

**Bericht 1992  
über geologische Aufnahmen  
von Massenbewegungen  
auf Blatt 167 Güssing**

Von DIETER FELLNER & PAUL HERRMANN

Im November 1992 erfolgte eine zweiwöchige Kartierungs- und Erhebungskampagne von Massenbewegungen auf Blatt Güssing. Dabei wurden vor allem aus dem Luftbild ausgeschiedene bzw. im Zuge der vorangegangenen Geländearbeiten erkannte Verdachtsflächen für Massenbewegungen begutachtet, die den Gemeinden bekannten Rutschgebiete erhoben bzw. besichtigt und Zonen verstärkten Auftretens von Massenbewegungsphänomenen westlich des Stremflusses und der Pinka kartiert.

Die Massenbewegungen auf Blatt Güssing beschränken sich auf Schluffablagerungen und die schluffig-sandigen Wechselfolgen des Pannons. Diese sind auf Grund der geringen Festigkeiten und der Abhängigkeit der Festigkeiten vom Wassergehalt prädestiniert für Massenbewegungen bei Starkregenereignissen sowie für oberflächennahe Kriechbewegungen induziert durch oszillierende Volumsveränderungen. Die en passant erkannten Hangkriecherscheinungen sind stark verbreitet und überwiegen flächenmäßig alle sonstigen Typen von Massenbewegungen. Auskünfte über „Rutschgebiete“ wurden bei der überwiegenden Mehrzahl der Gemeinden erteilt, wobei bezüglich der großen Anzahl von Rutschgebieten die Gemeinden Kukmirn (5 Schadensereignisse, 1 Gebäude wurde durch eine Rutschung zerstört, ein bewohnter Bauernhof liegt innerhalb einer Massenbewegung und befin-

det sich in einem abbruchreifen Zustand), Neusiedl bei Güssing (2 Schadensereignisse), Limbach (3 Schadensereignisse) und Neustift bei Güssing (2 Schadensereignisse) hervorzuheben sind.

In den restlichen Gemeinden sind durch Massenbewegungen bedingte Schadensereignisse westlich von Inzenhof und im Ortsgebiet von Großpetersdorf sowie im Ortsgebiet von Olbendorf hervorzuheben. Schäden durch Rißbildungen verursacht durch Schrumpfung im tonigschluffigen Untergrund traten im „Jahrhundertssommer“ 1992 an einem Gebäude in Großbachselten auf.

Bei den erhobenen und vor Ort besichtigten Massenbewegungen handelt es sich vorwiegend um einfache Rotationsrutschungen seltener um multiple oder zusammengesetzte Rutschungen.

Großdimensionale Massenbewegungen ohne Anzeichen von rezenter Aktivität konnten an der orographisch rechten Seite des Stremflusses im Bereich zwischen Stegersbach und Hasendorf kartiert werden. Es handelt sich dabei um alte Massenbewegungen, deren Anlage in einem ursächlichem Zusammenhang mit der Eintiefung und Ausformung des Stremtales steht. Auf Grund der morphologischen Deutlichkeit der beobachteten Phänomene (Rückfallkuppen, Hangtreppen) ist an einigen Stellen auf junge, eventuell anhaltende Nachbewegungen zu schließen. Die Hänge befinden sich hier vermutlich in einem Grenzgleichgewichtszustand und dürften deshalb sensibel auf anthropogene Eingriffe reagieren. In diesem Zusammenhang ist auf die starke Einflußnahme des Menschen auf die Landschaft durch großflächige Terrassierungen und (ehemalige) Sandabbau hinzuweisen.

IDNDR - Schwerpunkt Südkärnten

**Bericht 1991/1992  
über geologische Aufnahmen  
von Massenbewegungen  
auf den Blättern 199 Hermagor, 200 Arnoldstein,  
201 Villach, 202 Klagenfurt, 203 Maria Saal,  
210 Aßling und 211 Windisch Bleiberg**

