

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 127/128 (1946)
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: 20.02.2026

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

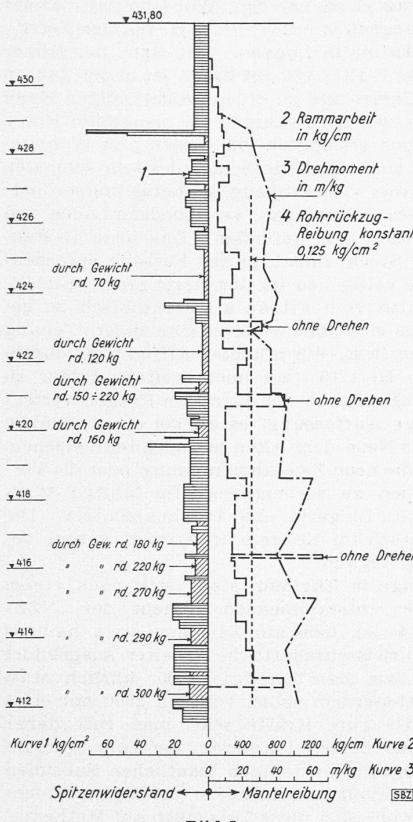


Bild 3

Bei der Längsverschiebung kann, wie beim Spitzenwiderstand, die aufgewendete Rammarbeit in Beziehung zur Eindringung und Mantelfläche gesetzt werden. Ferner kann ebenfalls die für den Rohrrückzug aufgewendete Kraft gemessen und auf die Flächeneinheit bezogen werden. Alle diese Messergebnisse sind jedoch mit Vorsicht zu verwerten und es empfiehlt sich, hierfür einen Fachmann der Erdbaukunde beizuziehen. Im allgemeinen kann gesagt werden, dass mit Ausnahme von lockerem Seeschlamm die Rammarbeit für das Mantelrohr bedeutend grösser ist, als für die Rammspitze. Es ist schon vorgekommen, dass die Mantelreibung in Kies und Lehm so gross wurde, dass ein weiteres Abteufen des Rohres unmöglich war, während die Rammspitze gleichzeitig mit Leichtigkeit weiter vorgetrieben werden konnte. Müssen in solchen Fällen tiefer liegende Zonen abgetastet werden, so kann durch vorgängige Ausführung von Bohrsondierungen in der oberen Zone die Mantelreibung daselbst ausgeschaltet werden. In weichen Bodenarten ist es jedoch möglich, Tiefen von 20 m ohne Schwierigkeiten mit dem Rammergerät zu durchfahren.

3. Beispiele

In Bild 3 sind die Ergebnisse einer Rammsondierung in einer wenige Jahrhunderte alten Auffüllung am Bielersee dargestellt. Die Untersuchung diente der Abklärung der Fundationsart für einen Industriebau. Die Lagerung des Bodens war so locker, dass die Rammspitze streckenweise allein durch das Eigengewicht der Stange eindrang. Für diesen Teil des Diagrammes entspricht Linie 1 nicht dem Rammwiderstand, sondern nur dem

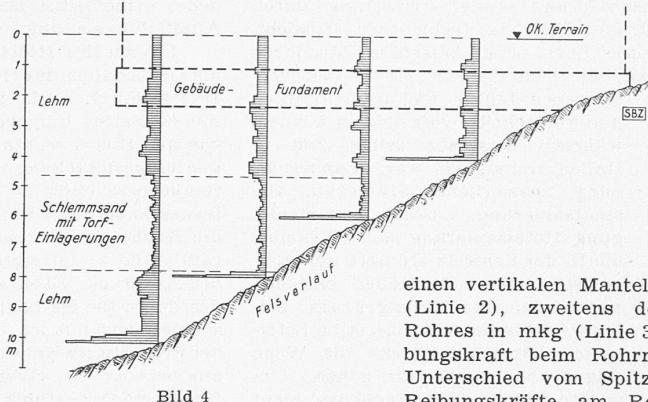


Bild 4

aus dem Bild hervorgeht, macht die Abminderung infolge η variabel bei grosser Gestängelänge bis zu rd. 10 % gegenüber η konstant aus.

