

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 101/102 (1933)
Heft: 13

Artikel: Geologische Gesichtspunkte bei Stauanlagen
Autor: Cadisch, J.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-82974>

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: 09.01.2026

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



Abb. 2. Ansicht von der Bergseite, aus Norden.



Abb. 3. Ansicht vom Spyristeig aufwärts, aus Südwest

Ebenso wichtig wie der Gewinn an Brennstoffkosten dürfte die Einsparung an Platz, Fundamenten, Gebäude- und Krankosten für ortsfeste Anlage und Handelsschiffe oder die Möglichkeit der Vermehrung der Leistung im gegebenen Raum bei Kriegsschiffen und auf Lokomotiven sein. In der Tabelle auf S. 155 sind einige Größen eines Velox-Dampferzeugers den entsprechenden Größen eines gewöhnlichen Dampfkessels gegenübergestellt, während in Abb. 9 ein moderner, von Brown Boveri aufgestellter ölfgefeuerter Kessel mit einem Velox-Dampferzeuger verglichen ist. Aus Abb. 10 ist ferner der Raumgewinn einer Velox-Dampfkraftanlage gegenüber einer Diesekraftanlage gleicher Leistung ersichtlich. Die Dampfanlage erfordert rund 25% des Raumes der Dieselanlage, leichtere Fundamente und einen schwächeren Kran. Dazu kommen noch die Vorteile durch Verwendung billigen Oels. Die Zahlen der Tabelle geben eine Erklärung für die überraschend kleinen Raumverhältnisse, die sich bei Schiffsanlagen noch viel stärker auswirken.

Wohnhaus „Zum Höfli“ am Zürichberg.

Architekten MOSER & KOPP, Zürich. (Hierzu Tafeln 5 und 6.)

Die intime Lage des Bauplatzes in einer kleinen Mulde des Zürichberghanges, mit ebenem, terrassenartig vorspringendem Rasenboden im Vordergrund, legte den Architekten eine möglichst freie, wie natürlich gewachsen erscheinende Baugruppe nahe. Diesem Bestreben kam auch das Verlangen der Bauherrschaft nach Vermeidung jeglicher Repräsentation entgegen. So schmiegt sich nun das Haus in die nach Norden spitz zulaufende obere Grundstück-Hälfte. Es bildet mit Haupt- und Nebenbauten zusammen einen Vorhof und wächst, talwärts ansteigend, gleichsam von hinten nach vorne aus dem Berg heraus (vergl. Westaufriss in Abb. 1).

Der Bau ist in Backstein gemauert und aussen nur leicht mit Mörtel beworfen (verbandelt), sodass die Struktur des Mauerwerks durch den Putz durchschimmert. Der Bewurf hat die natürliche Kalkmörtelfarbe, ohne jeden Anstrich. Die Fenster und äussern Tür einfassungen sind in Eichenholz. Auch im Innern ist viel Holz verwendet, es blieb zum grossen Teil ohne Anstrich, sodass es in seiner natürlichen Farbigkeit gegen weissgetünchte Wände steht. Alle Wirtschaftsräume liegen ebenerdig, ausgenommen Heizung und Vorratskeller (Grundrisse S. 157). Das Dach ist unausgebaut.

Der Garten blieb so weit als möglich Wiese, die mit schönen alten Bäumen bestanden ist. Die Wege sind auf das allernotwendigste beschränkt, der Hof aber ist mit Bachkieseln gepflastert. Eine Vereinbarung mit den Nachbarn ermöglichte es, auf die sonst üblichen Einfriedigungen teilweise zu verzichten.

Erstellungsjahr 1928, Baukosten 82 Fr./m².

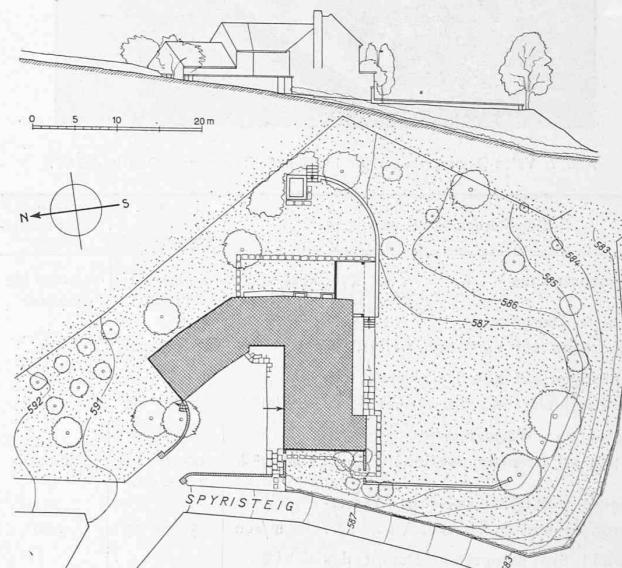


Abb. 1. Lageplan mit Schnitt längs Spyristeig und Westansicht. — 1 : 800.

