

Objekttyp: **TableOfContent**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **119/120 (1942)**

Heft 24

PDF erstellt am: **10.07.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

<http://www.e-periodica.ch>

INHALT: Geologie und Hydrologie des Axentunnels der SBB. — Nochmals Zyklopenmauerwerk und Baustein. — Beleuchtungsprobleme in Bilder-Ausstellungen. — Mitteilungen: Eidgen. Technische Hochschule. Ein elektromagnetischer Schnittdruck-Indikator. Die G. A. B., Gesellschaft selbständig praktizierender Architekten. Bauvolumen-Statistik. Wirtschaftliche Geschwindigkeit in Kanälen mit freiem Wasserspiegel. Ecole

d'architecture à l'Université de Lausanne. Jubiläum des Technikums Burgdorf. Association genevoise pour la navigation fluviale et le Port de Genève. — Nekrologe: Hans Altwegg. Gustav Gull. — Wettbewerbe: Ideenwettbewerb Bebauungsplan Pfäffikon (Zürich). Erweiterung der Gerichtsgebäude Basel. Billige Wohnhaustypen für Luzern. — Literatur. — Mitteilungen der Vereine. — Vortragskalender.

Band 119

Der S. I. A. ist für den Inhalt des redaktionellen Teils seiner Vereinsorgane nicht verantwortlich
Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit genauer Quellenangabe gestattet

Nr. 24

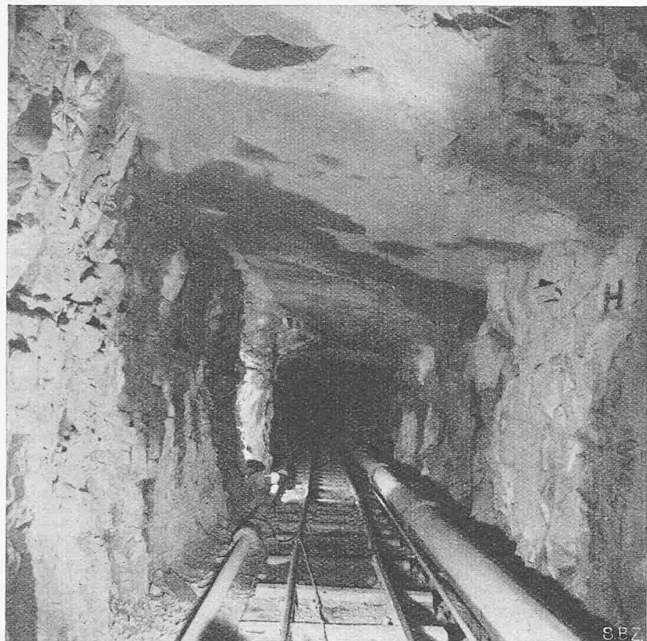


Abb. 4. Stollenprofil in geschichtetem Fels. Hm 5,32 Nord

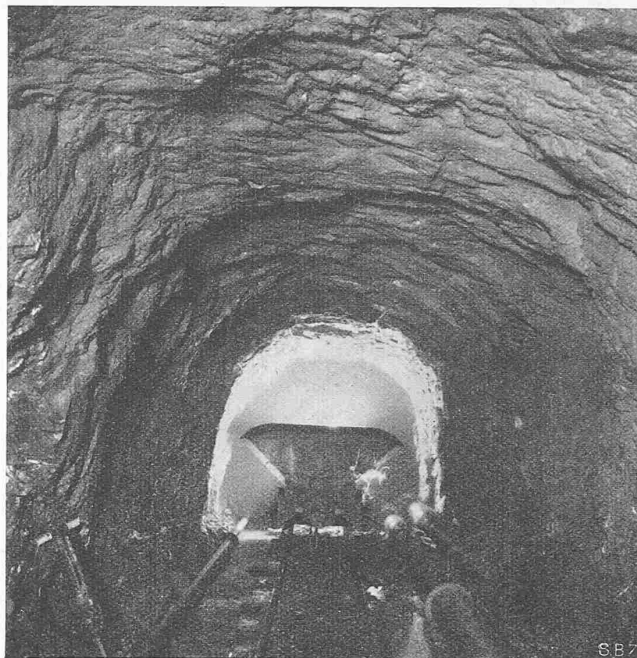


Abb. 5. Stollenprofil in massigem Gestein. Hm 12,3 Nord

Geologie und Hydrologie des Axentunnels der SBB

Von Ing.-Geologe Dr. L. BENDEL, Luzern

[Wir danken den Herren Kreisdirektor Ing. C. Lucchini und Obering. W. Wachs (Luzern) für die Erlaubnis dieser Veröffentlichung noch vor Bauvollendung. Red.]

