



# Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt.

Bericht vom 31. Mai 1896.

**Inhalt:** Eingesendete Mittheilungen: J. Blaas: Ueber Terrainbewegungen bei Bruck und Imming im vorderen Zillerthale. — J. Blaas: Vom Eggenthale. — Dr. L. Teisseyre: Geologische Reiseberichte aus den Karpathen Rumäniens (District Bacau) II. — Literatur-Notizen: C. Doelter, J. A. Ippen, K. Bauer, F. Futterer, Th. Ebert, E. Dunker, Dr. C. Burckhardt.

**NB.** Die Autoren sind für den Inhalt ihrer Mittheilungen verantwortlich.

## Eingesendete Mittheilungen.

**J. Blaas.** Ueber Terrainbewegungen bei Bruck und Imming im vorderen Zillerthale.

Nahe dem Ausgange des Zillerthales am Westfusse des Reither Kogels auf einer vorspringenden, niedrigen Terrasse liegt das Dörfchen Bruck; etwa 1·3 Kilometer weiter südlich davon die Fraction Imming. In der Nacht vom 8. auf den 9. März d. J. löste sich am Gehänge oberhalb Bruck plötzlich und unerwartet eine Partie des steilen, dichtbewaldeten Terrains ab und eine theils schlammige, theils steinige Masse ergoss sich in das Dorf, einige Häuser und die Kirche zum Theile übermührend und mehrere Grundstücke verwüstend. An den folgenden Tagen traten Nachschübe von den höheren Theilen des Gehänges ein, so dass dasselbe bis etwa 200 Meter über dem Orte entblösst wurde. Mit dem Schlammstrome stürzten mehrere grosse erratische Blöcke und die mächtigen Fichten- und Tannenstämme zu Thal. Dann trat Ruhe ein, insofern wenigstens, als neue Abstürze nicht mehr erfolgten. Dagegen öffneten sich seitlich und über dem Rutsche zahlreiche, zum Theil weit klaffende Spalten im Schlamm- boden, mehrere Stämme sind in letzter Zeit gestürzt, andere neigen sich bedenklich und viele Partien in der Umgebung der geschaffenen Entblössung machen den Eindruck, als ob sie im nächsten Momente zu Falle kämen. Im Rutschgebiete tritt reichlich Wasser an verschiedenen Stellen aus. In den ersten Tagen der Terrainbewegung war dies noch lebhafter der Fall, an mehreren Punkten wurden damals armdicke, hervorschiessende Wasserstrahlen beobachtet, und zwar an Orten, wo früher kein Wasser gesehen wurde.

Oberhalb Imming, wo die Rutschungen ungefähr um dieselbe Zeit eintraten, zeigen sich ähnliche Verhältnisse, nur dass das Terrain nicht bewaldet und viel weniger steil ist. Die Temperatur des austretenden Quellwassers, 8·5<sup>o</sup>, lässt auf grössere Tiefen des Reservoirs

schliessen und gestattet die Annahme, es sei unmittelbar eingeseßenes Schneeschmelzwasser, durchaus nicht.

Zum Verständnisse der Ursachen der Terrainbewegungen ist ein Blick auf die geologischen Verhältnisse der Gegend nothwendig. Der Bergrücken, welcher den Ausgang des Zillerthales im Osten begrenzt, besteht aus grüngrauen, dünnplattigen, splittrigen, palaeozoischen Schiefen (Wildschönauer Schiefer) und weissem, massigem, grossklüftigem Dolomite, sogenanntem erzführenden „Schwazer Dolomite“. Der Dolomit ruht auf dem Schiefer, der in Form eines Gewölbes aufgebogen ist, dessen Achse sich von West nach Ost erstreckt, also quer gegen das Gebirge gerichtet ist. Der Dolomit bedeckt nur einen Theil des Gewölbescheitels, die Hauptmasse ruht auf dem gegen das Innthal abfallenden nördlichen Gewölbeschenkel, dessen rasche Absenkung gerade über Bruck beginnt, so dass an dieser Stelle die Schiefer, eben wegen der plötzlichen Biegung, ausserordentlich stark zerklüftet und zersplittert sind.

Verfällt der Schiefer schon vermöge seiner Zusammensetzung und Structur leicht einer starken Verwitterung, welche ihn zu einer weichen, thonigen Masse umwandelt, so hat an dieser Stelle die erwähnte mechanische Zersplitterung, sowie die reichliche Durchtränkung mit Quellwasser diese Processse noch besonders gefördert. Hiedurch wurde stellenweise eine 1—20 Meter mächtige, thonigsteinige Schutt- und Schlammdecke über dem anstehenden Gesteine geschaffen, in welche die eiszeitlichen Gletscher da und dort mächtige Blöcke eingesenkt haben. Diese Schuttdecke ermöglichte trotz der steilen Böschung, die bei Bruck 45° erreicht, einen dichten Waldbestand.

