

Aufschluß an einem Tomahügel des Fernpaßbergsturzes (Tirol)

Von CHRISTIAN WOLKERSDORFER*)

Mit 2 Abbildungen

*Tirol
Außerfern
Tomahügel
Bergsturz
Kristalline Erratika
Gravitatives Abgleiten
Naturdenkmal*

Österreichische Karte 1 : 50.000
Blatt 116

Inhalt

| | |
|----------------------------------|-----|
| Zusammenfassung | 439 |
| Abstract | 439 |
| 1. Einleitung | 439 |
| 2. Aufschlußbeschreibung | 440 |
| 3. Erklärung der Phänomene | 440 |
| 4. Ausblick | 441 |
| Literatur | 441 |

Zusammenfassung

Der Aufbau eines Tomahügels wird beschrieben und der Transport einer zusammenhängenden Gesteinsscholle nach einem Bergsturz erklärt. Bisherige Erkenntnisse zum Fernpaßbergsturz finden Bestätigung.

A Toma Hill as Part of the Fernpaß Landslide (Tyrol)

Abstract

The structure of a small Toma hill (typical hill of a glacial overprinted landslide) and its transport mechanism is described. The so far knowledge of the Fernpaß Landslide (Northern Tyrol) is confirmed.

1. Einleitung

Ein Tomahügel des Fernpaßbergsturzes W der Schmitte bei Biberwier/Tirol wurde Mitte 1988 zur Gewinnung von Schottermaterial teilweise abgetragen, wodurch ein guter Einblick in den Aufbau des Hügels gewonnen werden konnte (Abb. 1). Bedauerlicherweise war es trotz eines Schreibens an den Biberwierer Gemeinderat nicht möglich, den geologisch einmaligen Aufschluß zu erhalten. Er ist seit Mitte 1989 wieder aufgelassen und begrünt.

Als gegen Ende der Würmeiszeit vor etwa 10.000 Jahren die Alpengletscher zurückgeschmolzen waren, fehlten an vielen Stellen in den nördlichen Alpentälern die Eiswiderlager an den U-Tal-Hängen. Dadurch kam

es vielerorts zu größeren oder kleineren Bergstürzen, die beispielsweise nahe Haiming im Inntal, nördlich des Eibsees bei Garmisch oder westlich des heutigen Fernpaßes niedergingen.

Etwa 1 km² Gesteinsmaterial rutschten beim Abgang des Fernpaßbergsturzes vom Loreakopf in das Fernpaßtal und hinterließen an der tektonisch vorgegebenen Ausbruchsstelle das Afrigallkar. Bis zu 530 Meter hoch türmten sich dort die Gesteinsmassen aus Triasmaterial auf, während kleinere Teile nach N und S glitten, wobei sie Schuttwälle sowie länglich-kegelförmige Tomahügel bildeten (ABELE, 1964). Der Name Tomahügel leitet sich von einem Schweizer Wort ab, das die Trümmerlandschaften bei Chur und Ems im Rheintal bezeichnet. Erstmals verwendeten PENCK & BRÜCKNER

*) Anschrift des Verfassers: Dipl.-Geol. CHRISTIAN WOLKERSDORFER, Technische Universität Clausthal, Institut für Geologie und Paläontologie, Leibnizstr. 10, W-3392 Clausthal-Zellerfeld.



Abb. 1.
Tomahügel des Fernpaßbergsturzes W der Schmitte mit Blickrichtung SE.

(1901) den Begriff „Tomalandschaft“ auch für die symmetrisch geformten Hügel des Fernpaßbergsturzes. Interessanterweise lautet die Lokalbezeichnung für diese Hügel im Ehrwalder Talkessel „Duma Bichl“, was man mit „Toma Hügel“ übersetzen kann.