Geologische Gesichtspunkte bei Stauanlagen.

Barrages et géologie. Par le Dr.-h. c. Maurice Lugeon, professeur de géologie à l'Université de Lausanne, Volume de 138 pages avec 41 figures et 63 photographies. Lausanne 1932, Librairie F. Rouge & Cie. Prix 20 frs. relié toile.

Das neueste Werk des bekannten Fachmannes der Lausanner Universität wird sowohl dem Ingenieur als auch dem Geologen sehr willkommen sein. Es handelt sich um den bedeutend erweiterten und hervorragend illustrierten Text eines Vortrages vor dem S.I.A. (vergl. S. 16 lfd. Bds. und „Bulletin technique“ vom 17. Sept. und 1. Okt. 1932). Der Verfasser verzichtete darauf, ein Nachschlagewerk oder Lehrbuch der Kraftwerksgéologie zu schreiben und beschränkte sich darauf, aus eigenen reichen Erfahrungen zu schöpfen.

Ein einleitendes Kapitel handelt von den Anforderungen, die der Erbauer von Stauanlagen an den Geologen stellt. Dieser soll praktische Kenntnisse besitzen, aber doch stets Naturwissenschaftler bleiben und auf alle rein technischen Berechnungen verzichten, ebenso wie er sich vor übereilten Voraussagen hüten soll. Das Anordnen und Deuten von Aufschlussarbeiten spielt oft die Hauptrolle. Die Bedeutung der geologischen Vorbereitung ergibt sich aus der Tatsache, dass von dreiundzwanzig eingestürzten Stauwerken neunzehn infolge mangelhafter Gründung einbrachen. Abgesehen von den Fällen der Zerstörung durch Hochwasser waren allzu durchlässiger Untergrund, ungenügende Verankerung im anstehenden Gestein oder Felsbewegungen Hauptursachen der Katastrophen.

Die Beurteilung des Staubeckens kann oft nur auf Grund weitgehender regionaler Kenntnisse geschehen; schon vorliegende geologische Karten können die Arbeit ausserordentlich erleichtern.

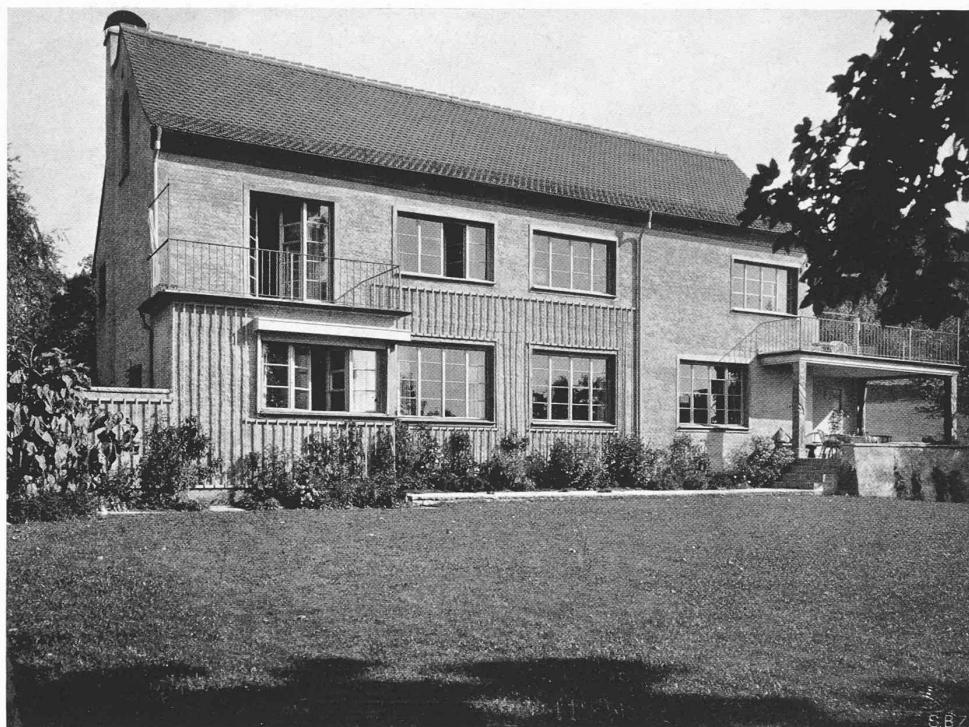


Südostansicht vom Garten aus.



Das Höfchen von der Einfahrt aus gesehen.

**WOHNHAUS ZUM HÖFLI AM ZÜRICHBERG.
ARCHITEKTEN MOSER & KOPP, ZÜRICH.**



Hauptfront mit ebenem Rasenplatz, Blick aus Südwesten

Haustüre am Hof, rechts Hofeingang
vom Spyristeig her.

