

Eibsee- und Fernpaßbergsturz

und ihre

Beziehungen zum Lermooser Becken

Von E. Wunderlich in Berlin



Wunderlich, E. (1914): Eibsee- und Fernpaßbergsturz und ihre Beziehungen zum Lermooser Becken. - Mitt. Dt.-Österr. Alpenver., 1913(23):333-334.

in dieser Version auf den Seiten 6 und 7 Satzfehler korrigiert

Wien, 1914. Verlag des D. u. Ö. Alpenvereins

**Separatabdruck aus den „Mitteilungen des D. u. Ö. A.-V.“
Jahrgang 1913, Nr. 23.**

Druck von Adolf Holzhausen in Wien.

Wandert man vom Dorfe Garmisch, das etwa 700 m hoch am Ende des Mittellaufes der Loisach liegt, dort, wo das charakteristische Umbiegen des Längstales in das Quertal erfolgt, nach dem Eibsee, so steigt man fast unmerklich auf einer breiten Schotterfläche, in die die Loisach etwa 10—15 m eingesenkt ist, westwärts an. Langsam wird die Steigung stärker, etwa 3 km oberhalb Garmisch, wo Krepz und Hammersbach in die Loisach münden, ist der Weg bis auf 740 m emporgestiegen. Zugleich geht eine große Veränderung in dem gesamten Talcharakter vor sich: das breite, offene Tal der Loisach scheint nach Westen zu von einer gewaltigen Stufe verschlossen. Das sind die Trümmer des Eibseebergsturzes,² die sich oberhalb von Grainau wie ein Wall im Loisachtal erheben. Inselhügelartig entragen zunächst die östlichsten Ausläufer der Bergsturzmassen der Schotterebene, rasch schließen sie sich aber zusammen, werden höher und steiler und bilden hinter dem Dorfe Grainau die charakteristischen Landschaftsformen des Hinterbichl, in dem der Badersee und Rosensee als Bergsturzseen liegen. Die Formen sind außerordentlich markant: auf den ersten Blick möchte es zwar scheinen, als habe man es in den äußersten Ausläufern mit Endmoränenkuppen zu tun, von denen sich die Schotterfläche

NB. Die nachfolgenden Zeilen enthalten den Bericht über eine vom Geographischen Institut in Berlin unter Führung von Prof. Dr. A. Penck veranstaltete Exkursion und bilden einen Auszug aus einem vom Verfasser im Anschluß an die Exkursion gehaltenen zusammenfassenden Vortrag.

² Vgl. Penck-Brückner, „Alpen im Eiszeitalter“ („A. I. E.“), S. 193. Penck, „Vergletscherung der Deutschen Alpen“, S. 61 und 352.

als Sandr gegen Osten abdache. Daß die Ähnlichkeit zwischen beiden Formengruppen wirklich sehr groß ist, zeigt am besten die Tatsache, daß in der Geschichte der Erforschung der Alpen mehrfach Verwechslungen von Tomalandschaften und Endmoränenlandschaften vorgekommen sind.³ Trotzdem zeigt eine nähere Prüfung charakteristische Unterschiede: in der Tomalandschaft werden alle Hügel von den Schotterflächen gewissermaßen umflossen, und vor allem sind in der petrographischen Ausbildung wesentliche Unterschiede vorhanden; das Material der Tomalandschaft ist eckiger, unsortierter Schutt und Grus, der aus der Zertrümmerung von Blöcken hervorgegangen ist. Das Material des Eibseebergsturzes ist vorwiegend Wettersteinkalk, daneben Hauptdolomit; gelegentlich findet sich auch Partnachschiefer. Merkwürdigerweise besteht aber das Material der östlichsten Ausläufer der Tomalandschaft nicht aus Bergsturzmaterial, sondern aus gut gerolltem Schotter, was sich vielleicht durch die Annahme erklären läßt, daß man es hier mit einem durch die Wucht des Bergsturzes aufgepreßten Liegendschotter zu tun hat.

In gewaltiger Ausdehnung, etwa von der Form eines rechtwinkeligen Dreiecks, dessen Hypotenuse durch die Loisach und dessen eine Kathete durch den Nordweststrand des Wettersteingebirges gebildet wird, erfüllen so die Bergsturztrümmer das Loisachgebiet. Die andere, kürzere Kathete wird vom Westufer des Eibsees gebildet, an dem sich jäh die Schwarze Wand, der Steilabfall des 1500 m hohen Thörle erhebt.

Entwässert wird das ganze Gebiet neben der Loisach durch die Quellbäche des schon genannten Krepbaches, deren größter, der Rohrbach, von der Nordwestwand des Wettersteingebirges herabkommt und zusammen mit dem Brücklesbach den Hinterbichl umfließt. Jugendliche Laufverlegungen scheinen vorgekommen zu sein, so scheint früher der Rohrbach nicht nördlich, sondern südlich um den Hinterbichl herumgeflossen zu sein.