Von DIETER FELLNER

Innerhalb von 140 Geländetagen wurden im Rahmen des Teilprojektes „Integrative Erfassung geogener Risiken“ (Projektleiter G. SCHÄFFER) der IDNDR (International Decade for Natural Disaster Reduction) vorher von D. FELLNER, I. HERRMANN, U. HERZOG, G. POSCH, B. VECER aus Literatur- bzw. Archivunterlagen erhobene Georiken wie Massenbewegungen, Wildbäche und Vernässungszonen auf Anteilen der Kartenblätter 199, 200, 201, 202, 203, 210, 211 verifiziert und im Zuge der Begehung erkannte Massenbewegungen neubearbeitet bzw. neukartiert. Die Ergebnisse der vom Autor kartierten Bereiche sind durch zwei im wissenschaftlichen Archiv der Geologischen Bundesanstalt archivierte Kartierungsberichte (FELLNER, D., 1991: Kar-

tierungsbericht 1991, IDNDR, 72 S., 75 Photos, 30 Abb., Bibl. Geol. B.-A., Wiss. Archiv und FELLNER, D., 1992: Kartierungsbericht 1992, IDNDR, 82 S., 86 Abb., 12 Beil., Bibl. Geol. B.-A., Wiss. Archiv) dokumentiert. Die neukartierten und neubearbeiteten Massenbewegungsphänomene der Sattnitz sind darüber hinaus Thema einer gesonderten Publikation.

**Zusätzlich erkannte Massenbewegungen**

□ **Bergzerreißungsphänomene 800 m NNW  
des Latschurgipfels in der Goldeckgruppe  
(ÖK 199, 9 km SW Spital a.d. Drau)**

Am nord-südorientierten Bergkamm lassen sich eindrucksvolle Bergzerreißungsphänomene in Form von serienmäßig auftretenden, bis 40 m langen Zerrgräben beobachten. Es handelt sich dabei um den obersten, extrem aufgelockerten Abschnitt eines Talzuschubes von ca. 0,2 km<sup>2</sup> Größe mit Anzeichen einer anhaltenden Aktivität der Bewegungen westlich des Kammes. Dieser Talzus Schub stellt auf Grund seiner Größe einen bedeutenden Geschiebeherd für den für schwere Vermurungen bekannten Oberallacher Bach dar (Wildbach-Talzus Schubskomplex).

□ **Bergzerreißungsphänomene im Kammbereich zwischen Latschur und Eckwand**

(ÖK 199, 9 km SW Spital a.d. Drau/Goldeckgruppe)

Hier lassen sich Turmbildungen in Karbonaten der Muschelkalkformation als Ausdruck von vorwiegend gleitenden Blockbewegungen an nach Süden einfallenden Schichtflächen sowie Kippbewegungen an steilstehenden, kammparallelen Kluftscharen beobachten. Mit Felsstürzen in Richtung Grund- bzw. Silbergraben ist zu rechnen.

□ **Bergzerreißungsphänomene im Kammbereich der Gratschenitzen und im Bereich Arichwand**  
(ÖK 201, 4 km W Rosenbach)

Im Zuge der Bearbeitung des Kammbereiches der Gratschenitzen konnte festgestellt werden, daß der Kamm über eine Länge von ca. 2 km von Bergzerreiungen und Zerfallserscheinungen erfaßt ist. Diese lassen sich kinematisch als südgerichtete, schichtparallele Gleitbewegungen und nordgerichtete Kippbewegungen erklären. Ungefähr 500 m westlich der Arichwand lassen sich im Bereich einer morphologischen Ruckenform ebenfalls Serien von ca. 30 m langen Zerrgräben beobachten.

□ **Bergzerreißungsphänomene im Bereich Quadiaalm bis Durrkogel**  
(ÖK 201, 1,5 km S Rosenbach)

Entlang der bergseitigen Begrenzung einer ausgeprägten, glazialen Karbildung, westlich der Quadiaalm, wurden Bergzerreißungsphänomene und Zerfallserscheinungen kartiert. Ungefähr 500 m nordwestlich des Durrkogels befinden sich die ungefähr 15 m tief abgesetzten Massen einer schollenförmig zerfallenen von vermutlich anhaltenden Nachbewegungen erfaßten Felsgleitung.

