Zeitschrift: Mitteilungen der aargauischen Naturforschenden Gesellschaft

Herausgeber: Aargauische Naturforschende Gesellschaft

Band: 5 (1889)

Artikel: Kurze Skizze der geologischen Verhältnisse des Bözbergtunnels, des Hauensteintunnels, des projektierten Schafmatttunnels und des Grenzgebietes zwischen Ketten- und Tafel-Jura überhaupt

Autor: Mühlberg, F.

Kapitel: I: Die geologischen Verhältnisse des Bözbergtunnels

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-170707

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: 23.07.2025

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

I. Die geologischen Verhältnisse des Bözbergtunnels. Siehe Tafel I.

Wer das erste im Jahre 1867 von Herrn Dr. C. Mösch über dieses Gebiet publizirte Profil (Fig. 1) mit den späteren Profilen desselben Autors (Fig. 2 u. 3) vergleicht, wird darüber staunen, die Schichten des Linnerberges in dem ersten Profil fast vertikal, in den folgenden dagegen fast horizontal gezeichnet zu sehen und meinen, darin einen argen Verstoß des betr. Geologen zu finden. Allein der Widerspruch der beiden Darstellungen wird begreiflich, wenn man erwägt, daß Mösch dieses Gebiet vom Osten resp. von der Lägern her in Angriff genommen hat, von woher bis in die Nähe des dargestellten Profils die Lagerungsverhältnisse der Darstellung des ersten Profils ähnlich sind. Es ist dort (d. h. im Osten des Tunnels) in der That nur eine einfache Falte resp. eine einfache Faltenüberschiebung vorhanden und der braune und weiße Jura nebst Molasse wirklich in den vertikalen Lagen wie jenes Profil angibt.

Bei genauerer Untersuchung zum Zweck der Konstruktion des eigentlichen Tunnelprofils kam jedoch Mösch darauf, daß in der Gegend des Tunnelgebietes selbst die von ihm angenommene Lägernfalte sich in zwei nach Westen streichende Muschelkalkfalten gable, deren eine das Profil von 1870 (Fig. 2) auf der Südseite des Tunnels, die andere im Nordabhang des Linnerberges andeutet und zwischen welchen, resp. in deren Mulde, ein Schichtenkomplex bis zu den Effinger Schichten hinauf erhalten geblieben ist. Indem Mösch diese Verhältnisse im Profil von 1870 zur Darstellung brachte, vollzog er zwar einen entschiedenen Fortschritt; dagegen opferte er seine ursprüngliche, prinzipiell richtige Auffassung der Schichtenstellung des aus Weißem

Jura und Molasse bestehenden Nordschenkels der nördlichen Falte zu Ungunsten der Richtigkeit des zweiten Profils.

Schon damals, d. h. vor und während des Tunnelbaues, hatte ich selbst die Ermittlung der geologischen Verhältnisse des Bözbergtunnels aus eigenem Antrieb an die Hand genommen und dieselben in einem sog. Profilrelief bestehend aus 23 Profilen über die Gegend zwischen Walbach und dem Zeiher Homberg dargestellt. Die bezüglichen Untersuchungen führten mich zu dem Schluß, es könne auf der Südseite des Tunnels keine förmliche Muschelkalkfalte, d. h. der Muschelkalk nicht in doppelter Mächtigkeit vorhanden sein. Obschon der Umstand, daß am Südabhang des Linnerberges über dem Muschelkalk die Formationen vom Keuper-Gyps bis zum weißen Jura aufeinander folgen, die Annahme einer wirklichen Falte begünstigt, deutete ich doch die dortigen Verhältnisse als eine Faltenüberschiebung des auf der Südseite in normaler Lagerung steil anstehenden und westlich bis zum Dreierberg ansteigenden Muschelkalks über den aufgestauten Südrand des von Mösch angenommenen Muldenkerns des Linnerberges und hatte in der That das Vergnügen, meine Annahme durch die Resultate des Tunnelbaues bestätigt zu sehen. Es ist für die späteren Betrachtungen wichtig, hervorzuheben, daß die Gesammtmächtigkeit der Muschelkalkformation an dieser Stelle genau zu 180 Fuß gleich 54 Meter bestimmt werden konnte. — In Bezug auf die Verhältnisse der Nordseite kam ich durch die Kombination der Lagerungsverhältnisse des weißen Jura am Kneublet und Mannlehen im Osten mit derjenigen zwischen Ybergfluh und Zeiher Homberg im Westen, wo der weiße Jura bis unter die Basis des Dreierberges hinein sticht, sowie in Anbetracht der

gleichmäßig schwachen Neigung des Tafeljura und der sonst unerklärbaren Höhenlage des Rogensteins auf dem Linnerberg zu dem Schluß, der Tafeljura müsse dort entsprechend unter den Linnerberg hineinragen, der weiße Jura also eine liegende oder sehr schiefe Synklinalfalte bilden, deren fast horizontaler Nordschenkel im Tafeljura fortsetzt und deren aufgerichteter und übergekippter Südschenkel von der Kühstelli im Westen weg über das Erlenhölzli südlich des Linnerschachtes und über Gättibuch bis zum Balmhubel und Aarhof im Osten verfolgt werden kann. Auch diese Auffassung ist durch den Tunnelbau bestätigt worden und dem entsprechend auch die Voraussage, daß der Linnerschacht die Oberfläche der dem Tafeljura angehörenden Fortsetzung des weißen Jura auch an seiner tiefsten Stelle kaum erreichen werde. Ich entnehme hieraus die Berechtigung, aus analogen Beobachtungen in andern Theilen des Grenzgebietes zwischen Tafel- und Kettenjura wiederum analoge Schlußfolgerungen zu ziehen.

