

# Ueber die geologischen Verhältnisse des Furkapasses und des im Bau befindlichen Furkatunnels

Autor(en): **Buxtorf, A.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft = Actes de la Société Helvétique des Sciences Naturelles = Atti della Società Elvetica di Scienze Naturali**

Band (Jahr): **95 (1912)**

PDF erstellt am: **28.06.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-90248>

## **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.

Ces propriétés distinguent le produit artificiel du minéral naturel et le rapprochent du quartz.

L'auteur entre dans quelques considérations relatives à la genèse du quartz par voie anhydre et montre comment, sous l'influence de chlorures, le verre de silice donne le quartz.

*Albite. Anorthose.* Dans cette communication, qui est préliminaire, l'auteur résume très brièvement ses recherches sur l'albite et l'anorthose.

Il montre que l'on peut faire cristalliser intégralement des verres ayant la composition de ces minéraux, en se plaçant dans les conditions auxquelles sont soumis les magmas volcaniques expulsés, tels que l'auteur les a définis dans de précédents travaux.

Le milieu vitreux, dans lequel se développent les cristaux, milieu qui finit par devenir holocristallin, est anhydre, privé de gaz, et n'est soumis à aucune pression. La température de cristallisation oscille autour de 740°. Les minéralisateurs gazeux considérés comme dissolvants à la température qui provoque la cristallisation, sont donc inutiles, et, ici, inexistants. La température de 740° est insuffisante pour volatiliser les traces de chlorure présentes.

De plus, la température nécessaire à la cristallisation des albites et des anorthoses, est de 200° et plus, supérieure à celle qui détruit les micas blancs ou noirs hydrogénés. Le mica hydrogéné ne peut donc plus être invoqué comme preuve d'une action de l'eau dans la cristallisation des granites, et sa formation n'est pas contemporaine de celle des feldspaths.

Il devient donc urgent, en se basant sur ces expériences, de modifier complètement les idées théoriques qui règnent à l'égard de la genèse des roches granitiques éruptives, et de *rejeter d'une manière absolue, l'eau, considérée comme agent de cristallisation sous pression.*

7. Herr Dr. A. BUXTORF (Basel) spricht: *Ueber die geologischen Verhältnisse des Furkapasses und des im Bau befindlichen Furkatunnels.* Anlässlich geologischer Untersuchungen für den gegenwärtig im Bau befindlichen Furkatunnel wurden inner-

halb der Sedimentzone der Furka, in der nächsten Umgebung der Passhöhe, folgende Verhältnisse erkannt:

Auf die besonders im obersten Teile stark schiefrigen und zersetzten *sericitischen Gneisse des Nordrandes des Gotthardmassivs* folgen nach Norden zu:

1. *Rauchwacke* (Zellendolomit), 10-20 m.
2. Weiche, chloritische und sericitische *Schiefer* mit *Gypsadern* und *-linsen*, dünnen *Quarzitbänkchen* und grusigem *Dolomit*, Mächtigkeit wechselnd 10-50 m, beim Tunnelwestportal 40 m.
3. *Phyllite*, circa 120 m Clintonitführend, häufig secundär gefältelt, mit untergeordneten eisenschüssigen Bänkchen.
4. *Sandige* und *quarzitische Kalkschiefer* mit *phyllitischen Zwischenlagen*, zusammen ca. 160 m. Quarzitische Bänke bilden vorspringende Rippen. In Kalkschiefern *Belemniten*, wohl zum *Lias* gehörig.
5. *Phyllite*, circa 55 m.
6. *Kalkschiefer*, circa 30 m, einzelne spätige Einlagerungen, wohl Echinodermen breccien.
7. *Hellgraue schiefrige Kalke*, einige Meter mächtig, wenig kristallin, von schiefrigem *Hochgebirgskalk* nicht zu unterscheiden und daher wohl als *Malm* anzusprechen. Lieferten bei Serzen, westlich der Furka, einen zerdrückten *Belemniten* (*C. Schmidt - H. Zeller*, 1895, Sammlung des Basler Naturhist. Museums).
8. Nördlich anschliessend folgen sofort die schon zum Aarmassiv gehörenden Gneisse.

Anscheinend besteht die Sedimentzone der Furka in der Nähe der Passhöhe aus einer von der Trias bis in den Malm reichenden, *das Gotthardmassiv concordant und normal überlagernden Sedimentserie*, welche in facieller Hinsicht vermittelt zwischen dem helvetischen Faciesbezirk und den Bündnerschiefern und längs anormalem Contact am Aarmassiv abstösst. Anormale Kontakte und Ueberschiebungen der Furkasedimente über Gneiss des Aarmassivs beschreibt schon *von Fritsch* (Beitr. z. geol. Karte d. Schweiz, Lief. XV, S. 100-101 und Taf. IV, F. 15-16), ebenso erwähnt *Alb. Heim* (Beitr. z. geol.

Karte, XXV, S. 116) eine Zerdrückung des Nordschenkels der Furkamulde.

Die Sedimentzone der Furka *nimmt* nach der Tiefe zunächst an Mächtigkeit zu, am Nordrand fallen ihre Schichten steil nördlich, am Südrand steil südlich.

Der ursprünglich projectierte, 1827 m lange und 1911 m vom Westportal aus bis auf 156 m vorgetridene *Tunnel* durch die Furkapasshöhe erschloss *nur* Trias und begegnete grossen Schwierigkeiten (Druckpartien). Die erst nachher (Herbst 1911) ausgeführte geologische Detailaufnahme ergab, dass auch der Rest des Tunnels wesentlich nur in Trias zu liegen gekommen wäre, worauf dieses alte Trace verlassen und ein neues in den sericitischen Gneissen am Nordrande des Gotthardmassivs gewählt wurde. Dieser nunmehr im Bau befindliche, 1858 m lange neue Tunnel, hat nur am Westportal eine vorausgesehene kurze Triasstrecke durchfahren; gegenwärtig geschieht der Vortrieb beidseitig in Gneiss, dessen Schichten fast parallel der Tunnelaxe laufen und steil südwärts fallen. Die noch zu bauende, circa 1600 m lange Tunnelstrecke dürfte voraussichtlich ganz in diese Gneisse zu liegen kommen.

In der Diskussion bemerkte Herr Dr. *Staub*, dass die geologische Kommission ihn mit der Bearbeitung der Urserenzone im Sommer 1911-1912 beauftragte, und dass die Ergebnisse dieser Untersuchung gemeinsam mit denjenigen von Herr Dr. *P. Niggli* im Laufe des nächsten Winters erscheinen werden.

M. le Dr. *Léon-W. Collet*, directeur du Bureau hydrographique fédéral, demande aux géologues de bien vouloir envoyer leurs publications et surtout les cartes géologiques à cette institution.

8. Herr Prof. Dr. L. ROLLIER (Zürich) lässt folgende Notiz der Gesellschaft übermitteln: *Ueber die obercretacischen Pyritmergel (Wang- und Seewener-Mergel) der Schwyzer-Alpen.*

Die von mir 1903 im Toggenburg zunächst entdeckten obercretacischen Pyritmergel wurden bis in die Gegend von Iberg verfolgt, ohne dass die charakteristische Lilliput-Fauna von dort bis jetzt hier zum Vorschein gekommen wäre. Nicht weit