2. Aufschlußbeschreibung

Durch die Schottergewinnungsarbeiten wurde ein kleiner Tomahügel mit 20 Metern Durchmesser und 5 Metern Höhe freigelegt, der aus einer einzelnen Hauptdolomit-Scholle bestand (Abb. 2). Wegen des gravitativen Abgleitens wies sie mehrere große, sowie eine Unzahl kleinerer, teilweise durch den Aufschluß freigelegter Störungen auf, welche die Scholle zu einem Kataklasit mit ein bis fünf Zentimeter messenden Klasten machten.

Die Scholle war an den Hügelflanken mit einem Meter dickem, an dessen Top mit zehn Zentimeter mächtigen

gem, schlecht sortiertem Sediment bedeckt, das sowohl Schluff als auch gut bis sehr gut gerundete, zwei bis zwanzig Zentimeter große Gerölle enthielt. In diesem uneinheitlichen Tillit aus Sand-, Ton-, Kalk- und Dolomitstein konnten kristalline Erratika zwischen 0,5 und 2 Zentimetern Größe aufgefunden werden, wobei es sich ausschließlich um Gneise des Ötzalkristallins handelte. Während einige der Kalksteine im Sediment Gekritze aufwiesen, überdeckte starke Anwitterung der Dolomitsteine Hinweise auf deren glazialen oder fluvialen Transport.

Erratika kamen sowohl am Top als auch an den Flanken des Hügels vor, wobei bemerkenswert ist, daß an letzteren eine relative Anreicherung auftrat. Ursache dafür ist, daß der verhältnismäßig flache Hügel am Top erodiert wurde, was zur Ablagerung der Erratika an dessen Flanken führte.

3. Erklärung der Phänomene

Die anfangs beschriebene symmetrische Form, sowie die Erratika am Top legen den Schluß nahe, daß nach dem Fernpaßbergsturz ein erneuter Gletscher aus dem Inntal Richtung N vordrang. Allerdings können die von ABELE (1964) beschriebenen randglazialen Prozesse hier nicht erklären, weshalb Erratika am Top in geringerer Anzahl auftreten, als an den Flanken, da eine einzelne Scholle vorliegt. Vielmehr führte die Geschwindigkeitsdifferenz des Eises zwischen Hügeloberstem und Hügeltiefstem zu verschieden starker Akkumulation der Erratika.

Somit zeigt dieser Aufschluß, daß nach dem Abgang des Fernpaßbergsturzes ein erneutes Vordringen des Inntalgletschers in die Fernpaßfurche stattfand, was bereits von KLEBELSBERG (1935) und ABELE (1964) nachgewiesen wurde.

Dennoch stellt sich die Frage, wie eine einzelne Gesteinsscholle von 20 Metern Durchmesser noch in Zusammenhang stehen kann, nachdem sie acht Kilometer Weglänge und maximal 1265 Höhenmeter hinter sich gebracht hat. Möglich wäre, daß der Bergsturz auf größere Mengen noch vorhandenen Eises fiel und mit diesem transportiert wurde. Dadurch würde zwar die Erhaltung des Gesteinszusammenhanges erklärt, nicht