Gartenseite des Wirtschaftsflügels

**WOHNHAUS ZUM HÖFLI AM ZÜRICHBERG.
ARCHITEKTEN MOSER & KOPP, ZÜRICH.**

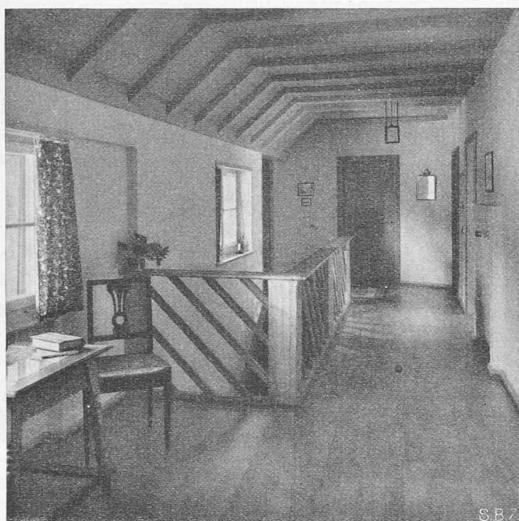


Abb. 4. Korridor im Obergeschoss.

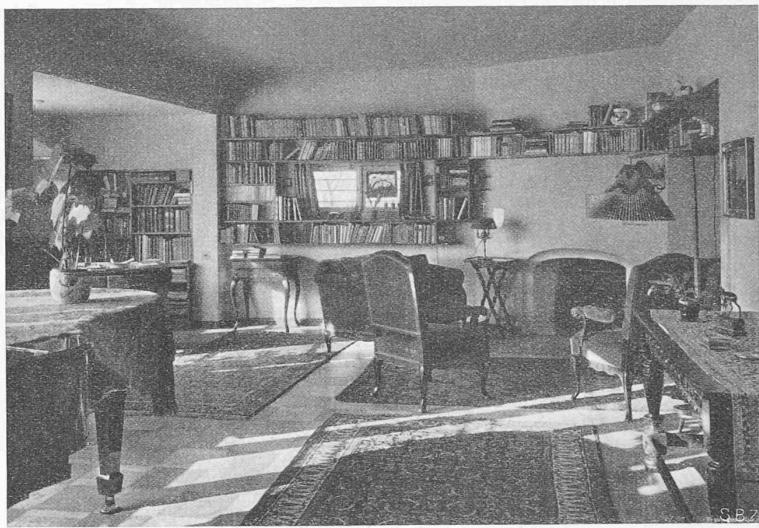


Abb. 5. Blick aus dem kleinen ins grosse Wohnzimmer.

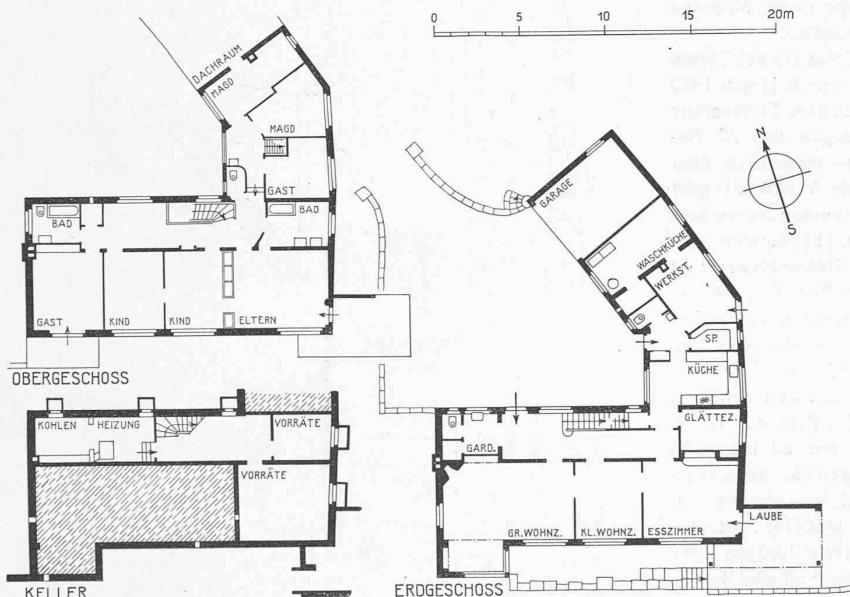


Abb. 6. Grundrisse des Wohnhauses „zum Höfli“; 1:400. — Arch. Moser & Kopp, Zürich.