Über das Alter und die Entstehung dieses gewaltigen Bergsturzes läßt sich nicht viel Bestimmtes sagen. Selbstverständlich sind darüber mehrfach Vermutungen aufgestellt worden; sicher ist aber nur, daß der Bergsturz auf

³ Vgl. „A. I. E.“, S. 293 und 624.

den Abbruch einer riesigen Masse am Nordwestrand der Wettersteinkette, etwa vom Nordabfall der Riffelspitze, nach der letzten (Würm-) Eiszeit zurückzuführen ist, nicht auf Abrutschen, da die Schichten dort bergwärts fallen. Vielleicht hängt der Abbruch mit der Entstehung der rätselhaften dreieckigen Senke zusammen, die heute von der Masse des Bergsturzes nur zum Teil erfüllt wird. Denkt man sich nämlich die Bergsturzmasse fortgenommen, so würde eine bedeutende Hohlform zum Vorschein kommen, deren Vorhandensein bisher unerklärt ist.

Auf der geologischen Übersichtskarte des Wettersteingebirges von M. Reis und W. Pfaff¹ ist eine abweichende Erklärung gegeben. Danach wäre der Bergsturz etwa von der unterhalb der Riffelköpfe befindlichen Wand heruntergebrochen und hätte sich dann auf dem Thörle in zwei ungleich große Massen geteilt. Während bei weitem die Hauptmasse nach Nordosten in das Gebiet der Loisach niederging, wandte sich eine kleinere Partie nach Südwesten und erreichte über das Thörle (1510 m) hinweg das Becken von Lermoos. Diese Darstellung ist aber nicht zutreffend. Es handelt sich vielmehr um zwei ganz getrennte Bergstürze. Der Beweis wird einmal durch den völligen Mangel von Bergsturzmaterial auf dem Thörle geliefert; die gerundeten Formen weisen dort auf Gletscherüberfluß in der Richtung nach Nordosten. Und die an der Schwarzen Wand von Reis und Pfaff als Bergsturzmaterial gedeuteten Blöcke sind Moränen, wie der Fund eines Nord 20° Ost gerichteten Gletscherschliffes beweist.

Der in das Becken von Lermoos niedergegangene Bergsturz ist demnach selbständige. Er ist viel unbedeutender, was sich auch schon in der geringen Formentwicklung ausspricht. Da er gerade am Ausgang des Beckens von Lermoos beim Ehrwalder Unterdorf liegt, wird man ihn am besten als den „Ehrwaldbergsturz“ bezeichnen. Aufgeschlossen ist er oberhalb des Wirtshauses Pontifенsteig („zum Thörle“), und einen leider nur zeitweiligen, aber hochinteressanten Aufschluß haben die neuen Bahnbaute geschaffen. Die Bahn schneidet nämlich auf dem Ostufer der Loisach etwa 1 km unterhalb Ehrwald den

¹ Vgl. „Geognostische Jahreshefte“, 23. Jahrgang, München 1911.

Bergsturz, der hier bis an die Loisach heranreicht. Die Aufschlüsse zeigten nun die interessante Tatsache, daß der Ehrwaldbergsturz in einer Mächtigkeit von 9 m auf den Sedimenten eines Stausees auflagert, die aus reichlich pflanzenführenden limnischen Tonen bestehen und mit Schuttkegelmaterial wechsellagern. Das weist uns darauf hin, daß sich einst im Lermooser Becken ein Stausee befand, dessen Spiegel langsam stieg, auf dessen Grund Tone zur Ablagerung kamen und in den die Bäche Schuttkegel hinausbauten. Bevor wir hierauf näher eingehen, wollen wir zuvor noch einen dritten Bergsturz kennen lernen, dessen Ausläufer am Südausgang des Lermooser Beckens sichtbar sind.

Bei Bieberwier nämlich stoßen wir wieder auf eine großartige Tomalandschaft mit überaus charakteristischen Formen: sämtliche Hügel weisen asymmetrisches Profil auf und fallen steil nach Norden ab. Rasch aber schließen sie sich südwärts zusammen und geschlossen erfüllt nun die ganze Masse das s-förmige Tal, nur von kleinen seenerfüllten Becken unterbrochen. So bildete sich in einem ursprünglich einheitlichen Tale eine Talwasserscheide von beträchtlicher Höhe aus. Das ist der Fernpaß, 1204 m, nach dem wir den Bergsturz als Fernpaßbergsturz¹ benennen. Nach Süden zu reichen die Bergsturztrümmer etwa 10 km weit, bis nach Nassereit hinab, wo sie früher für Endmoränen gehalten wurden.² Hier im Süden des Fernpasses sehen wir denn auch die Fortsetzung des durch den Bergsturz verschütteten Tales und deutlich kann man beobachten, wie sich unterhalb des Wanneck, des westlichsten Ausliefers des Mieminger Gebirges, die Bergsturzmassen an die Wand des alten Tales anlehnen, dessen Boden sie am Fernpaß um mindestens 300 m aufgefüllt haben. Ein prächtiger Überblick eröffnet sich übrigens von der Höhe des Passes über die seenreiche Tomalandschaft im Süden um Schloß Fernstein. Leider ist diese farbensatte Landschaft schon stark in der Umformung begriffen, denn der Briegbach ist emsig bemüht, die herrlichen Seen aufzufüllen und zuzuschütten.

