

Die Bergstürze des Dobratsch

von Karl KRAINER

Auf der Südseite des Dobratsch werden große Flächen des Talbodens und des Hangfußes von Bergsturz-Blockwerk bedeckt. Diese Schuttmassen sind allgemein als Schütt bekannt, weitere charakteristische Flurnamen sind Schütter Wald, Steinernes Meer sowie die Ortsnamen Oberschütt und Unterschütt. Diese Bergsturzmassen gehen auf mehrere Bergsturzereignisse zurück, die aus den steilen Südwänden des Dobratsch herausgebrochen sind.

Der Dobratsch (Villacher Alpe) ist mit 2.166 m Seehöhe das höchste und mit seinen schroffen Südwänden auch das imposanteste Bergmassiv der östlichen Gailtaler Alpen. Während das Dobratsch-Massiv nach Süden, Westen und Norden steil abfällt, ist es nach Osten treppenartig gegen das Villacher Becken hin abgesetzt. Der Gipfel des Dobratsch überragt die Gail um 1.600 m, das Bleiberger Tal immer noch um 1.200 m. Die Entstehung dieses markanten, von den übrigen Gailtaler Alpen durch das tief eingeschnittene Bleiberger Tal und den Nötschgraben getrennten Bergmassivs mit seinen eindrucksvollen Steilwänden und den ausgedehnten Bergsturzmassen am Hangfuß ist auf die Gesteinszusammensetzung und vor allem auf den tektonischen Bau zurückzuführen. Die Entstehung dieser ausgedehnten Schuttmassen wird häufig mit dem starken Erdbeben des Jahres 1348 in Verbindung gebracht, das in den steilen Südwänden des Dobratsch-Massivs einen gewaltigen Bergsturz ausgelöst haben soll. Diese ausgedehnten Schuttmassen sind auch durch eine ganz charakteristische Vegetation – eine typische Bergsturzvegetation auf kalkigem Blockwerk – gekennzeichnet. Außerdem bieten die zahlreichen kleineren und größeren Hohlräume zwischen den Blöcken Lebensraum für eine vielfältige und interessante Tierwelt. Im Folgenden soll die Entstehungsgeschichte dieser Bergsturzmassen kurz beschrieben werden.

Gesteinsaufbau

Das Dobratsch-Massiv gehört zur geologisch-tektonischen Einheit des Drauzuges als Teil des oberostalpinen Deckensystems. Das Dobratsch-Massiv wird allseits von Störungen begrenzt: im Süden (Gailtal) von der Periadriatischen Naht, der größten Störungszone in den Ostalpen, die vom Pustertal kommend durch das Lesachtal und das Gailtal sowie durch die Karawanken weiter nach Osten verläuft und die nördlich gelegenen ostalpinen Deckeneinheiten (Drauzug mit Lienzer Dolomiten, Gailtaler Alpen und Nordkarawanken) vom Südalpin (Karnische Alpen, Südkarawanken) trennt. Im Norden wird das Dobratsch-Massiv von einer das Bleiberger Tal entlang ziehenden Störung begrenzt. Nach Westen sind die Gesteine des Dobratsch-Massivs vermutlich tektonisch auf die Gesteine des Karbons von Nötsch aufgeschoben. Nach Osten sind die Gesteine entlang von ungefähr Nord-Süd verlaufenden Störungen treppenartig gegen das Villacher Becken abgesenkt und werden schließlich von der Drautal-Störung schräg abgeschnitten.

„Das riesige Bergsturzareal der Schütt mit den ausgedehnten, von großen Felsblöcken bedeckten Schuttmassen und den steilen Abbruchwänden des Dobratsch-Massivs zählt zweifellos zu den eindrucksvollsten Bergsturzlandschaften Österreichs. Von der Aussichtsplattform der Roten Wand kann man das Ausmaß der Naturkatastrophe erahnen, die sich hier im Jahre 1348 ereignet hat.“

(K. KRAINER)