Nachdem sodann Herr Dr. Mösch im Jahre 1874, d. h. bald vor dem Durchbruch des Tunnels ein neues Profil veröffentlicht hat, besteht nun zwischen unsern beiden Darstellungen kein großer Unterschied mehr. Herr Mösch glaubt in seinem Profil auf der Südseite immer noch an einer Andeutung der Muschelkalkfaltung, welche der dortigen Faltenüberschiebung vorausgegangen sein mag, festhalten zu sollen. Ich habe nirgends eine Veranlassung dazu gefunden, da die Schichtenköpfe des Muschelkalkes dort frei und ohne Umbiegung enden. Bedeutende Trümmermassen liegen nahebei in der Tiefe des Thales und deuten an, daß hier einmal ein ansehnlicher Bergsturz stattgefunden habe, welcher gerade die höher westlich bis zum Dreierberg hinaufragende Fortsetzung der dort nur noch weit unten

befindlichen Muschelkalkschichten herab befördert hat. Wie schon gesagt, könnte der Umstand, daß sowohl südlich als nördlich jener Muschelkalkschichten Keuper ansteht, allerdings zur Annahme einer Falte verleiten; allein die Anhydritformation stieß im Tunnel selbst ganz unvermittelt mit einer nach Süden geneigten Verwerfungs- resp. Ueberschiebungsfläche direkt an steil aufgerichteten Keuper und Lias an; Reste einer Umbiegung des Südschenkels der Faltenüberschiebung waren durchaus nicht zu finden.

Sodann scheint Herr Mösch den Biegungen in den Mergeln des Lias und der Opalinusthone eine etwas größere Bedeutung zuzuschreiben als ich. Ich habe dieselben in meinem Profil als bloße, durch Stauung bewirkte „innere Fältelung“ aufgefaßt.

Endlich besteht zwischen unsern zwei Profilen noch eine Differenz in der Auffassung der Molasse oberhalb der Nagelfluh beim Linnerschacht, über welche ich hier der Kürze wegen hinweggehe, indem ich bloß auf einen klaren Aufschluß bei Gättibuch verweise, aus welchem hervorgeht, daß die Helicitenmergel zwischen den weißen Jura und diese Molasse hinaufsteigen. Hingegen mag erwähnenswerth sein, daß die einzige Schwierigkeit, welche beim Bau des Bözbergtunnels durch Wasserverhältnisse bewirkt wurde, beim Bau des Linnerschachtes gerade in dieser Molasse vorgekommen ist. Durch die unterliegenden Mergel der Juranagelfluh war offenbar der Abfluß des in jene Molasse einsickernden Wassers verhindert, das Wasser bis auf die Höhe des Randes der Nagelfluh-Mulde in der ganzen Masse weichen Sandsteins gestaut, so daß es nun beim Bau des Schachtes von allen Seiten in diesen zusammenfloß. Zur Beseitigung des Uebelstandes mußte dieses Wasser durch einen Stollen an der Grenze zwischen Molasse und Nagel-

fluh gefaßt und als eine jetzt noch recht ansehnliche gute Quelle abgeleitet werden.

II. Die geologischen Verhältnisse des Hauensteintunnels. Siehe Tafel IV.

Während der ganzen Vorbereitung des Baues dieses Tunnels hat der bekannte Amanz Greßly, Geolog in Solothurn, der Erforschung desselben seine Zeit und Kräfte gewidmet. Mit Herrn Professor Dr. F. Lang in Solothurn machte er dort die ersten Aufnahmen, welche von Lang zu der ältesten bekannten Profilskizze des Hauensteins verwerthet wurden. Dieselbe wurde jedoch nicht publizirt, ich verdanke deren Mittheilung, sowie die Einsicht in manche andere Profile der Güte meines verehrten Freundes auch hier bestens. (Siehe Tafel IV. Fig. 13.) Schon damals wurde von Lang und Greßly der nördliche Theil des Tunnels als ein schwieriges Problem erkannt. Sie untersuchten daher nicht nur die Profillinie selbst, sondern auch die Verhältnisse östlich längs der alten Hauensteinstraße und westlich in dem sehr tief erodirten Murengraben (Gsieggraben des Blattes 147 des Siegfriedatlasses). In der That ist ohne eine genaue Vergleichung der dortigen sehr lehrreichen Aufschlüsse mit den thatsächlichen Verhältnissen auf der Profillinie und des Tunnels selbst und ohne Messung und genaue Verfolgung des dortigen Schichtenverlaufes bis zu den entsprechenden Punkten des Profiles eine richtige Auffassung der geologischen Verhältnisse des Hauensteintunnels nicht möglich.

Nachdem Greßly bereits vor dem Tunnelbau in einem mir s. Zt. durch meinen hochverehrten Lehrer Professor A. Escher von der Linth selig zur Einsicht mitgetheilten