¹ Vgl. „A. I. E.“, S. 292, und „Verhandlungen der Geologischen Reichsanstalt“, Wien 1904, S. 80.

² Vgl. „A. I. E.“, S. 293.

Eine gewaltige Nische in der Felswand unterhalb des Loreakopfes im Westen des verschütteten Tales weist uns wie eine alte Narbe auf die Abbruchstelle des Bergsturzes hin, während wir beim Eibseebergsturz vergeblich am Nordweststrand des Wettersteingebirges nach einem solchen Hinweis suchen. Es muß sich dort mehr um den Abbruch einer Wand gehandelt haben.

So finden wir auf unserer kurzen Wanderung von Garmisch bis Nassereit hintereinander die Reste von drei Bergstürzen, von denen der eine, der Fernpaßbergsturz, heute die Wasserscheide zwischen Inn und Loisach trägt. Wo lag aber die Wasserscheide vordem? Mit anderen Worten: Welche Bedeutung haben die drei Bergstürze für ihre Umgebung gehabt? Diese Frage läßt sich nicht beantworten, wenn es nicht gelingt, die Altersbeziehungen der drei Bergstürze untereinander festzulegen.

Schon die Betrachtung der Karte weist uns sofort in einer gewissen Richtung. Unzweifelhaft äußert sich in der Schmalheit des Loisachtales, das heute das Becken von Lermoos nach Norden entwässert, eine gewisse Jugend, die stark absticht von dem großen, breiten, S-förmigen Tale, das das Lermooser Becken, wenn wir uns den Fernpaßbergsturz entfernt denken, durch das Gurgltal mit dem Inn verbindet.² Diese Vermutung wird durch den vorhin beschriebenen Aufschluß bei Ehrwald gestützt. Die Trümmer des Ehrwalder Bergsturzes ruhen dort in 9 m Mächtigkeit auf den Sedimenten eines Stausees, deren Oberkante bei 980 m liegt. Es ist nun die Frage, welcher Bergsturz die Wasser im Lermooser Becken so hoch gestaut hat. Da der Ehrwalder Bergsturz jünger ist, kommen nur der Eibseebergsturz und der Fernpaßbergsturz überhaupt in Frage. Aber auch der Eibseebergsturz scheidet aus, denn er hat die Wasser der Loisach im Maximum nur bis 840 m Höhe gestaut. Das ergibt sich aus der Höhenlage der Bergsturztrümmer auf dem linken Loisachufer oberhalb Garmisch, wo der Schutt bis etwa 840 m emporreicht. Starke spätere Abtragung ist hier ausgeschlossen, so daß 840 m tatsächlich den maximalen Wert für den Loisachstau durch die Masse des Eibseebergsturzes darstellt. Demnach können die Tone von Ehrwald nur von einem Stausee herrühren, der durch den Niedergang des Fernpaßbergsturzes veranlaßt wurde. Dann muß aber in einer noch älteren Epoche das Becken von Lermoos nach Süden durch das Gurgltal zum Inn

entwässert haben und die heutige Entwässerung durch die Loisach jünger sein.

Die Entwicklung der Hydrographie ist demnach ziemlich umständlich und hätte sich folgendermaßen abgespielt: Die ursprüngliche Entwässerung des Lermooser Beckens ging nach Süden zum Gurgltal. Der Fernpaßbergsturz existierte noch nicht, Lusbach und Geißbach, heute Nebenflüsse der Loisach im Lermooser Becken, waren damals Nebenflüsse, eigentlich Quellbäche des Gurglbaches. Die Wasserscheide zwischen dem Lermooser Becken und der Loisach lag zwischen Ehrwald und Eibsee mindestens 980 m hoch.

Dann erfolgte der Niedergang des Fernpaßbergsturzes, der nunmehr die Wasser im Lermooser Becken aufstaute. Die Wechsellagerung der Tone mit dem Schuttkegelmaterial bei Ehrwald-Unterdorf weist auf das allmähliche Ansteigen dieses Stausees hin, bis die Wasserscheide zur Loisach von den hochgespannten Wassern überflossen wurde. Damit war die Entwässerung umgekehrt. Einen Überrest der vordem nordsüdlichen Entwässerungsanlage könnte man vielleicht in dem merkwürdigen Laufe des bei Ehrwald-Unterdorf mündenden Baches erklicken, der nordsüdlich gerichtet ist und somit seinem Hauptfluß, der Loisach, direkt entgegenfließt. Einen geringfügigen, vorübergehenden Stau der Loisach hätte dann späterhin der Eibseebergsturz bewirkt, während der Ehrwaldbergsturz überhaupt ohne größeren Einfluß auf seine Umgebung blieb.

