

Der spätglaziale Bergsturz im Almtal (VAN HUSEN [in:] EGGER 2007)

Im Bereich des Almtales ereignete sich im Spätglazial ein großer Bergsturz. Etwa 0,5 km³ Fels lösten sich am Nordrand des Toten Gebirges aus dem Bereich des heutigen Büchsenkars. Die Ursache für die Instabilität ist wahrscheinlich in der Unterlagerung der starren Massen des Hauptdolomites und Dachsteinkalkes durch duktilere, tonig-sandige Gesteine der Lunz-Formation zu suchen. Durch die nachgiebige Unterlage kam es zu einer starken Auflockerung der hangenden Gesteine. Als unmittelbare Auslösung des Bergsturzes kann entweder ein Erdbeben oder übermäßiger Schmelz- und Regenwasserandrang angenommen werden, da das Ereignis im Winter stattgefunden haben muss. Im Sturzstrommaterial finden sich nämlich Brocken von sandigen Bänderschluften und geschichteten Kiesen, die nur in gefrorenem Zustand transportiert worden sein können.

Alter: Das Bergsturzereignis erfolgte, als der Karraum der Hinteren Hetzau nur noch von einem kleinen Gletscherkörper unterhalb des Ackerwaldes erfüllt war; eine Vergletscherung, die im Vergleich mit dem Trauntal wahrscheinlich in der Älteren Dryas um ca. 13.000 vor heute gegeben war.

Stopp 2.1 Toma-Landschaft beim „Jagersimmerl“

Tektonische Einheit: *Tirolisches Deckensystem.*

Thema: *Bergsturzablagerungen im Almtal*

Koordinaten (Ghf. Jagersimmerl): 47°46'41"N; 013°57'43"E

Literatur: VAN HUSEN [in:] EGGER 2007

Die Felsmassen (hauptsächlich Dachsteinkalk, etwas Hauptdolomit) stürzten in den Karboden der Hinteren Hetzau und erfüllten ihn mit ca. 100 m mächtiger Bergsturzmaterie und schütteten den Brandungswall des Fleckberges auf. Dann flossen sie in einem Trümmerstrom durch das Straneggbach-tal bis in den **Raum Jagersimmerl** ab. Der Trümmerstrom erfüllte den ganzen Talboden mit einer typischen **Tomalandschaft** mit bis zu 60-70 m hohen Hügeln, die ebenso wie die dazwischen liegenden Senken mit bis zu 100 m³ großen Dachsteinkalkblöcken bedeckt sind. Diese treten, anfänglich weitgehend flächendeckend, gegen Ende des Trümmerstromes nur noch vereinzelt auf. Der Trümmerstrom selbst besteht aus einer sandig schluffigen Grundmasse aus fein zerriebenem Kalk, in der Körnern von 2-10 cm Durchmesser schwimmen. Größere Brocken (10-30 cm Kantenlänge) sind selten. Die Lagerungsdichte der Ablagerung ist hoch, sodass ein kompaktes Lockersediment vorliegt.

Der Trümmerstrom ergoss sich noch Alm aufwärts in den Mündungsbereich des Weißeneggbaches und talabwärts in den des Auerbaches. Hier muss der Bergsturz in einen See ausgelaufen sein. Dabei wurden die distalen Teile des Trümmerstroms aufgeschwemmt, wobei offensichtlich eine dichte Suspension entstand. Diese wurde von noch nachdrängenden Trümmerstrommassen (heute um Habernau) aus dem Seebecken verdrängt und floss als Suspensionsstrom Alm abwärts bis zur Mündung ins Becken von Grünau. Die Ablagerungen dieses Suspensionsstroms erfüllten das Almtal mit einem ca. 10-15 m mächtigen Terrassenkörper. Er besteht zu rund 90 % aus kaum kantengerundeten Körnern (Dachsteinkalk) des Sturzstrommaterials, zu denen noch die gerundeten fluviatilen Kiese aus dem Einzugsgebiet der Alm kommen.

Die weitgehend ebene Terrassenfläche wird durch mehrere Meter hohe Hügel überragt, die anfangs in Gruppen nach Norden an Zahl und Höhe abnehmend bis in den Raum Heckenau zu verfolgen sind. Sie bestehen aus dem kompakten Material des Sturzstroms. Es sind dies Körper aus noch nicht aufgeschwemmtem Bergsturzmaterie, das wie Knödel in einer Suppe in dem Suspensionsstrom mit transportiert und aufgearbeitet wurden. In der Kiesgrube Heckenau sind Reste derartiger Körper auch innerhalb des Sedimentkörpers über die ganze Mächtigkeit verteilt zu finden.