**Neues zu bekannten Massenbewegungen**

□ **Bergsturzablagerungen im Bereich Rosenbach**  
(ÖK 201)

Tertiäre Konglomerate der Rosenbacher Kohleschichten, die in unmittelbarer Umgebung bis zu 120 m hohe Wände bilden (z.B. im Bereich der Eisenbahnbrücke 200 m südlich von Lessach) sind hier zu hangparallel eingeregelt, zehnermeter mächtigen Schollen zerfallen. Das Volumen der Konglomeratschollen nimmt in hangabwartiger Richtung ab, was auf ein stärkeres Zerbrechen mit zunehmender Transportweite zurückzuführen ist. Die Grabenbildungen, die Größe der Schollen und die hangparallele Einregelung lassen auf langsame Kriech- bzw. Gleitbewegungen schließen. Die bisherige Klassifikation als Bergsturz (N. ANDERLE, 1977, Geologische Karte 1 : 50.000 Villach–Assling) ist somit abzulehnen.

□ **Die Gromassenbewegung Hintergupf**  
(ÖK 203, 9 km E Ferlach; D. VAN HUSEN et al., 1985: Geologische Karte der Karawanken 1 : 25.000 Westteil, Blatt 3)

Als Gromassenbewegung Hintergupf wird ein zwischen den Höhenrücken des Matzen und des Schwarzen Gupf abgesetzter und eingesenkter Bereich, bestehend aus Wettersteinkalk, Wettersteindolomit sowie Muschelkalk mit einer ungefähren Ausdehnung von 7,5 km<sup>2</sup>(!) Größe und einem Volumen von mehreren Hundertmillionen Kubikmetern bezeichnet. Auf Grund der auffallend einheitlichen, planaren Morphologie der Hänge oberhalb 1200 m ist auf eine im Trennflächengefüge begründete Anlage dieser Massenbewegung zu schließen. Die Schichtflächen fallen im Bereich Matzen nach Osten, im Bereich Christinenhohe nach Norden ein. Die vom Autor durchge-

führten Seriengefugemessungen an Kluftscharen, Groklufften und Schichtflächen zeigen, daß die Gesteinsmassen im wesentlichen an Schichtflächen abgerutscht sind. Aus der Höhe der Abriflache ergibt sich ein vertikaler Absatzbetrag im Ausmaß von 300 bis 400 m Höhe. Die Abriflachen sind rezent von Hangschutt mit hangabwärts zunehmender Mächtigkeit verdeckt, besitzen Hangneigungen von 29 bis 30 Grad und versteilern sich in Kammnahe auf über 35 Grad. Steilstehende, kammparallel bzw. kammnormal orientierte Kluftscharen bildeten die seitlichen bzw. rückwärtigen Begrenzungen der „Gleitmasse“. In den Kammbereichen zwischen Hansenruhe und Matzen, Christinenhohe, Jauernik und Schwarzer Gupf, sowie an Ausbruchsnischen des Matzen-Westabbruches verursachen diese kammparallelen, steilstehenden Kluftscharen eine Vielzahl von Kippungen. Bei Abgleiten der „Rutschmasse“ kam es zu einem schollenartigen Zerbrechen des Gleitkorpers, wodurch sich zwei Verebnungsniveaus auf ca. 1130 bzw. 950 m .NN und eine dazugehörige, von den Verebnungen begrenzte Steilstufe zwischen 950 und 1140 m .NN bildeten. Das schollenformige Zerbrechen des Gleitkorpers begünstigte die Ausbildung zahlreicher Dolinen im Bereich „Boden“ bzw. östlich des „Wolfsgupf“. In diesem Zusammenhang sind auch die Ausbildung des sogenannten „Eiskellers“ und eisverkittete Schutthalden im Bereich „Boden“ 1700 m SW des Gasthofes Kroschlhof zu erwähnen (TUSCHAR, 1990: Alpenvereinsfuhrer Karawanken). Es handelt sich dabei um permanente, oberflächennahe Eisbildungen, die hier zur Ausbildung einer atypischen Tundravegetation führten und auf ausgeprägte Höhlensysteme im Untergrund zurückzuführen sind. Das Alter der Massenbewegung läßt sich auf Grund wurmeiszeitlicher Moranenwallbildungen, Eisrandsedimenten und Toteislochern als prahochglazial oder älter angeben.