2. Mantelreibung
Diese kann sowohl durch Drehendes Mantelrohr wie durch dessen Längsverschiebung gemessen werden. Beim Drehen wird das äussere Drehmoment = Kraft \times Hebelarm gemessen (in Bild 1 $M = Pa$).

Verdrängungs-Widerstand der Spitze, der als Belastung pro Flächeneinheit berechnet ist (schräg schraffierte Fläche). Beim Rammen des Rohres wurden drei Grössen gemessen und im Diagramm dargestellt: erstens die Rammarbeit bezogen auf

einen vertikalen Mantelstreifen von 1 cm Breite (Linie 2), zweitens der Drehwiderstand des Rohres in mkg (Linie 3) und drittens die Reibungskraft beim Rohrrückzug (Linie 4). Zum Unterschied vom Spitzenwiderstand waren die Reibungskräfte am Rohrmantel relativ gross und zwar zufolge der lehmig-kalkigen Anteile am Bodenmaterial. Die Bauleitung konnte sich daher ohne Bedenken für eine Holzpfahlfundation entscheiden.

Bild 4 zeigt den einfachsten Anwendungsfall, wo es für die Fundation eines Gebäudes notwendig war, den Felsverlauf festzustellen. Auf diese Weise war es dem projektierenden Ingenieur möglich, von vornherein die geeignete Fundationsart (in diesem Falle Ortpfähle) zu wählen.

Bild 5 zeigt das Spitzenwiderstands-Diagramm aus einer Serie von Rammsondierungen zur Untersuchung eines Rutschgebietes an einem Seeufer. In der Tiefe von 3 - 4 m wurde durchgehend eine sehr lockere Schlammsschicht von 0,50 bis mehrere Meter Mächtigkeit festgestellt. Nachgewiesenermassen wurde diese lockere Schicht durch die Neuführung einer Strasse ausgequetscht, was einen Grundbruch mit Strasseneinsturz zur Folge hatte. Durch die Sondierbohrung allein war es nicht möglich gewesen, die lockere Zone zu erkennen, die Rammsondierung hingegen registrierte diese einwandfrei. Sie gestattete auch auf billigste Weise den Felshorizont zu bestimmen, um die für die Abstützung der Strassenunterkonstruktion erforderliche Pfahlänge festzulegen.

Bild 6 zeigt das Rammdiagramm bei einer Gebäudefundation. Leider wurde in diesem Falle der Fachmann erst zugezogen, nachdem sich im Fabrikneubau grosse Setzungen eingestellt hatten. Die ausgeführten Rammsondierungen zeigten dann, dass die scheinbar tragende Kiessandschicht an vielen Stellen nur dünn war, und dass darunter noch eine nachgiebige Schlammsschicht lag. Um auf dem ganzen Gebäudegrundriss möglichst gleichmässige Setzungsverhältnisse zu erhalten, wurden an rd. 20 Stellen Rammdiagramme aufgenommen und auf Grund der erhaltenen Angaben die Fundationsverbesserungen vorgenommen.

Wie aus vorstehenden Beispielen hervorgeht, füllt das Rammdiagramm eine wichtige Lücke auf dem Gebiete der Bodensonduzierungen aus. Es dient zwar dem Geologen oft nur in beschränktem Masse, weil dieser meistens das Material zu sehen wünscht. Hingegen ist es dem projektierenden Ingenieur von grossem Nutzen, denn er kann aus demselben die Schichtenbegrenzung genau herauslesen und anhand der Widerstände auf die Tragfähigkeit des Bodens schliessen. Als weitere Vorteile dieses Verfahrens dürfte noch erwähnt werden, dass es preislich sehr vorteilhaft und dass das Gerät infolge seines relativ kleinen Gewichtes leicht transportabel ist.

MITTEILUNGEN

Die Internationale Architektur- und Wiederaufbau-Ausstellung in Turin (vgl. Bd. 127, S. 307) wird organisiert in Zusammenarbeit der Stadt Turin, der Handelskammer, des Forschungs-Institutes, des Ing.- und Arch.-Vereins, sowie der Geometer- und Unternehmervereinigungen.