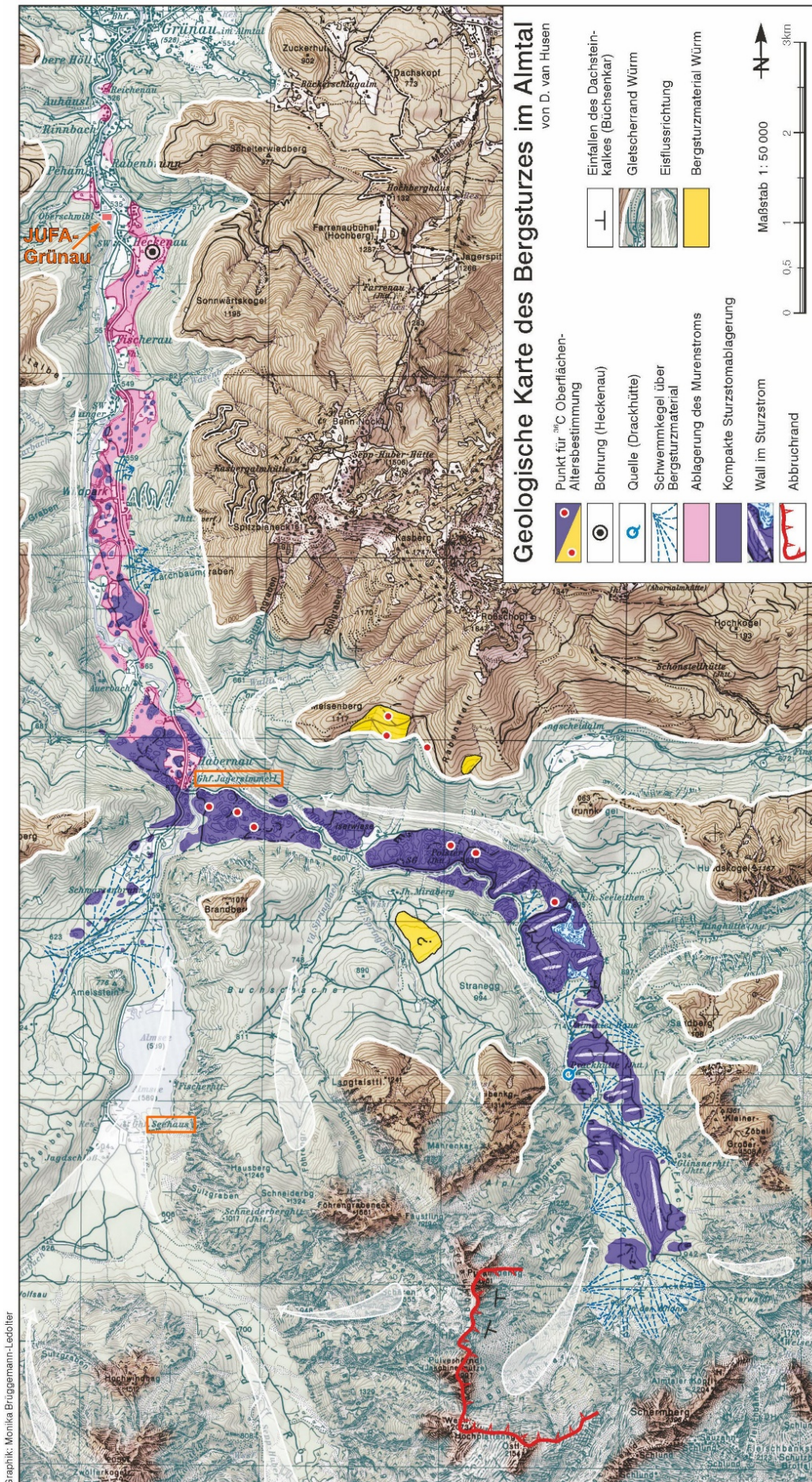


Abb. 2.1:
Der Bergsturz im Almtal.
Aus VAN HUSEN
2007: Taf.2
[in:] EGGER
2007.