Das Dobratsch-Massiv wird im Wesentlichen aus Sedimentgesteinen des oberen Perms und der Trias aufgebaut. An der Basis sind es rot gefärbte, klastische Sedimente (Konglomerate, Sandsteine, Siltsteine und Tonschiefer), die überwiegend an Land durch Flüsse, untergeordnet auch in einem küstennahen, flachen Meer abgelagert wurden. Die Hauptmasse der Sedimentgesteine besteht jedoch aus Kalken und Dolomiten, die durchwegs mariner Entstehung sind. Hauptsächlich sind es flachmarine, seltener tiefermarine Kalkablagerungen, die durch die Anhäufung von kalkigen Schalenresten abgestorbener mariner Lebewesen entstanden sind. Auch bis zu 100 m mächtige vulkanische Gesteine, die heftige vulkanische Ausbruchstätigkeit in der Mitteltrias dokumentieren, sind in die Sedimentabfolge eingeschaltet. Abb. 23 zeigt ein geologisches Profil durch das Dobratsch-Massiv mit den verschiedenen Gesteinseinheiten, die am Aufbau des Dobratsch beteiligt sind.

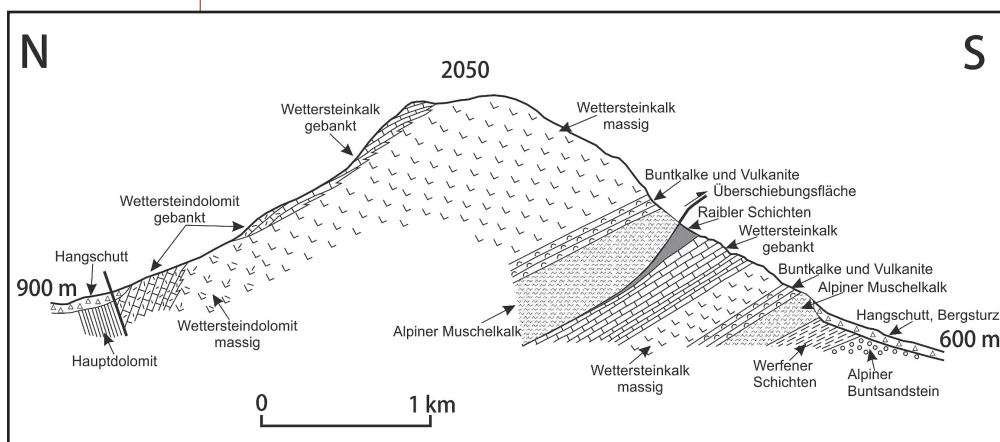
Das Dobratsch-Massiv besteht aus zwei übereinanderliegenden Decken: Dobratsch-Gipfelscholle und Dobratsch-Basisdecke. Durch die Dobratsch-Überschiebung kommt es zu einer Schichtwiederholung ab dem Alpen Muschelkalk. Die Basisdecke besteht aus einer Schichtfolge, die von den Grödenen Schichten bis zu den Raibler Schichten reicht, die Gipfelscholle besteht aus Alpinem Muschelkalk, Buntkalken und vor allem Wettersteinkalk, untergeordnet aus Raibler Schichten und Hauptdolomit (Abb. 23).

Die Sedimentgesteine liegen mit einer tektonischen Grenze auf Altkristallin (Gailtalkristallin).

Die besondere geologische Bedeutung des Dobratsch-Massivs liegt darin, dass die Gesteine der Trias, vor allem der Mitteltrias, deutliche Unterschiede zum übrigen Drauzug (Gailtaler Alpen) aufweisen, jedoch starke Anklänge an die südalpine Trias der Karawanken zeigen.

Am Südfuß des Dobratsch-Massivs, vor allem im Bereich der Schütt, sind die Gesteine bis hinauf zum Wandfuß häufig durch Bergsturzmaterial und Hangschutt verdeckt. Nur vereinzelt, vor allem im Bereich von Rinnen und Murgängen, kommen die Festgesteine zum Vorschein. Im Talbereich überlagern die Bergsturmassen die quartären (eiszeitlichen) Lockersedimente der Gail (Abb. 24).

