

**Bericht 1993
über geologische Aufnahmen
von Massenbewegungen
im Bereich der Flyschzone
(Rhenodanubikum und Ultrahelvetikum)
und deren Klassifikation
auf Blatt 66 Gmunden**

DIETER FELLNER

Die infolge von Anregungen von H. EGGER (Geol. Bundesanstalt) unternommenen Begehungen und Kartierungen zeigten, daß der Typus der Massenbewegungen in der Flyschzone stark von der Kompetenz und dem lithologischen Aufbau des lokal anstehenden Ausgangsmaterials kontrolliert wird. Bezüglich der Kompetenz kann zwischen kompetenteren Wechsellagerungen von Sandstein und Pelitlagen und inkompetenteren reinen Pelitabfolgen unterschieden werden. Besonders anfällig für Massenbewegungen sind in der Flyschzone Gebiete, die von den inkompetenten bunten Flyschschiefern des Rhenodanubikums (Untere Bunte Mergel, Seisenburger Schichten, Pernecker Schichten) oder von der ebenfalls inkompetenten Buntmergelserie des Ultrahelvetikums aufgebaut werden.

Die kompetenten Formationen (z.B. Zementmergelseerie, Alltengbacher Schichten) zerfallen blockig, sind z.T. stark geklüftet, besitzen eine an das Trennflächengefüge und Bankungsfugen gebundene, erhöhte Durchlässigkeit, bauen oft verhältnismäßig steile Hänge auf und fallen generell nach Süden ein. Die inkompetenten Einheiten sind nur gering wasserdurchlässig und wasserstauend, weshalb sich dort, wo sie kompetente Schichten unterlagern, bevorzugt Quellhorizonte ausbilden.

In den kompetenten Schichten treten Massenbewegungen in Form von schollenförmig-blockartigen Absetzungen, Bergzerreibungen, sackenden und gleitenden Talzuschüben sowie vereinzelt Schutt- bzw. Blockströmen in Hangdepressionen auf.

Dem gegenüber überwiegen in inkompetenten Einheiten steifplastische Kriechphänomene mit Übergängen zu weichplastischem Fließen. Charakteristisch sind hierfür vor allem Erdströme, weiters Murgänge und oberflächennahe Kriecherscheinungen. Die morphologischen Charakteristika dieser Erdströme sind neben Rotationsrutschungen in den Toppbereichen, Randwallbildungen an Verengungsstellen, vorgewölbte Zungenbereiche und „drunken forests“ (vorwiegend Erlenbestände mit Säbelwuchs). Die Erdstromablagerungen sind auf Grund ihres hohen Feinkornanteils (mehr als 50 Prozent Ton und Schluff) relativ undurchlässig und weisen im Querschnitt eine uhrglasförmig gewölbte, konvexe Oberfläche auf, weshalb die abfließenden Wasser bzw. Bäche gezwungen sind randlich abzufließen. Die randliche Begrenzung der Erdstromablagerungen durch Bäche stellt ein morphologisches Charakteristikum dar, das es ermöglicht, vermutliche Erdstromlokalitäten häufig bereits aus der Betrachtung der topographischen Karte zu erkennen. Die Mehrzahl der vermutlich bereits pleistozän-periglazial angelegten Erdströme weisen keine Anzeichen von rezenten Aktivitäten auf und sind als fossil reaktivierbar zu bezeichnen. Wo inkompetente Schichten kompetente unterlagern, läßt sich häufig mehrere hundert Meter hangaufwärts ein Regre-

dieren von Auflockerungserscheinungen als blockartige, z.T. staffelförmige Absetzungen in den kompetenten Schichten beobachten. Das von überlagernden kompetenten Schichten produzierte Blockmaterial wird von den Erdströmen mittransportiert.

Bei einer Zusammenschau der Kartierungsergebnisse lassen sich mehrere Zonen mit verstärktem Auftreten von Massenbewegungen in diesem Bereich der Flyschzone erkennen: (Die vorwiegend auf Luftbildauswertungen beruhenden Eintragungen von Massenbewegungen in der Georisikokarte [G. SCHÄFFER, 1983] konnten im Gelände häufig nicht verifiziert werden und werden somit nicht in die Betrachtung miteinbezogen).