Neben der im Trennflächengefüge begründeten, oben beschriebenen tektonischen Anlagen werden vor allem die glaziale Ausformung und ubertiefung des Rosentales durch die riß- und würmeiszeitlichen Gletschervorstöße sowie die interglaziale, fluviatile Umgestaltung durch den Drauflu als Hauptursachen für die Gromassenbewegung Hintergupf angesehen. Das Ausmaß der glazialen ubertiefung des Rosentales am Fuß der Massenbewegung zeigt eine bei Dullach abgeteufte, 100 m tiefe Bohrung, welche die Felsoberkante der Talsohle nicht erreichte.

□ **Die Gromassenbewegung südlich Zell-Pfarr**  
(ÖK 212)

Als Gromassenbewegung Zell-Pfarr wird ein Talzuschub von ca. 2,4 km<sup>2</sup> Größe bezeichnet. Die Bewegungen beginnen im Kammbereich (Selenz, Kote 1260 m .NN), führten dort lokal zur Ausbildung von Doppelgraten und setzten sich vermutlich bis in das Tal von Zell-Pfarr fort. Während die rückwärtige Begrenzung der Massenbewegung durch erstaunlich gut in Werfener und Hochwipfelschichten erhaltene Abrißkanten gut ersichtlich ist, werden die beobachtbaren Phänomene in den tiefer gelegenen Hangabschnitten unklar und diffus. Auf Grund der morphologischen Deutlichkeit der Phänomene wird in den Kammbereichen eine anhaltende Aktivität der Bewegungen vermutet.

Die Kartierung der Kammbereiche ergab, daß die Bergzerreißungsphänomene nicht, wie in der geologischen Karte der Karawanken (1985), Westteil, Blatt 3 dargestellt, 500 m östlich der Kote 1260 m .NN enden, sondern sich weiter nach Süden und Osten fortsetzen, wo sie z.T. in Zerfallserscheinungen übergehen.

## **Anmerkungen zu den Karawankenwildbächen und deren Schwemmkegeln**

Die Schwemmkegel des Loibl-, des Waidisch- und des Kleinen Dürnbaches sind vermutlich „alte“, nacheiszeitlich angelegte Schwemmkegelbildungen mit stark eingeschnittenen rezenten Bachstrecken und breiten Umlagerungsstrecken, die nur bei Hochwasser zur Gänze überflossen werden und dann durch Seitenerosion die alten Schwemmkegel „annagen“. Es lassen sich hier junge Bereiche mit aktiver Umlagerung von alten, inaktiven Bereichen unterscheiden, die durch die Segmentierung des Schwemmkegels durch einen tief eingeschnittenen Hauptkanal (Fortsetzung des Förderkanals) vom Nachschub aus dem Liefergebiet abgeschnitten sind. Der größte Teil dieser Schwemmkegel ist als inaktiv anzusehen. Es handelt sich dabei um alte „aufgegebene“ Schwemmkegeloberflächen, die abgesehen von den Ausläufern einzelner Verteilerrinnen aus dem Apex der Kegel keine rezente Alimentierung bzw. Umlagerung aufweisen. Drau-parallele Erosionskanten und alte Meanderbildungen, die Teile der Schwemmkegelausläufer erodierten, stellen ein zusätz-

liches Indiz für deren Inaktivität dar. So wurde z.Bsp. der Schwemmkegel des Loiblaches durch einen Draumäander bei Kirschentheuer anerodiert. Die Ursache der Segmentierung und die dadurch verursachte Schaffung von abgeschnittenen, inaktiven Schwemmkegeloberflächen dürfte entweder auf ein Nachlassen des bereitgestellten Geschiebeangebotes seit dem Spätglazial oder auf holozäne Klimaschwankungen zurückzuführen sein (Änderungen im Wasser-Sediment[Geschiebe]verhältnis). Im Fall des Kleinen Dürnbaches vermutet der Autor, daß nacheiszeitliche Murenabgänge, verursacht durch eine Verklausung der Engstelle auf 820 m ü.NN, wesentlich am Aufbau des Schwemmkegels beteiligt waren. Ungewöhnlich für den Kleinen Dürnbach ist der Umstand, daß dessen Hauptäste im neukartierten kesselförmigen Einzugsgebiet ihrerseits Schwemmkegel ausbilden, die hangaufwärts in Schutthalden übergehen. Es besteht somit die seltene Situation, daß Schwemmkegel in einem Kesselbereich, durch eine Verengung bedingt, einen zweiten Schwemmkegel (hier den eigentlichen Dürnbachschwemmkegel) aufbauen.