Als Leiter wird Ing. Ciay im Anwesenheit des Präsidenten der italienischen Republik diese Schau am 14. September eröffnen. Nachdem die Schweiz durch die Zentrale für Handelsförderung und durch das Politische Departement Beteiligung an Ausstellungen in Frankreich und England organisiert und unterstützt hat, ist es unverständlich, dass die Einladung von Turin durch die eidg. Amtstellen abgewiesen wurde. Eine Mitarbeit schweizerischer Architekten, Ingenieure, Baufirmen und Industrie am italienischen Wiederaufbau hätte sicher gefördert werden können, wenn diese den italienischen Fachkreisen ihr Können vorgeführt hätten. Die Ausstellungsleitung hoffte auf eine schweizerische Beteiligung im Sinn und Geist der humanitären Ein-

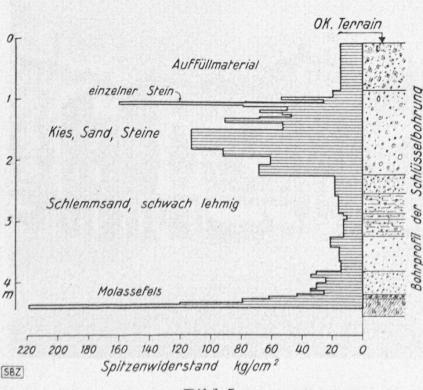


Bild 5

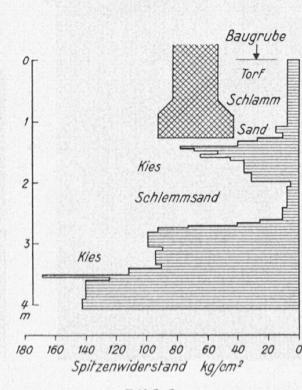


Bild 6

stellung der Eidgenossenschaft und in der Erwartung, durch die schweizerischen Beiträge Hilfe in technischer Hinsicht, Richtlinien und Aufschlüsse über neue Ansichten für ihren Wiederaufbau zu erhalten, hat doch die Schweiz in den vergangenen Jahren technisch arbeiten und Fortschritte verzeichnen können, während dies zur selben Zeit in Italien unmöglich war. Landesplanung, neuzeitlicher Städtebau, Altstadtansiedlung, Güterzusammenlegung, Hotelsanierung sind Probleme, die in der Schweiz studiert und z. T. gelöst werden. In Italien bestehen sie ebenso, aber Lösungen sind seltener, und eine schweizerische Beteiligung hätte wenigstens die Wege zeigen können, die wir gehen. Um unsren italienischen Nachbarn nicht ganz im Stich zu lassen, werden daher von privater Seite und in ganz beschränktem Umfang Photos und Pläne nach Turin gesandt, die Stadt Schaffhausen schickt eine kleine Darstellung ihres Wiederaufbaues, und einige technische Fachzeitschriften werden vertreten sein, sodass damit doch wenigstens ein beschei-

dener persönlicher Beitrag Einzelner dem Wunsche der Turiner Ausstellungsleitung entgegenkommt. H. Witmer-Ferri

Umbau des Hotel Walter in Lugano. Der Bau, der früher als Dépendance des Hotel Walter gedient hatte, ist in den Jahren 1941/45 durch Arch. A. Camenzind zu einem vollständigen Hotel mit 80 Betten umgebaut worden, während im bisherigen Hotel, das auf Bild 5 rechts noch ersichtlich ist, Läden und Wohnungen eingerichtet worden sind. Im Erdgeschoss des sehr schmalen Baukörpers (Bild 1) wurde der Eingang seeseitig angeordnet; ferner haben eine Bar, ein Reisebüro, verschiedene Läden und die Küche im Erdgeschoss Platz gefunden. Das neue Restaurant (Bild 3) im ersten Stock findet in der Fassade sprechenden Ausdruck. Ebenfalls völlig neu ist der vierte Stock (Bild 2), der durch die Balkonplatte vom Altbau architektonisch so geschickt getrennt ist, dass sich ohne weiteres eine andere Teilung der Fensterachsen anordnen liess. Wir pflichten Alfred Roth durchaus bei, der im «Werk» Heft 10 (wo noch weitere Bilder zu finden sind) ausführt: «Bezüglich der formalen Fragen vertrat der Architekt die richtige Auffassung, es sei bei einem Umbau eines alten Gebäudes das Neue dem Alten mit architektonischem Takt anzupassen, ohne die neue Zweckbestimmung oder die Verwendung neuer Materialien zu verleugnen». Im fünften Stock finden sich Waschküche, Lingerie und Personalzimmer. Die Ingenieurarbeiten, die auch im Keller umfangreich waren, besorgte Ing. A. Casanova, Lugano.