Abb. 23:
Geologisches
Profil durch das
Dobratsch-Massiv
mit den einzelnen
Gesteinseinheiten,
die am Aufbau
dieses Bergmas-
sivs beteiligt sind.
(Grafik: K. Krainer)



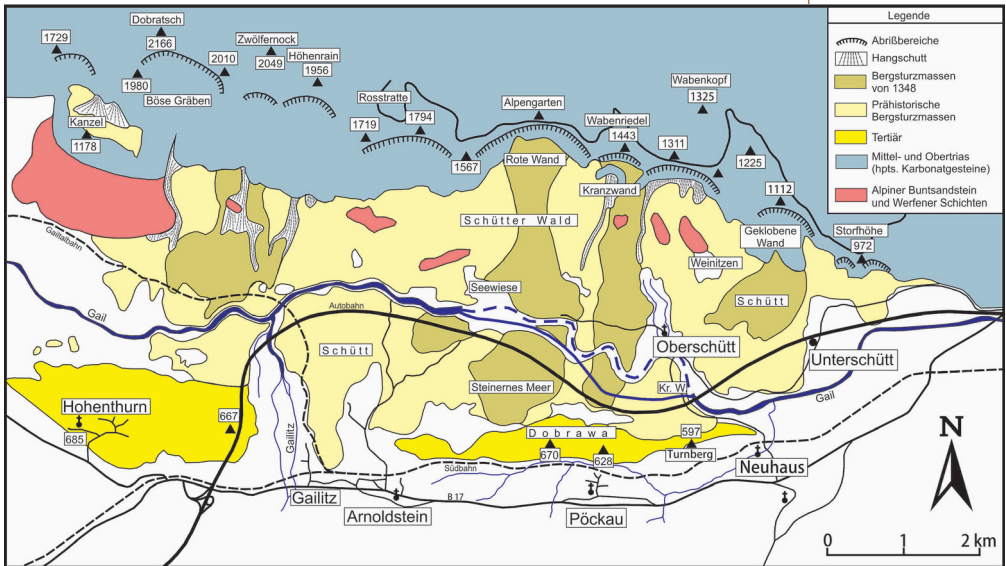


Abb. 24:
Geologische
Übersichtskarte
des Bergsturzge-
bietes der Schütt
(Grafik: K. Krainer,
vereinfacht nach
der geologischen
Karte von ANDERLE
1977).

Definition Bergsturz

Bergstürze sind schnelle Massenbewegungen, bei denen Gesteinsmassen frei aus einer Felswand herausfallen und auf einer Transportbahn hangabwärts gleiten. Nach ABELE (1974) sind Bergstürze „... Fels- und Schuttbewegungen, die mit hoher Geschwindigkeit (in Sekunden oder Minuten) aus Bergflanken niedergehen und im Ablagerungsgebiet ein Volumen von über 1 Mio. m³ besitzen oder eine Fläche von über 0.1 km² bedecken“.

Entsprechend müssen bei Bergstürzen folgende Bereiche unterschieden werden:

- Abrissgebiet
- Sturz- und Transportbahn
- Ablagerungsgebiet

Die Bergsturmassen der Schütt

Bereits TILL (1907) hat sich sehr ausführlich mit der Entstehung der ausgedehnten Schuttmassen befasst und klar nachweisen können, dass diese Schuttmassen nicht einem einzigen Bergsturzereignis zugeordnet werden können. Die große Fläche der Bergsturmassen ist vielmehr auf mehrere, nebeneinanderliegende prähistorische und historische Bergstürze zurückzuführen. Insgesamt bedecken die Bergsturmassen eine Fläche von ca. 24 km². Damit zählt die Schütt zu den größten Bergsturzgebieten der Ostalpen. TILL (1907) und ABELE (1974) unterscheiden eine Alte Schütt (Alte Schütt West und Alte Schütt Ost), Junge Schütt (Junge Schütt West und Junge Schütt Ost) und die Bergsturmassen der Storföhne. Die Bergsturmassen der Jungen Schütt liegen überall auf den Bergsturmassen der Alten Schütt. Die wichtigsten Daten sind in der Tab. 1 enthalten, siehe auch Abb. 24.