Zur Feststellung der Grenzfläche zwischen durchlässigem Material der Oberfläche und undurchlässiger Unterlage sind genaue geologische Profilkonstruktionen notwendig. Darstellungen in kotierter Projektion (Isohypsenkarte der Grenzfläche) leisten, wie am Beispiel von Dessoubre (franz. Jura) gezeigt wird, gute Dienst. Sie ermöglichen das richtige Abdichten gegen benachbarte Flussgebiete durch Zementinjektion. Gewisse Gesteinsarten wie Kalke, schlecht verwitterte Konglomerate und Sandsteine haben sich als Beckenunterlage meist nicht bewährt. Gute Erfahrungen machte man fast durchwegs mit kristallinen Massengesteinen (z. B. Granit) und kristallinen Schiefern. Von Wichtigkeit ist der Hinweis, dass Gipsvorkommen im Beckeninnen nicht unter allen Umständen zu Befürchtungen Anlass geben, da dieses Gestein nach der Tiefe hin in Anhydrit übergeht, der als dicht zu betrachten ist. Die kilometerweit durch Anhydrit führenden trockenen Stollen der Bergwerke in der Gipszone von Bex werden zum Beweise angeführt.

Ausführlich behandelt der Verfasser sodann das Problem der epigenetischen Taläufe. Gerade in unserem Lande kommt es oft vor, dass beispielsweise neben einem im Fels gelegenen Flussbett noch eine oder mehrere alte und tiefere Rinnen vorliegen, die vollständig mit Schutt gefüllt sind. Die Erstellung manchen Kraftwerkbaues wird durch das Vorhandensein dieser oft nur zu verborgenen alten Talwege vereitelt. Als Schuttfüllung kommt neben Gletscher- und Flussablagerungen auch Bergsturzmaterial in Frage; eine grosse Zahl alpiner Talstufen verdankt ihre Entstehung einem Bergrutsch.

Wir können an dieser Stelle nicht auf weitere Einzelheiten hinweisen. Hervorgehoben sei noch, dass das Hauptgewicht der Ausführungen von Lugeon wohl in der eingehenden Behandlung der Zementinjektionsfrage zu suchen ist. Der Verfasser hat auf diesem Gebiet bahnbrechend mitgewirkt; was er uns darüber mitteilt, sind grossenteils Erfahrungen der letzten Jahre. Auch die verschiedenen Arten graphischer Darstellung und die guten Bilder — die Abdichtungsarbeiten am Grimselwerk sind weitgehend berücksichtigt — werden grosses Interesse finden.

Der Zukunft von Stauwerken sind zwei Schlussabschnitte gewidmet, die Gefahr einer möglichen Verlandung des Staubeckens wird besprochen, auf das Grösserwerden von Wasserverlusten im Laufe der Zeiten hingewiesen. Ueber die „Alterskrankheiten“ der Staumauern besitzen wir noch zu wenig Anhaltspunkte. Die Zusammensetzung des Wassers, niedriger Gehalt und dadurch bedingte Aufnahmefähigkeit für mineralische Stoffe oder das Auftreten schädlicher Substanzen wie Schwefelwasserstoff kommen hier vor allem in Frage.

Diese wenigen Andeutungen mögen genügen, um die Veröffentlichung von Professor M. Lugeon als wertvolle Ergänzung der praktisch-geologischen Literatur zu kennzeichnen. Die klare, formvollendete Schreibweise gestaltet das Lesen des Werkes zu einem Genuss.

J. Cadisch.

Hölzerne Antennentürme in Deutschland.

Während die auf Seite 91 von Band 98 beschriebenen 100 m hohen Türme im Mühlacker bei Stuttgart (1930 erbaut) nach System Kübler ausgeführt sind, hat man neuerdings die 125 m hohen Türme der Station Leipzig nach System Meltzer gebaut. Charakteristisch für dieses ist bekanntlich die Anwendung vielfältiger Stäbe, deren Einzelteile kleine Holzquerschnitte aufweisen; so besteht hier z. B. der stärkste Eckpfostenstab aus neun in je 7 cm Abstand verbundenen Kreuzhölzern 12×12 cm. Für die Verbindungen dienen Pressitzdübel, zylindrische, 10 bis 17 mm starke, verzinkte Stahlstifte, die stets etwas kürzer als die gesamte Holzstärke gehalten werden, sodass man die Enden der Löcher mit Asphaltkitt auffüllen kann. Die Türme sind in der „Z.V.D.I.“ vom 10. Dez. 1932 dargestellt; in ihrem System sind sie ähnlich wie die von uns auf S. 210* von Bd. 90 gezeigten Königsberger Türme, ihr Baustoff ist ungetränktes Pitch-Pine-Holz. Interessante Einzelheiten sind die Winddruck-Messvorrichtung an den Turmfüssen, sowie ihre Zugverankerung, und der Montagevorgang mit Hilfe eines zentralen Mastes, der Gleitschieber mit Auslegern trug.