Die Akademiker-Frage in England stellt sich nach einem der Agentur «Exchange» entstammenden Bericht der «NZZ» (Nr. 1074) so, dass zur Zeit nur etwa halb so viel naturwissenschaftliche Arbeiter ausgebildet werden, wie man benötigt: 2500 jährlich statt 5000. Außerdem sollen von den 2500 nur etwa die Hälfte gute Kräfte sein; man ruft daher nach einer besseren Auswahl der zum Studium Zugelassenen, sowie nach staatlichen Subsidien zur Ausbildung unbemittelter tüchtiger Studenten.

Obwohl sich diese Tatsachen auf Mathematiker und Naturwissenschaftler im engeren Sinne beziehen, gelten die grundsätzlichen Feststellungen in gewissem Mass auch für die eigentlichen Ingenieurberufe, und zwar zweifellos auch in anderen Ländern, namentlich was die Auswahl der Geeigneten anbetrifft. Für die Schweiz wurde das Problem kürzlich in den Eidg. Räten gestreift; Studien zur Besserung der Verhältnisse sind im Gange.

Seilschwebebahn zur Aiguille du Midi im Mont-Blanc-Massiv. Die im Bau befindliche dritte Teilstrecke der Chamonix-Mont-Blanc-Bahn führt von der heutigen Endstation Les Glaciers zum Col supérieur du midi (Vallée blanche). Sie überwindet die 2070 m lange, von 2400 m auf 3650 m Meereshöhe führende Strecke mit einem einzigen Zwischenpunkt, einem auf kühner Gratzacke in 3100 m ragenden eisernen Pylon. Sie ist nach dem Prinzip des dreifachen Trag-Zug-Seiles gebaut, das am unteren Ende mittels eines 90 Tonnen-Gegengewichtwagens gespannt wird. Die schiefe Fahrbahn dieses Wagens wird durch eine hochragende Eisenbetonkonstruktion gegeben. Verankerung und Fundamente auf der Bergstation erforderten

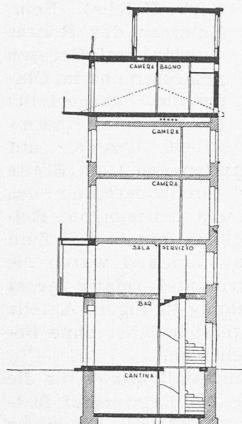


Bild 1. Hotel Walter in Lugano.
Querschnitt 1:400

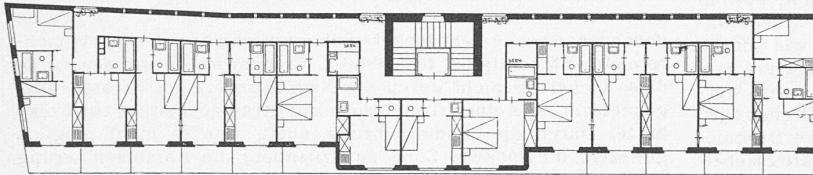


Bild 2. Viertes Obergeschoss (Gästezimmer mit Bad) 1:400. — Clichés «Werk»