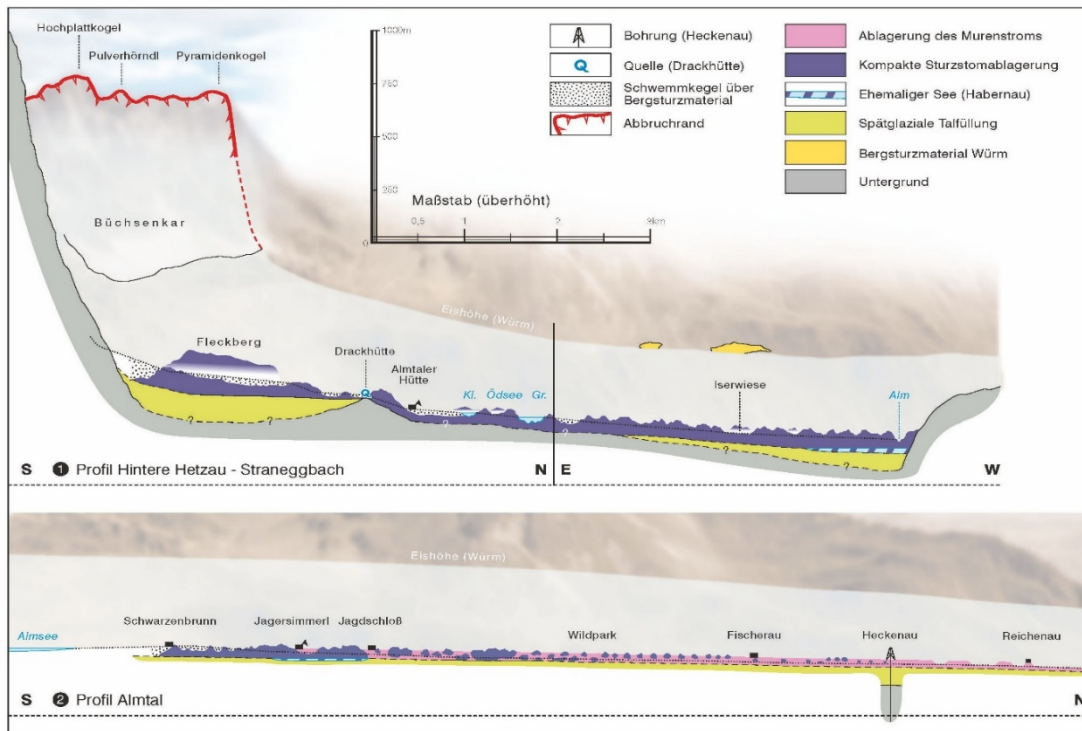


Abb. 2.2:
Schnitt durch der Bergsturz im Almtal. Aus VAN HUSEN 2007: Taf.2 [in:] EGGER 2007.

Stopp 2.2 Almsee/Seehaus (Aussichtspunkt)

Tektonische Einheit: Tirolisches Deckensystem, Totes-Gebirge-Decke.

Thema: Bergsturzablagerungen im Almtal

Koordinaten (Ghf. Seehaus): 47°44'40"N; 013°57'10"E

Literatur: VAN HUSEN [in:] EGGER 2007



Abb. 2.3: Almsee mit Seehaus vor dem Nordrand des Totes Gebirges.

Die teilweise von Wald bedeckten Felswände im Mittelgrund werden von Wettersteindolomit gebildet. Die terrigenen Sedimentgesteine der Nordalpinen Raibler Schichten sind nur stellenweise und geringmächtig ausgebildet, darüber folgt etwas Hauptdolomit und mächtiger gebankter Dachsteinkalk, der die Karstlandschaft des Totes Gebirges prägt.