Bergsturzgebiet	Fläche	Volumen
Alte Schütt West	8 km ²	170 Mill. km ³
Alte Schütt Ost	16 km ²	360 Mill. km ³
Junge Schütt West	> 5 km ²	30 Mill. km ³
Junge Schütt Ost	> 1 km ²	
Storfhöhe	0,2 km ³	

Tab. 1:
Bergsturmassen
in der Schütt.

Die Bergsturmassen setzen sich aus wirt gelagerten, bis zu hausgroßen, eckigen Gesteinsblöcken zusammen, die alle aus den Südwänden des Dobratsch stammen und fast ausschließlich aus hellem Wettersteinkalk oder Wettersteindolomit bestehen (Abb. 25). Die Mächtigkeit der Schuttdecke beträgt im Bereich der Alten Schütt 50–80 m und im Bereich der Jungen Schütt ca. 30 m. Die Transportweiten liegen zwischen 3,5 und 5 km, beim Bergsturz Storf-

höhe bei 0,9 km. Generell sind die Schuttmassen der älteren Bergstürze weiter nach Süden transportiert worden als jene vom Bergsturzereignis 1348. Die am weitesten nach Süden transportierten Bergsturmassen finden sich im Bereich der Ortschaft Gailitz etwa auf der Höhe der Südbahnstrecke. Östlich von Gailitz enden die älteren Bergsturmassen am Nordrand des aus Sedimenten des Jungtertiärs (ca. 15–10 Mill. Jahre) aufgebauten Höhenrückens der Dobrowa. Auch der Höhenrücken von Hohenthurn hat ein Vordringen der Bergsturmassen weiter nach Süden verhindert. Allerdings liegen auf diesem Höhenrücken einzelne isolierte Bergsturmassen (Abb. 24).

Während die Schuttmassen der Alten Schütt eine mehr oder weniger zusammenhängende Humus- und Vegetationsdecke aufweisen, sind die Bergsturmassen der Jungen Schütt noch relativ unverwittert und nur spärlich von Vegetation bedeckt. Allerdings ist eine scharfe Grenzziehung zwischen den Bergsturmassen der Alten und der Jungen Schütt nicht immer möglich. NEUMANN (1988) nimmt für die jungen Bergsturmassen von 1348, gestützt auf neuen Kartierungsergebnissen, ein kleineres Verbreitungsgebiet an. Nach Neumann sind die jungen Bergsturmassen nicht so weit nach Süden geglitten wie in der geol. Karte von ANDERLE (1977) eingezeichnet.

Östlich der Raststätte Arnoldstein führt die Südautobahn durch die jungen Bergsturmassen von 1348, die beiderseits der Autobahntrasse tief angeschnitten sind.

Nach ABELE (1974) sind die Bergsturmassen der Alten Schütt West auf Toteis niedergegangen. Hinweise dafür sind nach ABELE (1974) die vielen kleinen Toma mit kesselförmigen Vertiefungen (Toteislöcher) dazwischen, die im Ostteil der Alten Schütt vollkommen fehlen, des Weiteren die isolierten Vorkommen von Bergsturmateriale am Höhenrücken von Hohenthurn. Demnach wären die Bergsturmassen der Alten Schütt West auf Toteismassen des abschmelzenden Gailgletschers abgegangen, woraus sich eine zeitliche Einordnung in das Spätglazial ableiten lässt.

Als Toma werden isolierte, überwiegend aus Bergsturmateriale aufgebaute kegelförmige Aufragungen mit mehr oder weniger ebenen Böschungen mit konstantem Winkel bezeichnet. Toma entstehen, wenn ein Bergsturz auf Toteis niedergeht, das unter den Schuttmassen begrabene Toteis anschließend abschmilzt und das darüberliegende Moränen- und Bergsturmateriale in Form von Hügeln (Toma) und dazwischenliegenden Toteislöchern liegenbleibt.

Abrissbereiche in den Südwänden des Dobratsch

Die Dobratsch-Südwände zeigen mehrere deutliche Einbuchtungen, die Ausbruchsnischen der einzelnen Bergstürze darstellen. Dabei müssen die Abrissstellen (Abb. 24) der älteren Bergstürze und jene der jüngeren unterschieden werden. Alte Abrissstellen finden sich zwischen Schlossberg und Kuhriegel. Weitere Abrissstellen sind die große Felsnische südlich des Hauptgipfels (Böse Gräben) und südlich des Zwölfemoocks, südlich der Roßtratte, Rote Wand, Wabenriedel (Kranzwand), Geklobene Wand, Storfhöhe und Grascelitzen.