Wie oben angedeutet wurde, treten in der Umgebung von Bruck und Imming allorts reichlich, wenn auch nicht bedeutende Quellen hervor, besonders häufig am Fusse des Gebirges. Im Dorfe Bruck selbst gehen aus der Schuttmasse, welche, wie erwähnt, dem Gebirge vorgelagert ist und das Dorf trägt, an vielen Stellen Wasseradern aus, die einen in den Schutt eingegrabenen Bach erzeugen, dem von den höheren Theilen des Bergrückens allenthalben kleine Wasserfäden zuzilen.

Nach dem Mitgetheilten liegen die Ursachen der Rutschungen vollkommen klar vor Augen. Sie sind in der reichlichen Durchtränkung des Gebirges mit Quellwasser in Verbindung mit der hervorgehobenen Gesteinsbeschaffenheit, der schlammigen Verwitterungsdecke und der Steilheit der Gehänge zu suchen. Die von der Schneeschmelze und reichlichen Niederschlägen herrührenden, in den Boden eindringenden Wassermengen folgen den Spalten des Gesteins in die Tiefe und speisen die erwähnten, zahlreichen Quellen. In der Regel werden die vorhandenen Ausläufe den Zufluss bewältigen können. Wird aber die Wasserzufuhr, wie dies im heurigen Frühjahre infolge grosser, schmelzender Schneemassen und reichlicher Niederschläge der Fall war, ausserordentlich gross, so vermögen die tieferen Austrittspunkte das Wasser nicht mehr abzuführen. Daher steigt dasselbe in den Spalten und zwischen der Schuttdecke und dem unterliegenden, festen Gestein empor und sucht sich einen Ausweg.

Da es im schlammigen Schutte, den es nach und nach durchtränkt und dessen Gewicht es bedeutend vermehrt, einen erheblichen Widerstand findet, steigt sein Druck ausserordentlich; es lockert so den Zusammenhang mit der Gesteinsunterlage, treibt die Decke stellenweise empor, verrückt die Basis der mächtigen Baumstämme, die sich mehr und mehr neigen und dadurch den Zusammenhang der Schlammdecke mit dem Untergrunde noch mehr lockern. So ist es begreiflich, dass das Wasser endlich an einer Stelle den Widerstand überwindet, mit Gewalt hervorbricht und den Schutt zum Sturze bringt. Es mochte anfänglich vielleicht nur eine kleine Partie gewesen sein, die in Bewegung gerieth, allein ihre Entfernung beraubte die darüberliegenden Massen ihrer Stütze, so dass diese nachrückten und ihrerseits wieder Anlass zur Bewegung der nächst höheren gegeben haben und wahrscheinlich noch geben werden.

Dass Ereignisse ähnlichen oder richtiger gesagt viel grösseren Umfanges in früherer Zeit an dieser Stelle stattgefunden haben, das beweist der ausgedehnte Schutthügel, auf welchem Bruck steht. Dass diese Massen vom Ziller, der nahe an sie herantritt, nicht entfernt wurden, mag seinen Grund darin haben, weil sich dieselben, wie es scheint, gegen letzteren hin an eine Felsbarrière anlehnen, durch die sie geschützt werden. Diese Felsbarrière verhindert aber andererseits das rasche Absinken des in den Schutt eintretenden Quellwassers, woher es erklärlich wird, dass der Boden in der Umgebung von Bruck feucht und versumpft ist. Die in früherer Zeit abgestürzten Wasser mögen das Gehänge auf lange Zeit hin vom Verwitterungsschutte befreit haben, nunmehr aber hat sich dieser wieder angesammelt und geht daher mit den Resten des früheren den Weg, den seine Vorfahren gegangen sind.

#### J. Blaas. Vom Eggen thal.

Die Gemeinde Zwölfmalgreien bei Bozen arbeitet bereits seit langer Zeit an einer Wasserversorgung aus dem Eggen thal, bisher ohne Erfolg. Der Bozener Porphyr ist eben in Wassersachen ein sehr spröder Herr. Man warf sein Auge auf einige Quellen in der Gegend von Kampenn, doch erwies sich ihre Ergiebigkeit zu gering und die Herstellung der Sammelanlage schien bei der klüftigen Beschaffenheit des Porphyrs schwierig. Da versuchte man durch eine Bohrung in der Eggen thalsole selbst auf einen Grundwasserstrom zu kommen. Das Bohrloch wurde auf 30—40 Meter abgeteuft, dann die Arbeit eingestellt, weil sich kein Erfolg zeigte und die finanziellen Kräfte der Gemeinde nicht gestatteten, Versuche ins Unendliche zu machen.

Die Bohrversuche im Eggen thale entsprangen einer Vorstellung von dem geologischen Baue dieses Thales, welche, weil sie den That-sachen nicht entspricht, eben die folgenden Zeilen hervorgerufen hat.

Der Grundgedanke des letzterwähnten Wasserversorgungsprojectes von Zwölfmalgreien kann kurz durch den Satz ausgedrückt werden: „Das Eggen thal ist ein Spaltenthal (im Sinne der älteren Geographen und Geologen); ihm muss daher, wie bei der gewaltigen Zerklüftung