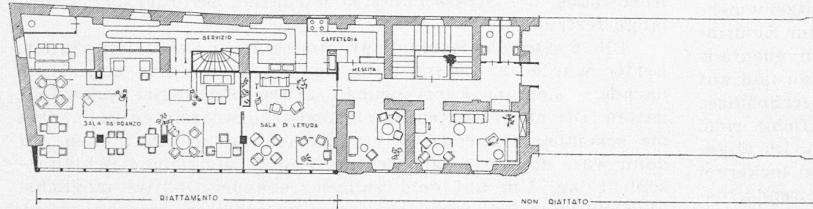


Bild 3. Erstes Obergeschoss, neues Restaurant im südlichen Teil, 1:400

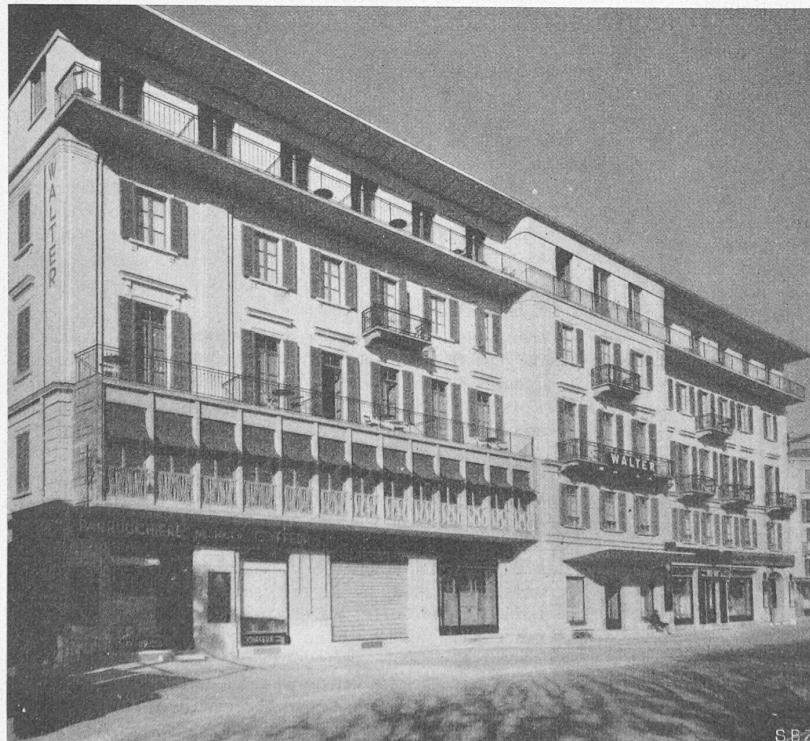


Bild 4. Hotel Walter in Lugano, umgebaut durch Arch. A. CAMENZIND, Lugano



Bild 5. Früherer Zustand

umfangreiche Eisenbetonarbeiten in 3650 m Höhe. Die mit 6 m/s fahrenden Duraluminium-Kabinen von 600 kg Gewicht fassen 31 Personen. Das Kabinengewicht pro Fahrgäst beträgt also 20 kg; für die tieferliegenden älteren Strecken betrug es 250 kg! Man erwartet die Eröffnung dieser wohl kühnsten und unter den schwierigsten Verhältnissen gebauten Seilschwebebahn auf den Winter 1947/48. Bis dann soll der benachbarte Col du Géant auch vom Aostatal her von einer italienischen Seilschwebebahn erreicht werden. Nähere Angaben bringt «Wirtschaft und Technik im Transport» vom April 1946, der auch zu entnehmen ist, dass man die Modernisierung der unteren Teilstrecken (Chamonix-Les Pélerins-La Para-Les Glaciers) plant.

Trocknen von Obst und Gemüse im Hochfrequenzfeld. Hierüber wird im 5. Tätigkeitsbericht der Kommission für Trocken-Konservierung des Eidg. Kriegsnährungsamtes für die Zeit vom 1. Januar 1945 bis 30. April 1946 folgendes ausgeführt: Das Dörrgut wird infolge der sich einstellenden dielektrischen Verlustströme gleichmäßig und rasch erhitzt. Die Heizleistung ist dem Quadrat des Spannungsgradienten, der Dielektrizitäts-Konstanten und dem Verlustfaktor verhältnisgleich. Da die letztgenannten beiden Stoffwerte bei Wasser sehr hoch sind, erhitzt sich vorerst und hauptsächlich nur der Wassergehalt des Dörrgutes, während dieses selbst erst nachher durch Konvektion warm wird. Diese Erhitzung setzt mit dem Einschalten sofort voll ein, weshalb die Trocknungsduer kurz auffällt und dementsprechend nur geringe Wärmeverluste auftreten. Das Verfahren erlaubt ohne unzulässige Erwärmung des Dörrgutes aus ihm praktisch alles Wasser zu entfernen. Der Energiebedarf ist gering; dagegen ist mit hohen Anlagekosten zu rechnen. Die Gefahr einer Zerstörung von Nährstoffen scheint nach theoretischen Erwägungen und praktischen Versuchen nicht ernstlich zu bestehen.