Hangabschnitte, die von inkompetenter ultrahelvetischer Buntmergelserie bzw. von bunten Flyschschiefern aufgebaut werden

Die Anfälligkeit und Prädisposition dieser Einheiten in Bezug auf Massenbewegungen ist im Gelände deutlich an der spontanen Zunahme der Bodenunruhe bzw. am Säbelwuchs der Baumstämme zu erkennen. Es ist in diesen Hangabschnitten z.T. schwierig, einzelne Massenbewegungen klar abzugrenzen, da oft der Eindruck, daß „alles kriecht bzw. fließt“ überwiegt. Die in diesen Bereichen auf der Karte ausgeschiedenen Massenbewegungen sind somit zum Teil als die hervorgehobenen „Haupt“massenbewegungen anzusehen. Hervorzuheben sind folgende Erdstrom- bzw. Schuttstrombildungen:

- Im Gschlifgraben (S. PREY, ab 1954; P. BAUMGARTNER, ab 1977).
- Ein fossiler Erdstrom S Vöcklaberg.
- Erdstrombildungen am Nordrand der Flyschzone im Bereich Trattberg, Schiefgrubberg und Häfelberg.
- Erdströme nördlich Bramhosen.
- Erdströme westlich des Weidenbachtals.
- Erdströme südlich bzw. südwestlich des Kollmannsberges.
- Erdstrom mit jüngst abgegangenem Murgang im Bereich Hintergahberg.

Vorwiegend schichtparallel gleitende Talzuschübe bzw. schollenförmige Absetzungen an südschauenden Hangabschnitten in kompetenteren Einheiten

Hervorzuheben sind:

- Ein gleitender Talzuschub südlich bzw. südwestlich des Richtberges.
- Eine fossile Massenbewegung westlich von Neukirchen.
- Ein (gleitender) Talzuschub südöstlich der Hohen Luft (derzeit von E. CINAR, Univ. Salzburg bearbeitet, dem für eine Geländeführung herzlich gedankt wird) mit staffelförmigen, bis zu 80 m hohen Absetzungen verursacht durch die Seitenerosion des Aurachflusses.
- Ein (sackender) Talzuschub (eventuell auch eine Großrutschung, derzeit von E. CINAR, Univ. Salzburg bearbeitet) mit staffelförmigen Absetzungen und rezenten oberflächennahen Kriechphänomenen im Bereich Reschmoos am Nordhang des Gmundnerberges.

Exemplarische Beschreibung von drei Massenbewegungen in kompetenten und inkompetenten Schichten:

Die Massenbewegungen Vöcklaberg

Ca. 5 km nordwestlich von Gmunden befindet sich die Siedlung Vöcklaberg in einer morphologischen Senke, be-

grenzt durch die Ausläufer des Kronberges (815 m ü. NN) und des Vöcklaberges (660 m ü. NN.). Der steil nach NE abfallende Kronberg wird vom kompetenten Sandstein der Basis der Altenglbacher Schichten aufgebaut und von NW-SE-streichender, dem Südrand der Senke folgender, inkompetenter ultrahelvetischer Buntmergelserie unterhalb eines lithologisch vorgegebenen Geländeknickes unterlagert. Es besteht somit die Situation, daß durchlässige Einheiten von undurchlässigen Schichten unterlagert werden, woraus sich die Ausbildung eines Quellhorizontes an dieser lithologischen Grenze erklären läßt. Die austretenden Wässer sorgen für eine ständige Durchnässung der inkompetenten Buntmergelserie und induzieren in dieser starke Kriechphänomene bzw. mitunter Murgänge.

