Zeitschrift: Eclogae Geologicae Helvetiae
Herausgeber: Schweizerische Geologische Gesellschaft
Band: 75 (1982)
Heft: 3

Artikel: Literaturhinweis zum Problem Zeuzier/Rawil
Autor: Hauber, L.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-165244

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: 05.07.2025

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

Eclogae geol. Helv.	Vol. 75/3	Seiten 607-608	Basel, November 1982

Literaturhinweis zum Problem Zeuzier/Rawil

Zum 14. Internationalen Kongress über grosse Staudämme in Rio de Janeiro (ICOLD 1982) hat die rührige Zeitschrift *wasser, energie, luft - eau, énergie, air* (CH-5401 Baden) im April 1982 eine Sondernummer herausgegeben, die ganz dem Thema «Aussergewöhnliches Verhalten der Bogenstaumauer von Zeuzier im Wallis» gewidmet ist, nachdem sie schon in Heft 7/8 (1980) ausführlich über dieses Phänomen berichtet hat. Sieben Autoren (W. Amberg, A.R. Berchten, R. Biedermann, K. Egger, O. Gicot, G. Lombardi und T.R. Schneider) fassen die verschiedenen Aspekte der Mauerdeformationen und ihre möglichen Ursachen zusammen. Die Einmaligkeit dieses Ereignisses lässt es sinnvoll erscheinen, auch an dieser Stelle kurz über diesen Vorfall zu berichten.

Der erste Einstau des Stausees von Zeuzier an der Lienne, einem rechten Zufluss der Rhone, erfolgte im Jahre 1957. Im Rahmen der üblichen Überwachung hat dieser Stausee bis in das Jahr 1978 ein völlig normales Verhalten gezeigt. Im Juli 1976 wurde mit dem Bau eines Sondierstollens für den Rawiltunnel der N6 (Autobahn Bern-Simmental-Wallis) von der Südseite her begonnen. Er erreichte bis Ende März 1979 eine Länge von 3,236 km und ist an seiner nächsten Stelle rund 1,4 km östlich und etwa 400 m tiefer als der Stausee von Zeuzier gelegen. Er hatte dabei den Malm-Dogger-Kern einer ersten Antiklinale in der Wildhorn-Decke des Helvetikums (Anticlinal de Vatseret) gequert. Im Malm-Nordschenkel derselben Antiklinale ist die Staumauer von Zeuzier fundiert.

Im Dezember 1978 sind nun an der 158 m hohen Staumauer plötzlich Verformungen festgestellt worden, die in ihrem Ausmass und in ihrer Art deutlich vom bisherigen Verhalten abwichen. So hat sich die Mauerkrone um rund 11 cm abgesenkt, die Widerlager haben eine Verengung von 6 cm erfahren, wodurch sich die Mauer um 11 cm stärker nach aussen durchgebogen hat. Sie hat dabei eine Kippung von 2 cm nach aussen hin erfahren. Sie weist ferner Vertikalrisse im Beton sowie Risse entlang der Gründung im Malmkalk auf.

Als Folge dieser Beobachtungen ist das Messnetz zur Beobachtung des Setzungsverhaltens erheblich verdichtet worden. Es sind felsmechanische und bautechnische Untersuchungen an der Mauer selbst und im Dichtungsschleier vorgenommen worden. Ebenso wurde den piezometrischen Messungen die gebührende Aufmerksamkeit geschenkt. Daraus sind folgende Schlussfolgerungen abgeleitet worden:

1. Die geodätischen Messungen zeigen, dass ein ausgedehntes Senkungsgebiet vorhanden ist, wie es auftritt, wenn in einem Karstgebiet der Wasserspiegel abgesenkt wird.
2. Der Rawilstollen hat zwischen Kilometer 2,5 und 2,6 dieselbe Struktur angeschnitten, die auch den Damm von Zeuzier trägt. Im April 1979 ist der Stollenvortrieb bei Kilometer 3,236 eingestellt worden.

3. Erste Bewegungen von wenigen Millimetern wurden zwischen November 1977 und Januar 1978 beobachtet, als sich im Stollen erste Wasserzuflüsse nach einer Trockenperiode einstellten. Starke Wassereinbrüche ereigneten sich am 28. September 1978 und am 17. und 24. Januar 1979 und hielten an bis Ende Februar 1979. Dabei beschleunigten sich die Setzungen. Nach dem 2. März 1979 beruhigte sich die Situation allmählich, und bis zum Sommer 1980 stellte sich wieder ein beruhigter Zustand ein.
4. Der Grundwasser-Chemismus deutet darauf hin, dass der Rawilstollen vor allem ein tiefes Karstwasser-Stockwerk entleert hat. Eine Folge davon waren Spannungsumlagerung und damit verknüpft die Bildung neuer Klüfte und das Öffnen von Schichtfugen für die Wasserzirkulation.
5. Es sind im Zusammenhang mit diesem Ereignis keine aussergewöhnlichen seismischen Aktivitäten aufgetreten. Insbesondere sind keine Bewegungen an spezifischen Störungslinien nachzuweisen.

Fast zur selben Zeit hat H. Badoux im *Bulletin technique de la Suisse romande des ingénieurs et architectes suisses* (Nr. 12, 1982) zum selben Thema aus seiner Sicht berichtet. Er begleitete zusammen mit W. Nabholz die Arbeiten am Rawilstollen und kommt zu etwas anderen Schlüssen: Er weist insbesondere auf die Asymmetrie der Widerlager der Staumauer von Zeuzier und der entsprechenden Bewegungen hin, auf die Folgen der Absenkungen des Wasserspiegels im Stausee, auf die Seismizität der ganzen Region (im Jahre 1946 sind total 517 Erdstösse, darunter 3 stärkere, registriert worden). H. Badoux weist speziell darauf hin, dass beim Auftreten von Wasserzuflüssen im Rawilstollen der Zufluss immer sehr rasch abgeklungen ist und somit kaum ein weitreichendes System entwässert worden ist. Dafür spricht auch, dass mit dem Stollenvortrieb immer wieder starke Quellen erschlossen worden sind. Die einzelnen Kluftsysteme kommunizieren somit nicht ohne weiteres.

Die Arbeiten am Rawilstollen bleiben zunächst eingestellt, hingegen sind die Vorarbeiten zur Wiederinstandstellung der Bogenstaumauer aufgenommen worden.

L. HAUBER