Dampfturbinen-Lokomotive der «Pennsylvania Railroad», U.S.A. In Heft 8 lfd. Bds. ist auf Tabelle 2, S. 97 die Leistung der Hochdruck-Lokomotive der SLM für die französische Staatsbahn irrtümlicherweise mit 2200 PS statt mit 3300 PS angegeben worden; die dort angegebenen Leistungsgewichte sind richtig. Darnach ergibt sich folgender Vergleich:

Leistungsgewichte einiger moderner Lokomotiven	Dienstgewicht	Leistung	Leistungsgewicht
Turbolokomotive der «Pennsylvania Railroad»	ohne Tender	263	6900
	mit Tender	451	6900
Hochdrucklokomotive der SLM Winterthur	ohne Tender	126	3300
	mit Tender	198	3300
Gasturbolokomotive v. Brown Boveri, Baden	Ausführung	92	2200
	Projekt	317	7500

NEKROLOGE

† **Richard Zschokke**, Sohn des Achilles, Pfarrer in Gontenschwil, und Enkel des bekannten Schriftstellers und Staatsmannes Heinrich Zschokke von Aarau, besuchte die Schulen im Kanton Aargau und bestand die Matura an der Kantonsschule in Aarau. Im Jahre 1883 trat er in die Ingenieurschule des Eidg. Polytechnikums ein und erhielt dort sein Diplom im Jahre 1887. Nach Abschluss seiner Studien fand Richard Zschokke bei der bekannten Tiefbauunternehmung C. Zschokke & P. Terrier in Aarau Anstellung und leitete in den Jahren 1888 bis 1892 den ersten Ausbau der Hafenanlage (Caissons) in Genua, eine für den jungen Ingenieur grosse und verantwortungsvolle Aufgabe.

In die Schweiz zurückgekehrt, projektierte und baute er Befestigungsanlagen im Gotthardgebiet und übernahm den Bau des Russendenkmals in der Schöllen. Im Jahre 1901 verlegte er sein Ingenieurbüro nach Wengen und leitete den Bau der Jungfraubahn, der höchsten Bergbahn in Europa. Dieses grossartige Werk, das bis weit in die Schne- und Eisregionen hineinreicht, ist wohl seine grösste Leistung gewesen und hat sich auch den Menschen am tiefsten eingeprägt. Der Name Zschokke wird für alle Zeiten mit diesem Werk eng verbunden bleiben. In dem ihm zur zweiten Heimat gewordenen Berneroberland wurde Zschokke auch bekannt durch den Bau der Elektrizitätswerke Burglauen und Stechelberg, sowie durch verschiedene Projekte für die Wengernalp- und Jungfraubahn. Noch im hohen Alter, mit 80 Jahren, besorgte er die Feldaufnahmen zur Projektierung des Skilifts auf der Kleinen Scheidegg, sowie der Gleisumbauten der Wengernalpbahn.

Ausserhalb des Kantons Bern schuf Zschokke u. a. Projekte für die Pfänder- und die Berninabahn und baute die Schöllenbahn, verschiedene Wasserversorgungen und Quellfassungen und die Moosentsumpfung im Wynental nach eigenen Projekten. Im Jahre 1914 siedelte er nach Gontenschwil, seinem Heimatort, über und befasste sich in der Hauptsache mit Gutachten. Im Militär bekleidete Richard Zschokke den Grad eines Hauptmannes der Festungsbatterie; er war der erste Kommandant des Fort Bätzberg.