Literatur

- EGGER, H. (Red.) (2007): Erläuterungen zur Geologischen Karte der Republik Österreich 1:50.000, Blatt 67 Grünau im Almtal. – 66 S., 2 Taf., Wien (Geol. B.-A.).
- EGGER, H. & VAN HUSEN, D. (2007): Geologische Karte der Republik Österreich 1:50.000, Blatt 67 Grünau im Almtal. – Wien (Geol. B.-A.).
- EGGER, H. & VAN HUSEN, D. (Red.) (2009): Erläuterungen zur Geologischen Karte der Republik Österreich 1:50.000 Blatt 64 Straßwalchen. – 87 S., Wien (GBA).
- EGGER, H. & MOHAMED, O. (2010): A slope-basin model for early Paleogene deep-water sedimentation (Achthal Formation nov. nom.) at the Tethyan continental margin (Ultrahelvetic realm) of the European Plate (Eastern Alps, Germany). – *Austrian Journal of Earth Sciences*, **103**, 121-137, Wien.
- EGGER, H. & WESSELY, G. (2014): Wienerwald. Geologie, Stratigraphie, Landschaft und Exkursionen. 3. völlig neu bearbeitete Auflage. – *Sammlung Geologischer Führer*, **59**, 203 S., Stuttgart (Gebr. Borntraeger).
- EGGER, H., HEILMANN-CLAUSEN, C. & SCHMITZ, B. (2000): The Palaeocene/Eocene-boundary interval of a Tethyan deep-sea section and its correlation with the North Sea Basin. – *Société Géologique de France Bulletin*, **171**, 207-216, Paris
- EGGER, H., BRIGUGLIO, A., RÖGL, F. & DARGA, R. (2013): The basal Lutetian transgression on the Tethyan shelf of the European craton (Adelholzen beds, Eastern Alps, Germany). – *Newsletter on Stratigraphy*, **46/3**, 287-301, Berlin (Borntraeger).
- FLÜGEL, E. (1963): Zur Geologie der Sauwand bei Gußwerk (Steiermark). – *Mitt. natwiss. Verein Steiermark*, **93**, 4 Abb., 4 Taf., 8 Tab., 2 Beil., Graz 1963.
- Fugger, E. (1900): Das Salzburger Vorland. – *Jb. k.k. Geol. Reichsanstalt*, **49** (1900), 287-428, Wien (k.k. Geol. Reichsanstalt).
- GAWLICK, H.-J., SCHLAGINTWEIT, F. & SUZUKI, H. (2007): Die Ober-Jura bis Unter-Kreide Schichtfolge des Gebietes Höherstein - Sandling (Salzkammergut, Österreich) - Implikationen zur Rekonstruktion des Block-Puzzles der zentralen Nördlichen Kalkalpen, der Gliederung der Radiolaritflyschbecken und der Plassen-Karbonatplattform. – *N. Jb. Geol. Paläont. Abh.*, **243/1**, 1-70, Stuttgart.
- HAHN, F. F. (1912): Versuch zu einer Gliederung der Austroalpinen Masse westlich der österreichischen Traun. – *Verh. Geol. R.-A.*, **1912**, 337-344, 1 Abb., Wien.
- HAHN, F. F. (1913): Grundzüge des Baues der nördlichen Kalkalpen zwischen Inn und Enns. – *Mitt. geol. Ges. Wien*, **6**, 238-257 u. 374-501, 6 Abb., Taf. 11-17, Wien.
- KOBER, L. (1955): Bau und Entstehung der Alpen. 2. Aufl. – 379 S., 100 Abb., 3 Taf., Wien (Deuticke).
- KRYSTYN, L. & MANDL, G.W. (Eds.) (2008): Upper Triassic Subdivisions, Zonations and Events. Meeting of the late IGCP 467 and STS – Abstracts and Excursion Guide September, 28th - October, 2nd, 2008 Bad Goisern (Upper Austria). – *Berichte Geol. B.-A.*, **76**, 81–98, Wien – Bad Goisern.
- MANDL, F. (2011): Felsbilder. Österreich-Bayern, Nördliche Kalkalpen. – *Forschungsberichte ANISA*, **4**, 360 S., Haus i. Ennstal (ANISA, Verein f. alpine Forschung).
- MANDL, G.W. (1984): Zur Trias des Hallstätter Faziesraumes - ein Modell am Beispiel Salzkammergut (Nördliche Kalkalpen, Österreich). – *Mitt. Ges. Geol. Bergbaustud. Österr.*, **30/31** (1984), 133-176, Wien.
- MANDL, G.W. & MATURA, A. (1995): Geologische Karte der Republik Österreich 1:50.000, Blatt 127-Schladming. – Wien (Geol. B.-A.).
- MANDL, G.W. (2009): Nördliche Kalkalpen (Juvavikum, Tirolikum, Bajuvarikum). – In: PESTAL, G., HEJL, E. BRAUNSTINGL, R. & SCHUSTER, R. (Red.) (2009): Erläuterungen zur Geologischen Karte von Salzburg 1:200.000. – 80-97, Wien (Geol. B.-A.).
- MANDL, G.W. (2013): Zur Geologie des Raumes Hütteneckalm – Sandlingalm – Blaa-Alm (Salzkammergut, Österreich) mit kritischen Anmerkungen zur Sandlingalm-Formation. – *Jb. Geol. B. A.*, **153/1-4**, 33-74, Wien.