## **FWF-Projekt 4458**

### **Abschlußbericht über das FWF-Projekt P 4458 „Systematische und biostratigraphische Studien von tertiären Ostrakoden auf ihre Brauchbarkeit in stratigraphischer Hinsicht für die Exploration primärer Energieträger in Österreich“**

Von IRENE ZORN  
(Auswärtige Mitarbeiterin)

Die im Rahmen des Projektes P 4458 des Fonds zur Förderung der wissenschaftlichen Forschung unter Leitung von Univ.-Prof. Dr. KARL NEBERT (Universität Graz) und Dr. TILLFRIED CERNAJSEK (GBA, Wien) durchgeführten Untersuchungen an fossilen Ostrakoden beziehen sich fast ausschließlich auf Material des Miozäns in Österreich. Eine Studie über quartäre Ostrakoden schließt sich an.

Es wurden Lokalitäten des Unter-, Mittel- und Ober-Miozäns zur Probennahme herangezogen, wodurch ein Studium von marinen und brackischen Arten ermöglicht wurde. Die Lokalitäten befinden sich in der Niederösterreichischen Molasse-Zone, im Eisenstädter Becken, im Steirischen Becken und im Kärntner Lavanttal.

Die stratigraphische Einstufung der einzelnen Proben aus dem Unter- und Mittel-Miozän wurde mit Hilfe der Foraminiferen-Biostratigraphie abgesichert.

Am Anfang aller Studien über die Ostrakoden-Faunen stand deren systematisch-taxonomische Bearbeitung, die die Basis für weitere, namentlich biostratigraphische und ökologische Untersuchungen darstellt. Die Untersuchungen wurden mit den stratigraphisch ältesten Proben begonnen und setzten sich bis zu den jüngsten Proben fort. Im folgenden werden die Ergebnisse für die einzelnen stratigraphischen Bereiche dargelegt.

### **Unter-Miozän**

Als Beispiel für das Unter-Miozän wurde die Ostrakodenfauna von Fels am Wagram in der Niederösterreichischen Molasse-Zone, des Faziostratotypus Nr. 9 des Eggenburgiums (STEININGER, 1971), in systematischer, stratigraphischer und ökologischer Hinsicht untersucht. Es wurden Proben aus Mittel- und Feinsandbereichen des sogenannten Dornergrabens genommen. In diesen konnten 25 Ostrakodenarten unterschieden werden. Die am häufigsten auftretenden Arten sind *Cytheretta ovata* (EGGER), *Cyamocytheridea reversa* (EGGER) und *Leguminocytheris ex gr. scrobiculata* (Münster).

Die stratigraphischen Untersuchungen, die auf denen von KOLLMANN (in STEININGER, 1963; 1971) aufbauen, ergaben das Vorkommen von oligozänen Nachläufern und Arten, die mit dem Miozän einsetzen. Durch die kurzlebige Art *Quadracythere confluens felsensis* (KOLLMANN) (jetzt: *Pataviella (Pataviella) felsensis* nach LIEBAU, 1991) und weitere für den Grenzbereich Oligozän/Miozän typische Arten konnten die Sande von Fels eindeutig ins tiefste Eggenburgium eingestuft werden. Ein Vergleich mit dem Unter-Miozän und Ober-Oligozän der Bayerischen Molasse-Zone und der Aquitaine festigt dieses Ergebnis.

Weiters wurde versucht, Zusammenhänge zwischen der Morphologie der Ostrakodenklappen und ökologischen Faktoren wie Wassertiefe und Substrat herauszuarbeiten. Es stellte sich heraus, daß die Morphologie der Ostrakoden mit der Korngröße des Substrates nicht in der Weise, wie es vermehrt in der Literatur angegeben wurde, korrelierbar ist. Es wurde häufig berichtet, daß auf Sandböden überwiegend ornamentierte Arten gefunden wurden, während die glattschaligen Formen verstärkt auf Schlammböden anzutreffen sind. In den Sanden von Fels dominieren jedoch die glattschaligen Arten sowie Individuen, wobei sogar eine leichte Zunahme der ornamentierten Arten und