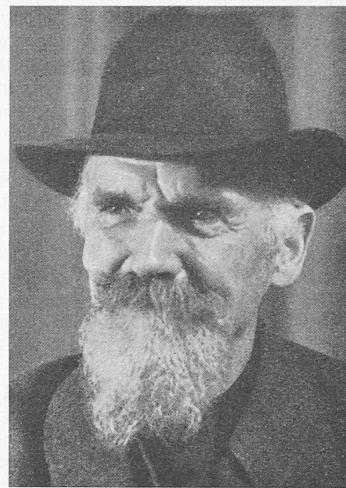
Als Vertreter der aargauischen Bauern-, Gewerbe- und Bürgerpartei wurde Zschokke im Jahre 1919 in den Nationalrat gewählt, dem er während mehreren Amtsperioden angehört hat.

Besonders in allen Bau- und Jagdfragen war hier sein fachmännisches, immer sachliches und klares Urteil geschätzt. Zschokke, der selbst ein passionierter Jäger war, hatte grossen Anteil am Zustandekommen des damals neuen eidgenössischen Jagdgesetzes. In seinen jungen Jahren war Zschokke auch ein begeisterter Turner. Schon als Kantonsschüler erhielt er als 18-Jähriger den 5. Kranz im Nationalturnen am Kantonaltfest in Lenzburg und zusammen mit seinen zwei Brüdern Erwin und Heinrich bildete er das in den 90er Jahren auf den Schwingplätzen gefürchtete «Schwingertrio Zschokke».

Wer mit Zschokke näher in Berührung kam, schätzte an ihm neben seiner beruflichen Tüchtigkeit vor allem sein offenes, gerades Wesen, sein unbestechliches, klares Urteil und seinen Sinn für alles Schöne und Aufbauende. Mit Richard Zschokke ist eine markante Persönlichkeit, ein Ingenieur von altem Schrot und Korn, nach einem arbeitsreichen Leben, das in die für den Techniker interessante Epoche der grossen Entwicklungen auf allen Gebieten der Technik fiel, dahingegangen.

† **Nicolin Lütscher**. Samstag, den 13. Juli 1946 wurde in Feten Dipl. Ing. Nicolin Lütscher zu Grabe getragen. Eine überaus grosse Trauerversammlung gab ihm das letzte Geleite. Mit Ing. Lütscher ist ein bewährter Bauingenieur von altem Schrot und Korn von uns gegangen und hinterlässt unersetzbare Lücken. Seine liebe Familie trauert um Gatten und Vater. Sein lang geharter Wunsch, nach reicher Ingenieurarbeit in aller Welt sein landwirtschaftliches Heim im geilbten Feten zu geniessen, geht nicht mehr in Erfüllung. Die Firmen Prader & Cie., Ingenieure, Zürich und Chur, verlieren im Dahingegangenen einen langjährigen treuen Mitarbeiter. Grossre Erfahrung und reiches Wissen, verbunden mit energischer Tatkräftig hätten ihm gestattet, noch manchen Grossbau zu projektierten und zu vollenden.

Nach Beendigung seiner Studien an der E. T. H. in Zürich, die er mit dem Diplom als Bauingenieur abschloss, wandte sich Lütscher dem Baufach im engern Sinn des Wortes zu. Er holte sich bei Ing. Seegerer an der Grimsel das erste praktische Rüstzeug und führte im Jahre 1925 erstmals für die Firma Prader & Cie. eine grosse Bauarbeit, den Kirch-Tunnel im Kanton Bern, durch. In der Folge hat er bis zum Jahre 1932 verschiedene Grossbauten im In- und Ausland für die Firma Prader & Cie. geleitet. 1927 war er in Chur tätig und führte den Bahnhofsbau aus. Auch die kühne Salginabrücke ist sein Werk. Hier schloss er enge Freundschaft mit dem grossen Gerüstbauer Coray, dem er immer hohe Verehrung zollte. 1929 bis 1930 leitete er den Bau des Tunnels und der Brücke für die Verlegung



RICHARD ZSCHOKKE

INGENIEUR

11. Febr. 1865

25. Mai 1946



NICOLIN LÜTSCHER

INGENIEUR

11. Jan. 1895

10. Juli 1946