Die Hauptabrisstellen der jungen Bergsturm-massen von 1348 sind Rote Wand, Wabenriedel (Kranzwand) und Geklobene Wand. Von der Aussichtsplattform an der Roten Wand kann die Abrissstelle und die steile Gleitbahn des Bergsturzes eindrucksvoll beobachtet werden (Abb. 26, 27). Die Abrissstellen der historischen Bergstürze von 1348 sind durch wenig verwitterte Gesteinswände charakterisiert. Die älteren Abrissstellen zeigen dagegen schon deutliche Verwitterungserscheinungen.

Transportbahn

Die Transportbahn der einzelnen Bergstürze ist größtenteils durch Bergsturm-material oder Hangschutt verdeckt. Im Bereich der Roten Wand ist der oberste Abschnitt der steilen Gleitbahn noch eindrucksvoll erhalten (Abb. 27). Die größten Fallhöhen (ca. 1500 m) erreichten die prähistorischen Bergstürze, die von den Südwänden des Hauptgipfels (Böse Gräben) niedergingen. Der historische Bergsturz von 1348 erreicht im Bereich der Roten Wand eine maximale Fallhöhe von ca. 960 m bei einer Neigung der Sturzbahn von ca. 18° und einer horizontalen Entfernung von ca. 3 km.

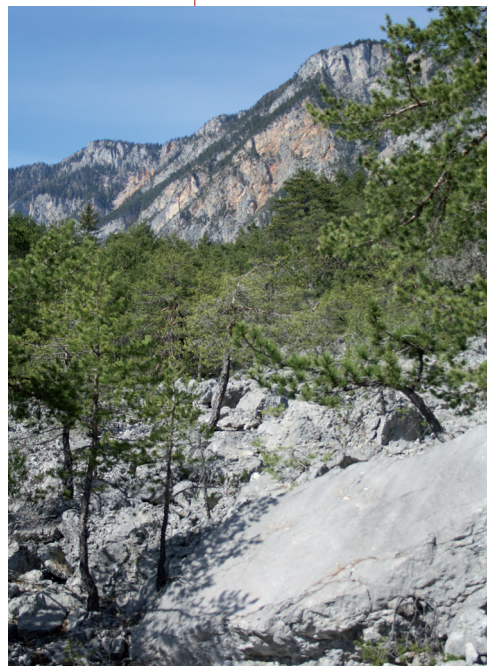


Abb. 25:
Großblockige Bergsturm-masse am Fuße der Roten Wand, bestehend aus dezimeter- bis metergroßen, eckigen Blöcken aus Wettersteinkalk. Diese Bergsturm-massen stammen vom Ereignis 1348. (Foto: K. Krainer)



Abb. 26:
Blick auf die Rote Wand, die Hauptabrisstelle des Bergsturm-ereignisses im Jahre 1348. Im Vordergrund sind die Bergsturm-massen erkennbar. (Foto: K. Krainer)

Entstehung (Ursache und Auslösung)

Bei Bergstürzen spielen folgende Faktoren eine wichtige Rolle (ABELE 1974, EISBACHER & CLAGUE 1984):

- Gesteinsart
- Lagerungsverhältnisse der Gesteine (Steilstellung der Schichten, Falten etc.)
- tektonischer Zerlegungsgrad (Störungen, Klüftung)
- Verwitterungsgrad
- Hangneigung
- Wasserhaushalt (Kluft- bzw. Bergwasser)

Die häufigsten auslösenden Ursachen sind

- Erdbeben und
- länger andauernde starke Regenfälle

Ursachen der Dobratsch-Bergstürze

Die wichtigsten Ursachen liegen in den a) stark übersteilten Südwänden des Dobratsch-Massivs, im b) Gesteinsaufbau und c) im starken Zerlegungsgrad der Gesteine. Die starke Übersteilung der Hänge ist auf die glaziale Erosion des mächtigen Gailgletschers zurückzuführen, der sich während der letzten Vereisungsphase bei Villach mit dem Draugletscher vereint hat. Der Gailgletscher erreichte im Unteren Gailtal eine Eismächtigkeit von über 1.000 m. Diese mächtigen Eismassen haben die Lockersedimente im Talbereich größtenteils erodiert und außerdem die Talflanken stark übersteilt.