Die aus dieser geologischen Situation resultierenden Massenbewegungen sind:

- Fossile, schollenförmige Absetzungen des Sandsteins 400 Meter nordöstlich des Kronberges. Die durch Kriechbewegungen in der unterlagernden und ausgequetschten Buntmergelserie langsam abgesetzte Scholle besitzt eine Längserstreckung von ca. 300 m und ist bergseitig durch eine morphologische Grabenform begrenzt.
- Starke oberflächennahe Kriecherscheinungen im gesamten Verlauf des Quellhorizontes mit hangabwärts abnehmender Tendenz („Buckelwiesen“).
- Vereinzelt, nach Starkregenereignissen auftretende Murgänge unterhalb von Quellnischen (z.B. 20 m nördlich des Gehöftes Vöcklaberg Nr. 62).
- Ein ca 1,3 Kilometer langer und bis zu 130 Meter breiter, von Bächen randlich begrenzter fossiler Erdstrom. Dieser Erdstrom beginnt auf ca. 660 m ü. NN. in einer durch zahlreiche, z.T. gefaßte Quellaustritte gekennzeichneten, morphologischen Nischenform und setzt sich von hier mit einer durchschnittlichen Hangneigung von 8 Grad bis 490 m ü. NN. fort. Deutlich erhalten sind neben der für Erdströme typischen uhrglasförmig gewölbten Oberfläche die generelle Bodenunruhe und mehrere, vermutlich durch Teilbewegungen in Form von (Rotations-)Rutschungen entstandene Geländekanten. Der Fuß des fossilen Erdstromes scheint durch die verschiedenen Seitenbäche unterhalb von 490 m ü. NN. erodiert und durch eine Schwemmkegelbildung ersetzt. Dieser fossile Erdstrom zeigt, abgesehen von oberflächennahen Kriecherscheinungen an Geländekanten, keine rezenten Aktivitäten. Über die altersmäßige Einstufung des Erdstromes bestehen nur Vermutungen – mit Aktivitäten am Ausgang der Würmeiszeit im Zuge des klimatisch induzierten Auftauens der tiefgreifende Massenbewegungen eher konservierenden Permafrostlage ist zu rechnen.

Der Bereich dieser Erdstromablagerungen wird stark bebaut, der noch erhaltene Waldbestand zunehmend abgeholzt. Diese Eingriffe sind nicht gänzlich unbedenklich, da kaum Daten über die Reaktivierbarkeit von fossilen Erdströmen bestehen.

Die Massenbewegungen im Bereich Bramhosen

Die Massenbewegungen im Bereich Bramhosen 4 km nordwestlich des Taferlklaussees wurde erstmals von W. JANOSCHEK (1963) erwähnt. Da hier die verschiedensten Typen von Massenbewegungen auf engstem Raum nebeneinander auftreten, wird die lithologische Kontrolliertheit der Massenbewegungstypen besonders augenscheinlich. Der west-ost-verlaufende Höhenrücken der Bramhosen wird aus Reiselsberger Schichten und Zementmergelserie aufgebaut. Die Schichten fallen, soweit

beobachtbar, mäßig steil nach Norden ein. Südlich dieses Höhenrückens folgen ab 900 m ü. NN. kompetente, reichlich karbonatführende Tristelschichten. Den Kammbereich schleifend querend, trennt eine WNW-ESE-orientierte, vermutlich steilgestellte Störung die nördlich anstehenden Reiselsberger Schichten von den südlich des Kammes auftretenden Tristelschichten. 900 m nördlich der Bramhosen zeichnet der Oberlauf des Alexenauer Baches das Auftreten der Buntmergelserie nach. Dieser Bereich ist stark vernäbt und von ausgedehnten aktiven Massenbewegungen vom Typ Erdstrom bzw. Schuttstrom erfaßt, die ineinander einmünden und ein stromförmig verzweigtes Netzwerk ausbilden. Östlich der Kote 693 m ü. NN. mündet ein aus blockigen Zerfallsprodukten der Reiselsbergerschichten und der Zementmergelserie bestehender, rezent inaktiver Blockstrom in den W-E-orientierten Oberlauf des Alexenauer Baches ein und ergänzt das Geschiebepotential dieses im Unterlauf stark durch Sperren verbauten Wildbaches. Die von den stromförmigen Massenbewegungen ausgehenden Kriech- und Fließerscheinungen in den inkompetenten Schichten setzen sich in den überlagernden Einheiten als starke Auflockerungs- bzw. Zerfallerscheinungen und blockartige Absetzungen bis in den Kammbereich der Bramhosen fort. Der Kammbereich selbst und die südlich anschließenden obersten Hangabschnitte zeigen Zerrgrabenbildungen als initiale Bergzerreißungsphänomene. Die Massenbewegungen sind hier auf die obersten Hangabschnitte beschränkt und lassen sich kinematisch als südgerichtetes „toppling“ (Kippung) erklären. Ebenso wie nördlich der Bramhosen bildete sich auch südlich ein auf 900 m ü. NN. beginnender Block-Schuttstrom aus.

