

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 125/126 (1945)
Heft: 9

Artikel: Tunnelgeologie
Autor: Bendel, L. / Andreae, C.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-83611>

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: 16.05.2025

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

Tunnelgeologie

Den Ausführungen von Prof. Dr. C. Andreae in Nr. 7 der SBZ über die Trennung der Tätigkeitsgebiete und Verantwortlichkeiten von Geologe und Ingenieur stimme ich vollständig bei; immerhin unter der Voraussetzung, dass wir es auf der einen Seite lediglich mit Fachgeologen und auf der anderen Seite mit rein ingenieurwissenschaftlich ausgebildeten Bauleitern zu tun haben. In den beiden letzten Jahrzehnten ist aber der Typus des «Ingenieur-Geologen», der in einer Person die geologischen und technischen Kenntnisse vereinigt, mehr und mehr in Erscheinung getreten. Dies ist nicht nur im Bergbau festzustellen, sondern auch z. B. in den Spezialcorps der amerikanischen und englischen Armeen. Der Unterzeichnete, als Mitglied des Department of Soil Investigation des National Research Council, Washington, hatte Gelegenheit, die Tendenzen und Strömungen in der Zusammenarbeit zwischen Ingenieur und Geologe in den U. S. A. gründlich kennen zu lernen.

Was verlangen wir von einem Ingenieur-Geologen? (Vgl. Vorwort zu Bendel: Handbuch der Ingenieur-Geologie, Springer-Verlag 1944): «Sicherlich sollte den Titel «Ingenieur-Geologe» nur der Geologe führen, der von den Ingenieurwissenschaften die Grundlagen des Grundbaues, die Bodenmechanik und die Hydrologie des unterirdischen Wassers¹⁾ ebenso beherrscht, wie die Grundlagen und Verfahren der geophysikalischen Untergrundforschung, der selbständig die bodenphysikalischen Kennziffern bestimmen und ihre Bedeutung richtig einschätzen kann. Umgekehrt soll den Titel Ingenieur-Geologe aber auch nur der Ingenieur führen, der über eine vielseitige geologische, wissenschaftliche Ausbildung verfügt und imstande ist, selbständig geologisch zu kartieren und aus der geologischen Kartierung durch Längs- und Querschnitte den geologischen Bauplan für das betreffende Gebiet aufzustellen.» — Die Heranbildung von Ingenieur-Geologen verlangt einen besonderen Studiengang.

Erfreulich ist, dass die E. T. H. auf Anregung von Prof. Dr. P. Niggli bereits einen Anfang mit der Ausbildung einer beschränkten Anzahl von Studenten gemacht hat, die nach erfolgreichem Abschluss ihrer Studien den Titel «Dipl. Ingenieur-Geologe» führen dürfen. Wenn wir mit dem Ausland Schritt halten wollen, ist es dringend notwendig, dass diese neugeschaffene ingenieur-geologische Abteilung ausgebaut wird. Die Absolventen sollen nicht nur wie bis anhin in die Methoden der geophysikalischen Untersuchungen eingeweiht werden, sondern auch in die Probleme der Erdbaumechanik.

Ingenieurgeologen, die das weitschichtige Grenzgebiet zwischen Ingenieurwissenschaft und Geologie beherrschen und in einer Person vereinigen, sind im Stande, Reibereien zwischen reinen Fachgeologen und Bauleitern, wie sie Prof. Andreae schildert, zu vermeiden und auf Grund umfassender geologischer, bodenphysikalischer und ingenieurwissenschaftlicher Erkenntnisse sowohl dem Projektanten als auch dem bauausführenden Ingenieur wertvolle Ratschläge über den Einfluss der Gesteinsbeschaffenheit auf den Bauvorgang, auf die Gesteinskosten, die Bauzeit usw. erteilen zu können.

Ing. Dr. L. Bendel, P.-D.

¹⁾ Also nicht das komplexe Gebiet des Tunnelbaues!

Red.



Abb. 3. Südwestseitige Giebelfront gegen die Strasse

Die obigen Ausführungen von Dr. Bendel veranlassen mich in keiner Weise zu einer Korrektur meines in der «SBZ» vom 17. Februar 1945 vertretenen Standpunktes, der auf langjähriger, praktischer Erfahrung beruht. Ueber die Leistungen des besondern, neuzeitlichen Berufes der «Ingenieur-Geologen» habe ich mich übrigens nicht geäußert. Ich weiss aber, dass im Tunnelbau die Erfahrungen, die einzig zur Beurteilung des Bauverfahrens, des Baufortschrittes und der Kosten bei gegebenen geologischen und andern Verhältnissen befähigen, nur aus der technischen und organisatorischen, verantwortlichen Führung der Bauten gewonnen werden können, die den Tunnelingenieur voll beansprucht. Sie lassen sich nicht «nebenamtlich» erwerben. Sowohl für den Ingenieur, wie für den Geologen bildet der Schul-sack nur die Grundlage, auf der das «Können» aufgebaut werden muss. — Im von Dr. Bendel angeführten Bergbau liegen die Verhältnisse ganz anders als im Tunnelbau. Dort handelt es sich um einen Dauerbetrieb in technisch wie geologisch verhältnismässig engen Grenzen.

Es ist ja zu begrüßen, wenn neben den reinen Wissenschaftlern auch Geologen mit besondern Kenntnissen und Verständnis für die Bedürfnisse des Tiefbaues ausgebildet werden. Dadurch werden aber die Grenzen zwischen den Verantwortungen der beiden Fachleute im Tunnelbau weder grundsätzlich verschoben noch aufgehoben. Jeder der beiden Berufe beansprucht zu seiner verantwortlichen Ausübung seinen ganzen Mann mit eigenen Erfahrungen, wofür selbst recht umfangreiche Literaturzusammenstellungen keinen Ersatz bilden. Auch hier gilt: «non multa, sed multum».

C. Andreae



Abb. 2. Nordwestfront, Eingangsseite

Holzhaus an der Zollikerstrasse in Zollikon

Dipl. Arch. RAYMOND WANDER, Zürich

Am Rande des noch fast unbebauten Gebietes zwischen der Zollikerstrasse und der Epileptischen Anstalt, nahe an der Stadtgrenze, liegt das etwas schmale, dafür tiefe Grundstück, auf dem im Sommer 1942 ein Holzskelettbau entstanden ist. Es war nicht der damals gerade akut gewordene Zementmangel, am Beginn der Rationierung dieses unentbehrlichen Baustoffes, der zu dieser Bauart geführt hat, sondern eher die Ueberzeugung, es könne am besten durch ein Beispiel bewiesen werden, dass mit Holz auch in städtischer Umgebung Wohnbauten für verfeinerte Ansprüche, mit grossen Räumen und Fensterflächen geschaffen werden können, ohne in den «Chaletstil» zu verfallen, oder Kompromisse mit verkleideten Stahlträgern zu machen.

Das hier errichtete Haus ist ein reines Holzskelett, aussen mit doppelter Schalung verkleidet und, wegen unserem feuchten Klima, mit heller Deckfarbe gestrichen. Weiter wurde auch versucht, die Vorteile der Holzbauweise, z. B. die gute Wärmehaltung, weitgehend auszuwerten und die Nachteile, wie die Hellhörigkeit, nach Möglichkeit auszumerzen. Die gute Wärmehaltung wurde durch eine sorgfältige Konstruktion der Aussen-