

150 m hohe Flutwelle in den Alpen – eine menschengemachte Katastrophe?

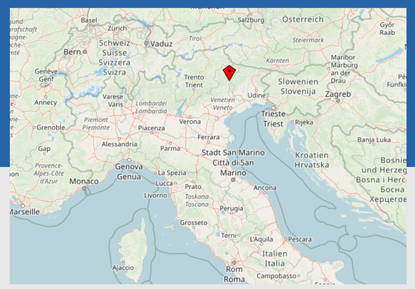


Abb. 1: Die Verortung der Vajont-Staumauer. Kartendaten © OpenStreetMap-Mitwirkende.

1963 ereignete sich eine Tragödie in den italienischen Alpen, als ein massiver Bergsturz eine Flutwelle auslöste, die mehrere Ortschaften auslöschte und 2000 Tote forderte. Aber welche Kaskade von Ereignissen führte zu diesem Unglück? War der Mensch daran schuld?

Der Beginn

Die Bogenstaumauer sperrt das enge Tal zwischen dem Monte Toc im Süden und dem Cima Salta im Norden.

Mit einer Höhe von 261 m war es die damals höchste Staumauer der Welt.

1956 wurde der Bau ohne die Zustimmung des Ministeriums begonnen.
[vgl. Küffner 2013]

Die vorgelegten geologischen Gutachten waren lückenhaft und Warnungen zu möglichen extremen Bergstürzen wurden ignoriert.
[vgl. Küffner 2013]



Abb. 2: Die Vajont-Staumauer heute. Quelle: Enrico Strocchi 2019.

Die ignorierten Warnungen

Bereits bei der ersten Probeaufstauung 1960 lösten sich 700 000 m³ Gestein vom Hang des Monte Toc und stürzten in den See. [vgl. Müller 1970, S. 797]
Dabei entstand auch ein Riss von 2500 m Länge an der darüber liegenden Bergflanke.
[vgl. Küffner 2013]

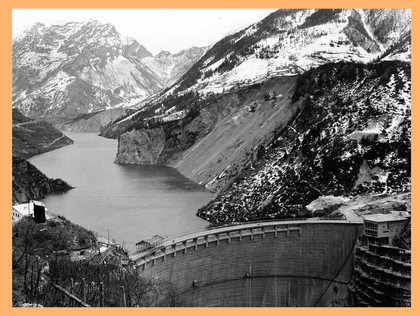


Abb. 3: Hinter der Staumauer die Abscherfläche des Bergsturzes von 1960. Quelle: Venet01 2017.

Im Frühjahr 1961 legten Geologen Gutachten vor, die vor einem Bergrutsch mit 200 x 10^6 m³ warnten.
[vgl. Küffner 2013]

Ab September 1963 verstärkten sich die Kriechbewegungen des Hanges am erneut aufgestauten Stausee von wenigen Millimetern zu mehreren Zentimetern pro Tag.
[vgl. Müller 1970, S. 796]

Die Katastrophe

270 x 10^6 m³ Gestein von der Bergflanke des Monte Toc stürzten in den künstlichen See und verdrängten das Wasser. Daraus ergab sich eine zwischen 150 und 200 m hohe Flutwelle, welche die Staumauer überwand und das Städtchen Longarone und weitere Ortschaften vernichtete. [vgl. Kreiner 2013]

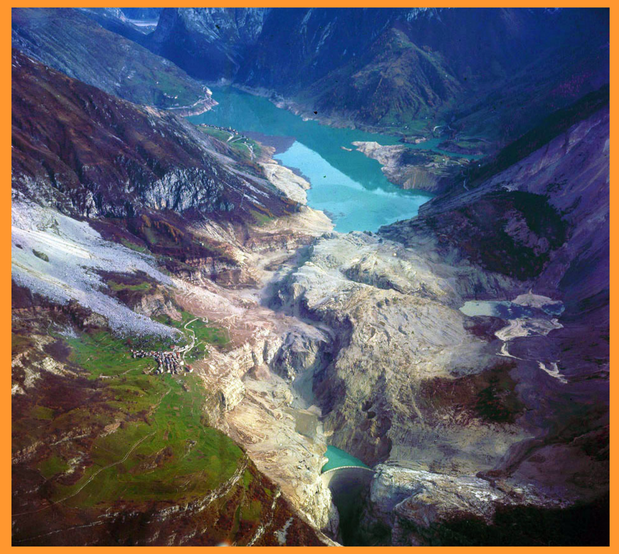


Abb. 4: Das Vajont-Tal nach dem Bergsturz. Quelle: Venet01 2017.