- MANDL, G.W., LOBITZER, H. & VAN HUSEN, D. (Red.) (2012): Erläuterungen zu Blatt 96 Bad Ischl der Geologischen Karte der Republik Österreich 1:50 000. – 215 S., 4 Taf., Wien (Geol. B.-A.).
- MANDL, G.W., HEJL, E. & VAN HUSEN, D. (Red.) (2014): Erläuterungen zu Blatt 127 Schladming der Geologischen Karte der Republik Österreich 1:50 000. – 192 S., 4 Taf., Wien (Geol. B.-A.).
- MOJSISOVICS, E.V. (1903): Übersicht über die geologischen Verhältnisse des Salzkammergutes. – (In:) SUSS, E. (Hrsg.): Bau und Bild Österreichs., 383-391, Wien-Leipzig (Tempsky-Freytag).
- MOSTLER, H. (1978): Ein Beitrag zur Mikrofauna der Pötschenkalke an der Typlokalität unter besonderer Berücksichtigung der Poriferenspiculae. – Geol. Paläont. Mitt. Innsbruck, **7/3**, 1-28, Innsbruck.
- PILLER, W.E. (1981): Upper Triassic (Norian-Rhaetian) Basinal Facies. – [In:] FLÜGEL, E. (Ed.): International Symposium on Triassic Reefs Erlangen 1981, Guide Book. – 185-205, Erlangen (Inst. f. Paläontologie, Univ. Erlangen).
- PLÖCHINGER, B. (1976): Die Oberalmer Schichten und die Platznahme der Hallstätter Masse in der Zone Hallein-Berchtesgaden. – N. Jb. Geol. Paläont. Abh., **151**, 304-324, Stuttgart.
- RICHTER, M. (1929): Die nordalpine Flyschzone zwischen Salzburg und Wien. – Centralblatt f. Miner., Geol. & Pal., Abt. B., **1929**, 369-379, Stuttgart (Schweizerbart).
- RICHTER, M. & MÜLLER-DEILE, G. (1940): Zur Geologie der östlichen Flyschzone zwischen Bergen (ObB.) und der Enns (Oberdonau). – Z. dt. Geol. Ges., **92**, 416-430.
- SCHÄFFER, G. (1976): Arbeitstagung der Geologischen Bundesanstalt Blatt 96 Bad Ischl, Salzkammergut (26.05. – 30.05.1976). 48 S., Wien (Geol. B.-A.).
- SCHÄFFER, G. (1982): Geologische Karte der Republik Österreich 1:50.000, Blatt 96 Bad Ischl. – Wien (Geol. B.-A.).
- SCHLAGER, W. (1967): Hallstätter- und Dachsteinkalk-Fazies am Gosaukamm und die Vorstellung ortsgebundener Hallstätter Zonen in den Ostalpen. - Verh. Geol. B.-A., **1967**, 50-70, 3 Taf., Wien.
- STAMPFLI, G.M., MOSAR, J., MARQUER, D., MARCHANT, R., BAUDIN, T. & BOREL, G. (1998): Subduction and obduction processes in the Swiss Alps. – Tectonophysics, **296**, 159-204, Amsterdam (Elsevier).
- TOLLMANN, A. (1976a): Monographie der Nördlichen Kalkalpen, Teil II: Analyse des klassischen Nordalpinen Mesozoikums. Stratigraphie, Fauna und Fazies der Nördlichen Kalkalpen. - XV +580 S., Wien (Deuticke).
- TOLLMANN, A. (1976b): Monographie der Nördlichen Kalkalpen, Teil III: Der Bau der Nördlichen Kalkalpen. Orogene Stellung und regionale Tektonik. – IX +457 S., 130 Abb., 7 Taf., Wien (Deuticke).
- TOLLMANN, A. (1981): Oberjurassische Gleittektonik als Hauptformungsprozeß der Hallstätter Region und neue Daten zur Gesamttektonik der Nördlichen Kalkalpen in den Ostalpen. - Mitt. österr. geol. Ges., **74/75** (1981/82), 167-195, 4 Abb., Tab., Wien.
- ZANKL, H. (1969): Der Hohe Göll. Aufbau und Lebensbild eines Dachsteinkalk-Riffes in der Obertrias der nördlichen Kalkalpen. - Abh. Senckenberg. naturforsch. Ges., **519**, 1-123, 74 Abb., 15 Taf., Frankfurt/M.

JUFA Hotel Almtal
 Hinterrinnbach 17, 4645 Grünau im Almtal, Österreich
 Telefon: (+43) 57 083 570

JUFA Hotel Altaussee
 Lichtersberg 67, 8992 Altaussee, Österreich
 Telefon: (+43) 57 083 560