168 840 Fr.), Total der Netto-Betriebsausgaben 230 089 315 Fr. (Voranschlag 1940: 216 372 500 Fr., Rechnung 1939: 211 545 028 Franken). Die approximative Gewinn- und Verlustrechnung für das Jahr 1940 weist bei 180 900 000 Fr. Einnahmen und 167 700 000 Fr. Ausgaben einen Ueberschuss der Einnahmen von 13 200 000 Fr. auf. Das Graphikon, das wir dem «SBB-Nachrichtenblatt» Nr. 1/1941 entnehmen, macht diese Zahlen anschaulich. Zum guten Ergebnis sagt der Bericht: «Im Voranschlag für das Jahr 1940 war ein Fehlbetrag der Gewinn- und Verlustrechnung von 26,6 Millionen Franken vorgesehen. Wenn der approximative Abschluss der Gewinn- und Verlustrechnung demgegenüber eine Verbesserung von rund 40 Millionen Franken aufweist, so ist dieses überraschende Ergebnis auf die ausserordentliche, konjunkturbedingte Verkehrsvermehrung zurückzuführen, während die Ausgaben lange nicht im gleichen Ausmass anstiegen. Die Verbesserung kommt in der Gewinn- und Verlustrechnung durch einen Aktivsaldo von etwa 13,2 Millionen Franken zum Ausdruck, gegenüber 7,5 Millionen Franken im Vorjahr. Seine Verwendung ist indessen klar vorgezeichnet durch die Notwendigkeit der Nachholung rückständiger Abschreibungen; solche Mehrabschreibungen sind bei den SBB auch betriebswirtschaftlich unumgänglich notwendig.»

**Verdunkelungsmassnahmen.** Das hier (Bd. 116, S. 250) zu diesem Thema Gesagte wird in «Elektrizitäts-Verwertung» 1940/41, Heft 7/8 näher ausgeführt und ergänzt in einem Aufsatz von H. Leuch, aus dem wir ein paar von uns damals nicht oder nur andeutungsweise erwähnte Punkte hervorheben. 1. Leuch macht auf eingehende Untersuchungen von Prof. W. Arndt<sup>1)</sup> über die Wahrnehmbarkeit von Lichterscheinungen aus 500 m Flughöhe (den Einfluss von Grösse, Farbe, Stellung der leuchtenden Fläche usw.) aufmerksam. Diese lotrechte Sicht ist wegen der nach oben veränderlichen Luftfeuchtigkeit besser als jene auf 500 m Horizontaldistanz. Vom Standpunkt einer wirksamen Verdunkelung sind für horizontale Flächen, z. B. Strassenoberflächen, kleinere Leuchtdichten und Leuchtflächen zulässig als für geneigte oder gar lotrechte Flächen (Fenster). 2. Infolge des Purkinje'schen Phänomens, d. h. der beim Übergang vom Tages- zum Dämmer-Sehen eintretenden Verschiebung des Maximums der Hellempfindlichkeit gegen die kürzeren Wellenlängen hin, erscheint eine blaue Lichtquelle bei Nacht heller als eine rote Lichtquelle gleicher Stärke. Die behördliche Vorliebe für Blaulicht scheint daher eher auf vagen Assoziationen von «Bläue» und «Dämmerung» zu beruhen als auf exakten Beobachtungen. 3. Zur Orientierung des rollenden Verkehrs bei Verdunkelung dienen Richtlampen, d. h. Breitstrahler, die zweckmässig 6 bis 8 m über Fahrbahnmittle aufgehängt, von der Strasse aus auf 150 bis 300 m Entfernung durch direkte Sicht in die Lichtquelle oder an die aufgehellte Unterseite ihrer Verkleidung wahrzunehmen sind. Da auf den Autofahrer Richtlampen erfahrungsgemäss als Anziehungszentren wirken, ist ihre seitliche Anordnung, zumal auf der Innenseite von Strassenbiegungen, gefährlich. Wirtschaftlicher als z. B. Blaulampen, deren Glaskolben oder Lacküberzug die absorbierte Lichtenergie grossenteils, auf Kosten der Lebensdauer, in Wärme verwandelt, sind mit herabgesetzter Spannung betriebene Glühlampen jedenfalls dann, wenn die Spannungsreduktion sich auf einfache, verlustarme Art (ohne Energieverschleiss in Vorschaltwiderständen) bewerkstelligen lässt. 4. Das in unserem Résumé erwähnte Doppelfilter-Verfahren zum Ver-

dunkeln von Glasdächern oder -Wänden versagt natürlich in dem Moment, wo infolge eines Bombenabwurfs in der Nachbarschaft die farblich überzogene Glasfläche zerspringt. Ausserdem drückt ein solcher Farbanstrich den sog. Tageslichtquotienten, d. h. das Verhältnis der Horizontalbeleuchtungsstärken inner- und ausserhalb des Gebäudes, auf etwa  $\frac{1}{3}$  des vorherigen Wertes herab, sodass die zum Arbeiten erforderliche Beleuchtungsstärke nur noch zu gewissen Jahres- und Tageszeiten überall im Innern vorhanden ist. Jede Verdunkelungsmassnahme hat eben ihre Nachteile, die hinzunehmen sind, bis das Licht wieder in der Finsternis scheinen darf.