Das Dobratsch-Massiv wird aus mächtigen Sedimentgesteinen des Perms (299–251 Mill. Jahre) und der Trias (251–200 Mill. Jahre) aufgebaut. Im tieferen Teil sind es klastische Sedimente des Alpenen Buntsandsteins und der Werfener Schichten. Diese werden von mächtigen, grob gebankten und massigen flachmarinen Karbonatgesteinen (Kalk und Dolomite) des Alpenen Muschelkalkes und v. a. des mächtigen Wettersteinkalkes überlagert. Im unteren Teil des Alpenen Muschelkalkes befinden sich drei bis zu mehreren Zehnermetern mächtige Gipshorizonte. Die Sedimentgesteine fallen mit 30–60° nach Norden ein.

Von Bedeutung sind die feinkörnigen, siltig-tonigen Sedimente der Werfener Schichten und die Gipshorizonte im Alpenen Muschelkalk. Diese inkompetenten (weichen) Gesteine bilden einen relativ mobilen und wasser- und durchlässigen Horizont, der von den kompetenten (starren) Karbonatgesteinen überlagert wird.

Auf die Bedeutung der Gipse für die Entstehung der Bergstürze hat bereits KAHLER (1968) hingewiesen. Gips (Kalziumsulfat) ist ein mobiles Gestein, das sich unter tektonischer Beanspruchung und großer Auflast plastisch verformen kann. Außerdem zeigen die Sulfatquellen an der Dobratsch-Südseite, dass immer noch bedeutende Mengen des Gipses durch die entlang von Klüften eindringenden Niederschlagswässer gelöst werden. Dies hat zur Folge, dass die über den mobilen Gipslagen liegenden mächtigen, starren Karbonatgesteine bruchhaft reagieren. Es kommt zur „Bergzerreißung“, die steilen Wände zerbrechen und werden entlang der vorgezeichneten Klüfte und Störungen in einzelne Schollen und Blöcke aufgelöst.

Die Karbonatgesteine wurden durch die tektonische Überprägung während der alpidischen Gebirgsbildung stark zerlegt. Das Dobratsch-Mas-



Abb. 27:
Oberster
Abschnitt der
steilen Gleitbahn
des Bergsturzes,
der im Jahre 1348
von der Roten
Wand abgegangen
ist. Blickrichtung
nach Osten, im
Hintergrund ist
der Mittagskogel
erkennbar.
(Foto: K. Krainer)

siv ist eine eigenständige tektonische Einheit, die vermutlich zwischen zwei großen Störungen (Bleiberger Bruch im N und Periadriatische Naht im S) durch Seitenverschiebungen von Ost nach West auf das Karbon von Nötsch aufgeschoben wurde. Dadurch verlaufen die Störungen in den Karbonatgesteinen des Dobratsch-Massivs bevorzugt parallel zu den beiden Hauptstörungen, also ungefähr in Ost-West-Richtung und damit ungefähr hangparallel. Durch ca. Nord-Süd verlaufende Querbrüche wurden die starren Karbonatgesteine weiter zerlegt (ANDERLE 1951; COLINS & NACHTMANN 1974).

Der starke tektonische Zerlegungsgrad der starren, mächtigen Karbonatgesteine an hangparallelen und N-S gerichteten Störungen, die Auflagerung auf mobilen Tonschiefern und Gipsen und die starke Übersteilung der Hänge während der Eiszeiten waren die wesentlichen Ursachen für das Entstehen der Bergstürze. Die Verwitterung führte zusätzlich zu einer zunehmenden Instabilität der Südwände des Dobratsch-Massivs. Das Niederschlagswasser kann entlang von Klüften, Rissen und Spalten in das Gestein

eindringen, wodurch im Laufe der Zeit in den Karbonatgesteinen des Dobratsch-Massivs ausgedehnte Karsterscheinungen mit tiefeichenden Karstspalten und Karsthöhlen entstanden sind. Wasser vermindert auch den Reibungswiderstand, was bei der Entstehung von Bergstürzen von großer Bedeutung sein kann.