Die Großmassenbewegung Richtberg

Der Richtberg befindet sich 7 km südöstlich der Ortschaft Schörfling am Attersee und ist zur Gänze aus kompetenten, nach Süden einfallenden Altenglbacher Schichten, die reichlich Kalkmergel führen, aufgebaut. Im Süden und Südwesten wird er vom tiefeingeschnittenen Weyregger Bach begrenzt. An den West- und Südhängen des Richtberges bildete sich ein ausgedehnter Massenbewegungskomplex von ca. 5 Quadratkilometer Größe aus. Bei diesem handelt es sich um einen schichtparallel „gleitenden Talzuschub“ mit eingeschalteten Schuttströmen in den jeweiligen morphologischen Grabenformen. Als besonders stark von Massenbewegungen betroffene Teile innerhalb dieses Talzuschubes sind eine morphologische Rückenform westlich des Klausgrabens (bzw. südwestlich der Jagdhütte auf 845 m ü. NN.) und der Bereich 200 bis 1600 m westlich des Richtberggipfels hervorzuheben. Ersterer zeigt serienweise auftretende Grabenbildungen und Bruchstaffeln, wobei aus der morphologischen Deutlichkeit und dem Habitus der beobachteten Phänomene auf eine rezente Aktivität der Bewegungen geschlossen werden kann. Nicht weniger eindrücklich sind die Massenbewegungsphänomene westlich des Richtberges, wo sich serienhaft ausgebildete Folgen von Zerrgräben und Abrißkanten im gesamten Bereich einer morphologischen Kesselform beobachten lassen und z.T. Zehnermeter mächtige Gesteinspakete an einer 70 Meter hohen, 120 m langen sowie 30 Grad steil nach Süden einfallenden Gleitfläche abgeglitten und in dieser Form auf 810 m ü. NN. erhalten sind. Die Bewegungen in den beiden angeführten Bereichen reichen talwärts bis an den Weyregger Bach, der eben in diesem Bereich an seiner orographisch linken Talflanke eine ausgeprägte Ufererosionsstrecke besitzt, weshalb ein ursächlicher Zusammenhang

in der Form anzunehmen ist, daß durch die Großmassenbewegung der Weyregger Bach an den orographisch linken Gegenhang abgedrängt wurde bzw. eventuell wird und dort das Ufer erodiert.

Die Schuttstrombildungen in den morphologischen Grabenbildungen sind als rezent aktiv einzustufen. Im Gegensatz zu diesen als aktiv eingeschätzten Teilen dieser

Großmassenbewegung zeigen sich an den morphologischen Rückenformen 400 bzw. 1000 m östlich des Klausgrabens die Bewegungen morphologisch nur mehr durch Rückfallkuppen und Geländekanten.

Sie sind als fossil einzuschätzen und besitzen bezüglich ihrer Aktivität eine andere Wertigkeit als die oben beschriebenen Bereiche.

Blatt 69 Großraming

Bericht 1993/1994 über geologische Aufnahmen von Massenbewegungen im Bereich der Flyschzone und in den Nördlichen Kalkalpen auf Blatt 69 Großraming

DIETER FELLNER

Auf Grund einer Anregung von Dr. H. EGGER (Geologische Bundesanstalt) erfolgten systematische Aufnahmen von Massenbewegungen auf ÖK 69 im Bereich der Flyschzone und überblicksartige Kartierungen der Massenbewegungsphänomene in ausgewählten Bereichen der Gosau sowie der Kalkalpen.

Zur Verfügung standen Luftbilder des Fluges KL 967 (1988) und die von H. EGGER kompilierte und mit einzelnen Massenbewegungseintragungen versehene geologische Karte ÖK 69 Großraming (EGGER, FAUPL et al.) im Maßstab 1 : 25000.