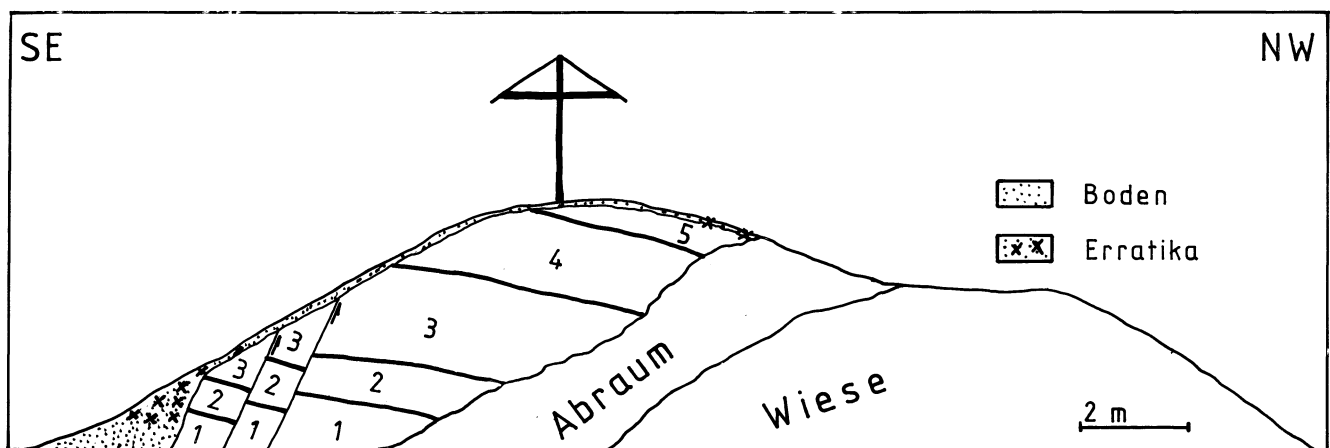


Abb. 2.
Vereinfachter Querschnitt durch die Hauptdolomitscholle des Tomahügels.
Die Zahlen 1 bis 5 bezeichnen verschiedene, nicht näher bestimmte stratigraphische Horizonte des Hauptdolomits.

aber die Lage der Tomahügel, welche bis kurz vor Nasereith auftreten. Sie hätten in diesem Fall nämlich entgegen der Eisflußrichtung transportiert werden müssen.

An allochthonen Schollen des Impacts vom Nördlinger Ries/Süddeutschland ist beobachtbar, daß trotz Transportwegen von 13 Kilometern (Malm Beta/Gamma Scholle im Steinbruch Schneider bei Wemding) ganze stratigraphische Abfolgen erhalten bleiben können (CHAO, HÜTTNER, SCHMIDT-KALER, 1978). Grund dafür ist, daß sich vor und unter mit hohen Geschwindigkeiten bewegten Massen ein Luftpolster ausbildet und nahezu zerstörungsfreien Transport über weite Strecken ermöglicht. Der Fernpaßbergsturz kann also durchaus auf eine großteils eisfreie Fernpaßfurche niedergegangen sein, wenn man zusätzlich in Betracht zieht, daß es sich um einen Fallsturz gehandelt hatte, der sehr hohe Geschwindigkeiten mit sich bringt.

4. Ausblick

Der zeitlich begrenzt vorhandene Aufschluß zeigt, wie wichtig es ist, solche Stellen baldmöglichst zu beschreiben, um vorhandene Erkenntnisse zu ergänzen oder zu bestätigen. Viele Behörden sind jedoch noch

nicht zu der Einsicht gekommen, wie wichtig es für den Geowissenschaftler sein kann, einen Aufschluß als Naturdenkmal für Forschungen zu erhalten. Selbstverständlich kann es nicht das Ziel sein, jede Baugrube zu schützen. Bedenkt man jedoch, wie einfach es die Gesetzgebung den Archäologen macht, ihrer Arbeit nachzugehen, so ist es bedauerlich, daß für die geologische Forschung bisher wenig Verständnis aufgebracht wird.

Literatur

ABELE, G.: Die Fernpaßtalung und ihre morphologischen Probleme. – Tübinger geographische Studien, **12**, 1–123, Tübingen 1964.

CHAO, E.C.T., HÜTTNER, R. & SCHMIDT-KALER, H.: Aufschlüsse im Ries Meteoritenkrater. – 84 S., München (Bayer. Geol. L.-A.) 1978.

KLEBELSBERG, R. v.: Geologie von Tirol. – 872 S., Berlin (Bornträger) 1935.

PENCK, A. & BRÜCKNER, E.: Die Alpen im Eiszeitalter. – 3 Bände, Leipzig 1901/09.

Manuskript bei der Schriftleitung eingelangt am 15. März 1991.