Im Zuge eines Bergsturzereignisses zerfällt die aus mehr oder weniger kompaktem, geklüftetem Fels bestehende Wand in verschiedenen große Blöcke. Im oberen Teil fallen die Gesteinsmassen meist im freien Fall aus der steilen Wand heraus und gehen im unteren Abschnitt in eine gleitende Bewegung über. Während des Herausstürzens und Gleitens werden die Gesteinsmassen zerkleinert und sie vermischen sich mit der Luft. Dies ist häufig mit einer enormen Staubeentwicklung verbunden. Man nimmt auch an, dass sich an der Basis der abgleitenden Gesteinsmassen ein „Luftpolster“ bildet, der den Reibungswiderstand stark herabsetzt. Dadurch können die Bergsturmassen größere Strecken zurücklegen, sich flächenhaft ausbreiten und unter bestimmten Voraussetzungen sogar den Gegenhang hinaufgleiten.

Auslösende Ursachen

Die auslösende Ursache für das Bergsturzereignis am 25. Jänner 1348 war ein schweres Erdbeben mit zahlreichen Nachbeben, dessen Epizentrum nicht wie vielfach angenommen in Villach, sondern vermutlich in Friaul im Bereich von Tolmezzo lag, ähnlich wie beim Erdbeben im Jahre 1976. Das Erdbeben 1348 erreichte wahrscheinlich die Stärke 7–8 auf der 12-teiligen EMS-Skala (europäische makroseismische Skala 1992) (HAMMERL 1994; DUMA 1998). Die auslösende Ursache für die prähistorischen Bergstürze ist nicht bekannt, möglicherweise waren es ebenfalls Erdbeben.

Folgen des Bergsturzes

Als Folge des durch das schwere Erdbeben am 25. Jänner des Jahres 1348 ausgelösten Bergsturzes kam es vor allem zu einem Rückstau der Gail, es entstand kurzzeitig ein Bergsturzsee. Dieser erreichte eine maximale Seespiegelhöhe von etwas mehr als 540 m bei einer Wassertiefe von über 15 m und einer Länge von ca. 3 km. Zur Zeit der größten Ausdehnung betrug die Fläche des Sees mehr als 2 km². Allerdings hat sich die Gail sehr rasch wieder in die Bergsturmassen eingeschnitten, sodass sich schon im Laufe des Jahres 1348 der See merklich verkleinerte. Die letzten Reste des Sees verschwanden erst im 18. Jahrhundert (NEUMANN 1988). Der Flurname Seewiese erinnert noch an die Existenz dieses Sees. Durch das Bergsturzereignis war das untere Gailtal auch für mehrere Tage von einer riesigen Staubwolke erfüllt.

Nach verschiedenen Quellen sollen durch den Dobratsch-Bergsturz im Jahre 1348 bis zu 17 Dörfer unter den Bergsturmassen verschüttet worden sein. Nach einer intensiven Studie der historischen Quellen konnte jedoch NEUMANN (1988) zeigen, dass die Bergsturmassen 1348 auf ein völlig unbewohntes Gebiet (auf die älteren Bergsturmassen der prähistorischen Bergstürze) niedergingen und menschliche Siedlungen vom Bergsturzereignis nicht direkt betroffen wurden. Allerdings mussten infolge des Rückstaus der Gail zwei im Talboden gelegene Dörfer (Pruck und St. Johann) aufgegeben werden. Über die Folgen der prähistorischen Bergstürze, die vermutlich ebenfalls zu einem Rückstau geführt haben, ist nichts bekannt.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Carinthia II - Sonderhefte](#)

Jahr/Year: 2013

Band/Volume: [Schuett](#)

Autor(en)/Author(s): Krainer Karl

Artikel/Article: [Die Bergstürze des Dobratsch 57-64](#)