Stratigraphie

Die Gesteine, die beim Bau des Axentunnels angetroffen wurden, gehören zur unteren Kreide und zum Flysch (Tertiär). Sie bestehen aus Kalken, Mergeln und Schiefen. Die stratigraphische Einteilung der Steine geht aus der untenstehenden Uebersichtstabelle zum geologischen Längenprofil hervor.

Entstehung der Gesteine

Die Gesteine sind ursprünglich in der Nähe der Nordküste eines einst sehr grossen Mittelmeeres, von den Geologen Thetys genannt, abgelagert worden. Die ersten Ablagerungen waren in der Kreidezeit Tiefsee-Ablagerungen. Die Meerestiefe änderte aber im Laufe der Zeit, teilweise infolge Auffüllung des Meeresgrundes durch Sedimentation, teilweise infolge tektonischer Einflüsse. Im Zusammenhang damit änderte die Art der petrographischen Zusammensetzung der Ablagerungsprodukte.

Stratigraphie der Gesteinsserie beim Axentunnel

Gehängeschutt

Moräne

Schächenthaler-Flysch (Schiefer und Sandstein)

Tertiär	Pectenidschiefer = Auversien	} Eocän
	Numulithenkalk = Lutetien	
Untere Kreide	Oberer Schratzenkalk	} Aptien
	Orbitolina-Schiefer	
	Unterer Schratzenkalk	} Barémien
	Drusberg-Schiefer	
Kreide	Kieselkalk = Hauterivien	} Neokom
	Valangienkalk und Valangien-Mergel	
	Berrias-Kalk und Berrias-Mergel	} Valangien im weiteren Sinne

Man kann zwischen Ablagerungen aus der Flachsee, sog. nerithischen Ablagerungen mit Tiefen von 0 bis 200 m, und solchen aus der Tiefsee, sog. bathyalen Fazies mit Tiefen von 200 bis 1000 m unterscheiden. Die Zusammensetzung der Ablagerungsprodukte änderte im Laufe der Zeit, sowie auch die Art der Lebewesen, deren Variationen an Hand der Petrefakten noch heute festgestellt werden können.

Während des Zusammenschrumpfens der Erde wurden Teile der überschüssig werdenden Gesteinsmassen der Thetys von Süden nach Norden über das bestehende Aaremässig geschoben. Die Massen, die heute im Gebiete des Axenbergunnels angetroffen werden, stammen aus einem Gebiet, das auf einer Linie zwischen Rhone-Rhein liegt, aus der sog. Wurzelzone von Gampel (Wallis) bis zum Calanda; die verschobenen Schichtkomplexe werden Decken genannt. Man unterscheidet eine grosse Anzahl von Decken, wie z. B. helvetische Decken, penninische Decken usw.; sie haben sich z. T. überlagert. Die Gesteine beim Axentunnel gehören zur Axendecke, die die mittlere, helvetische Decke bildet. Die Axendecke hat sich bei ihrer Verschiebung tief in die Ablagerungen hineingepresst, die aus dem Tertiärmeer stammten, das sich damals längs des Nordrandes der immer noch aufsteigenden Alpen hinzog. Während dieses Vorganges sind sowohl die Gesteine der Axendecke, als auch jene des ehemaligen Tertiärmeeres physikalisch äusserst stark beansprucht worden. So sind die zahlreichen Verwerfungen, Längs- und Querverschiebungen, Veränderungen in der chemischen und physikalischen Gesteinszusammensetzung erklärlich.

Im Gebiete des Axentunnels wurde nach Alb. Heim die Stirne der Axendecke in zwei Lappen aufgespalten, nämlich in einen Nordlappen, der von Sisikon bis Axenmättli reicht, und in einen Südlappen, der vom Axenmättli bis zum Gruonbach auftritt. Zwischen die beiden Lappen wurde beim Axenmättli tertiäres Material von unten in Form einer verkehrten Mulde in das Gestein hineingepresst.

Geologische Vorarbeiten, Voraussage und Wirklichkeit

Für die geologischen Vorarbeiten standen die Arbeiten von Alb. Heim «Geologie der Schweiz», Tafel XIX samt Beschreibung, A. Buxtorf, Führer durch die Geologie der Schweiz und die geologische Karte vom Vierwaldstättersee Masstab 1:50 000, sowie eigene, bis jetzt unveröffentlichte Aufnahmen zur Verfügung. Die vorhandenen Angaben genügten aber nicht für die Erstellung des geologischen Längenprofils im Masstab 1:2500 (Abb. 1).