Ausgehend von Verdachtsflächen für Hanginstabilitäten auf Grund von Luftbilddauswertungen erfolgten gezielte Geländebegehungen, begleitet von Erhebungen behördlich bekannter „Rutschgebiete“ beim Amt der Wildbach- und Lawinenverbauung Steyr / Gebietsbauleitung für das Ennsgebiet und das untere Mühlviertel, den Gemeinden Garsten, Großraming, Kleinraming, Kürnberg, Laussa, Losenstein, Maria Neustift und Ternberg sowie der Güterwegemeisterei Grünburg.

Die kartierten Hanginstabilitätsphänomene ließen sich in der Regel gut mit den Ergebnissen der Erhebungen vor Ort korrelieren, wengleich das von Gemeindeorganen angegebene Flächenmaß der „Rutschgebiete“ die Flächen der vom Bearbeiter ausgeschiedenen „betroffenen Bereiche“ häufig bei weitem übersteigt. Maßgebend ist hierfür nach Ansicht des Autors unter anderem die Großzügigkeit privater Büros beim Ausscheiden von Gefährdungszonen im Rahmen von Auftragsarbeiten.

Besonders hervorzuheben sind auf Grund von Größe, Aktivität oder Gefährdungspotential

Im Bereich der Flyschzone

- Ausgedehnte aktive Hangkriechphänomene 500 m N bis 2000 m NE Dürnbach, die hier zu massenbewegungsbedingten Setzungen an einer Straße führten.
- Eine fossile Großmassenbewegung 2200 m NNE bis 1800 m N Ternberg.
- Zahlreiche kleindimensionale Hangkriechphänomene im Bereich Unter- bzw. Oberdammbach sowie im Be-

reich Mühlbach bzw. Anger, die hier einen flächenmäßigen Anteil von ca. 30 Prozent darstellen.

Im Bereich der Kalkalpen

- Ein fossiler Schuttstrom 1000 m WNW bis 2200 m NW des Schiefersteines (1206 m) mit hangaufwärts zunehmenden Anteilen an Felssturzblockwerk.
- Ein Felssturz-Murstromkomplex an der NE-Flanke der Tannscharte (1211 m), der wiederholt (1964, 1988) Murmaterial im Bereich der Gfallnauer Alm ablagerte, das seinerseits den Ausgangspunkt für Murstöße in den Sulzbachgraben darstellte.
- Ein Felssturz-Schuttstromkomplex 800 m SE bis 1200 m SW der Hohen Dirn (1134 m) ausgehend von schollenförmigen Absetzungen und einem Zerrgraben westlich der Anton Schlosser Hütte (1158 m).
- Sackungsphänomene 900 bis vermutlich 1900 m SE der Hohen Dirn.
- Drei aktive Erd- bzw. Schuttströme im Bereich Moosboden NW bis NNW des Höhenberges (875 m), 4,8 km N Großraming mit Längserstreckungen bis 1300 m. Der Erdstrom NW des Höhenberges wurde vermutlich durch Felsstürze aus dessen NW-Flanke aktiviert und wird durch zahlreiche Quellaustritte in Gang gehalten.
- Fossile Sackungsphänomene mit inkorporierten aktiven erdstromartigen Hangkriechphänomenen 2300 bis 1500 m WNW des Alterskogels (916 m).
- Eine 90.000 m² große aktive Rutschung 1,3 km WNW Brunnbach.
- Fossile Sackungsphänomene 600 bis 1000 m NNE des Rauchgrabeneckes (862 m).
- Zahlreiche kleindimensionale Hangkriechphänomene und schollenförmige Absetzungen an den ostgerichteten Isoklinalhängen des Rauchgrabeneckes und dadurch hervorgerufene Setzungsschäden an einer Straße.

Die Kartierungsergebnisse sind Gegenstand zweier im wissenschaftlichen Archiv der Geologischen Bundesanstalt abgelegter Karten:

- D. FELLNER (1994): Karte der Massenbewegungen der Flyschzone und angrenzender Bereiche auf ÖK 69 Großraming (A-10269-ÖK25V/69-3).
- D. FELLNER (1994): Massenbewegungen auf ÖK 69 Großraming – Südtel im Bereich der Gosau (A-10283-ÖK25V/69-4).