**Die «Technischen Kommando» des Deutschen Heeres** bilden dessen jüngste Truppe, deren Tätigkeit bei den ost- und west-europäischen Operationen dieses Krieges in «ETZ» 1940, H. 50, durch O. Heidecke an vielen Beispielen veranschaulicht wird. Zu ihrem Aufgabenkreis gehört «schnellste wirtschaftliche und technische Erkundung neu besetzter Gebiete, Verhindern von Sabotagen und Schäden in kriegswichtigen Betrieben, sowie Erfassen und Sicherstellen solcher Rohstoffe, die für die Truppe oder Heimat wichtig sind», ferner «das Besetzen, Weiterführen, Wiederherstellen oder Wiedereingangsbringen technischer Anlagen, die die Truppe benutzen will». Von der zielbewussten Arbeit dieser Kompanien geben die folgenden Stichworte einen Begriff: Reparatur von Leitungsnetzen, Stromversorgung eines beschädigten Flugplatzes, Blindgänger-Beseitigung, Improvisation eines Kraftwerks mit Hilfe einer stillgelegten Dampfmaschine und dergl. Erschwert wurde diese Arbeit durch ebenso zielbewusste Massnahmen der zurückweichenden Armeen: teils durch massive Zerstörungen, aber auch durch Entfernung betriebswichtiger Organe, die, wie der Aufsatz anerkennend feststellt, die kundige Hand des Fachmanns verrieten.

**Presstoffhelme.** Das «Schweizer Archiv» 1941, Nr. 1 enthält einen Hinweis von H. Stäger auf einen in «Plastics» 3 (1939), S. 354 erschienenen Bericht über Erfahrungen mit Schutzhelmen aus Pressmaterial, nämlich aus Presspulver oder besonders getränkten Gewebestoffen, allenfalls verstärkt durch ein eingepresstes Gewebe aus dünnem Stahldraht. Solche Helme werden von Grubenarbeitern in südafrikanischen Goldminen und von Feuerwehrleuten in England getragen. Die dortigen Erfahrungen, sowie Dauerprüfungen durch kräftige Schläge mit Eisenstangen, qualifizieren diese Helme z. B. für den Gebrauch bei Polizei, Feuerwehr, Luftschutz, da sie gegen einstürzendes Mauerwerk und herabfallende Geschosstücke Schutz gewähren. Ein Pressstoffhelm wiegt  $\frac{1}{2}$  kg, halb so viel wie ein Stahlhelm. Bei längerer Kriegsdauer käme die Verwendung von Pressstoffhelmen einer Stahlsparnis gleich, die in die Tausende von Tonnen liefe.

«Le Génie Civil», der seit dem Zusammenbruch Frankreichs nicht mehr erschienen war, konnte im Dezember 1940 zwei vom Juni datierte Doppelnummern herausgeben und damit seinen 116. Band, erstes Semester 1940, abschliessen. Das zweite Semester 1940 wird übersprungen und vom neuen Jahre an erscheint «Génie Civil» vorläufig vierzehntäglich. Diese Hefte sind seit letztem Sommer die ersten französischen Zeitschriften, die uns wieder erreichen. Hoffen wir, dass der Anfang seine Fortsetzung finden und dass die «SBZ» bald in früher gewohnter Allseitigkeit ihre Leser über das technische Geschehen werde unterrichten können.

**Versuchsfahrten mit Ersatztreibstoffen** hat die ASPA (Verband Schweizer Motorlastwagenbesitzer) am 31. Januar von Zürich aus durchgeführt, worüber im Verbandsorgan «Der Motorlastwagen» vom 10. Februar berichtet wird. Die technische Leitung der von 20 Lastwagen und 10 Personenwagen besetzten, 100 km langen Fahrt lag in den Händen von Prof. Dr. P. Schläpfer. Ueber die vorläufigen Ergebnisse ist in der genannten Quelle bereits eine Uebersichts-Tabelle zu finden, die zeigt, eine wie grosse Streuung die massgebenden Werte noch aufweisen.

**Gütertransport durch die städtische Strassenbahn,** als Massnahme gegen Treibstoffmangel, wird in Basel und Zürich eingeführt. Versuchsweise sollen die Lebensmittelläden von Güterkursen bedient werden, wobei auf den Güterwagen soviel Personal mitfährt, dass das Ausladen auf das Trottoir im zeitlichen Intervall zwischen zwei Normal-Kursen besorgt werden kann.

**Vom Bau der transiranischen Bahn,** über den unsere Leser in Bd. 108, S. 251\* (5. Dez. 1936) durch Prof. R. Grünhut unterrichtet worden sind, gibt Prof. v. Rabecwicz im «Organ» vom 1. Februar 1941 noch ausführlichen Bericht. Auch weiteres Abbildungsmaterial ist geeignet, einen deutlichen Eindruck von diesem grossen Werk zu vermitteln.

**Der Deutsche Betonverein,** Arbeitskreis Betonbau der «Fachgruppe Bauwesen» im N.S.B.D.T., hält seine diesjährige Vortragstagung anlässlich seiner 44. Hauptversammlung am Mittwoch, 9. April im Hotel Bayrischer Hof in München ab.

<sup>1)</sup> «Licht und Lampe», 29. Jahrgang, S. 293.