Viele der Menschen schliefen, als sich das Unglück am 9. Oktober 1963 um 22:39 Uhr ereignete und mit einem Erdbeben der Stärke 5,0 einherging.
[vgl. Müller 1970, S. 797]

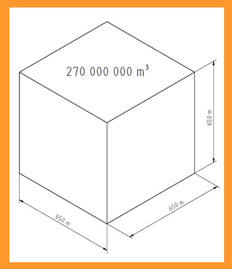


Abb. 5: Das Volumen des Bergsturzes von 1963 ergäbe einen Würfel mit einer Kantenlänge von 650 m. Quelle: Eigene Darstellung.

Scanne mich!

Simulation des Bergsturzes

Die Folgen

Durch die Flutwelle starben 2000 Menschen. Viele davon wurden nie gefunden.

Die Überlebenden verloren in den Schlammassen ihre Lebensgrundlage und mussten umsiedeln, da die Gebäude, Nutzflächen und Infrastruktur zerstört waren.

Ein riesiger Talabschnitt wurde fast vollständig durch den Bergsturz aufgefüllt.

Die Staumauer steht heute noch fast unversehrt an ihrer Stelle und erinnert daran, wie der Mensch durch Eingriffe in die Umwelt Naturgefahren auslösen kann.

Lesson learnt?

Andere Staumauern wurden daraufhin geotechnisch auf ähnliche Gefahren untersucht und Fluchtpläne für dahinterliegende Ortschaften erstellt.
[vgl. Moser et al. 2017, S. 74]

Quellen: Kreiner, Paul (2013): 50 Jahre nach dem Bergsturz von Vajont – Aus 2000 Toten nichts gelernt?. Zu finden unter: https://www.stuttgarter-zeitung.de/inhalt.50-jahre-nach-dem-bergsturz-von-vajont-aus-2000-toten-nichts-gelernt.37aa8a5f-d820-41de-87b8-68e28bb2754d.html, 08.03.2021, 16:11 Uhr. Küffner, Georg (2013): Ein Tsunami im Stausee. Zu finden unter: https://www.faz.net/aktuell/gesellschaft/ungluecke/tragoedie-von-langarone-ein-tsunami-im-stausee-12607724.html?printPagedArticle=true#pageIndex_3, 04.03.2021, 11:30 Uhr. Moser, Michael et al. (2017): Auswirkungen auf die alpine Umwelt. In: Tiefgreifende Hangdeformationen der Alpen. Springer Spektrum, Wiesbaden. Zu finden unter: https://doi.org/10.1007/978-3-658-16924-4_8, 08.03.2021 11:18 Uhr. Müller, Stephan (1970): Man-Made Earthquakes – Ein Weg zum Verständnis natürlicher seismischer Aktivität. In: Geologische Rundschau Heft 2 1970 S. 792–805. Abbildungen: Abb. 1: Die Verortung der Vajont-Staumauer. © OpenStreetMap-Mitwirkende. Zu finden unter: www.openstreetmap.org. 08.03.2021, 09:33 Uhr. Abb. 2: Die Vajont-Staumauer heute. Enrico Strocchi 2019. Zu finden unter: https://www.flickr.com/photos/strocchi/48877167128, 08.03.2021, 17:41 Uhr. Abb. 3: Hinter der Staumauer die Abscherfläche des Bergsturzes von 1960. Venet01 2017. Zu finden unter: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Frana_4-11-1960.jpg. 18.03.2021, 19:12 Uhr. Abb. 4: Das Vajont-Tal nach dem Bergsturz. Venet01 2017. Zu finden unter: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Vajont_frana_.jpg, 08.03.2021, 14:28 Uhr.

Erstellt von
Timo Kerber (B. A.)
24.03.2021
Pädagogische Hochschule Freiburg