

(Forststraße Struganzatal E, unter Kt. 1324); die letztgenannte Art, „*Myaciten*“ und *Eumorphotis* sp. auch bei St. Leonhard (Forststraße NE und SE, Kt. 860), dann Forststraße zur Heiligen Wand, Kt. 1170 und an anderen Punkten. Weiters: *Natiria costata* (MÜANSTER), *Eumorphotis telleri*, (BITTNER), *Tirolites cassianus* (QUENST.) und Fauna (Ogrisalmweg vor Punkt 554, unter Kt. 1492) sowie *Dinarites* sp. (*muchianus* [HAUER]), *Anodontophora* sp. u. a. (Bachweg über Jagdhütte und markierter alter Weg zur Heiligen Wand (ca. Kt. 1300). Es handelt sich um Skyth, wobei die ersteren Arten den unteren Anteil und die zweite Gruppe den oberen unterscheiden lassen. Aus mehrfach zu findenden Rotkalken ergaben Blöcke der Rjaucawestseite Ammoniten, wie *Gymnites* sp. (*Monophyllites* sp. ?), *Orthoceratidae* (? *Michelinoceras* sp., die gleiche Form der Avianus-Zone des Prapotnik), ferner außer Crinoiden bezeichnende Brachiopoden, wie *Spiriferina* (*mentzalia*) *mentzeli* (DUNKER) (ex gr.). Die Formen weisen auf ein anisisches Alter hin. Ein sicheres Mitteltriasalter konnte durch Diploporen (*Diplopore* sp. u. a.), u. zw. der dickbankigen graublauen Kalke über den Tuffen und roten Sandsteinen des Selnitzgrabens-Forstweges (Richtung Gehöft Strachg, Kt. ca. 1080) festgestellt werden. Nach einzelnen Lesestücken anderer Orte kommt auch ähnlichen Profilanteilen eine solche Einstufung zu. Ein Korallenfund (Dr. F. BAUER), u. zw. „*Thecosmilia* cf. *norica* FRECH“, aus dem Schlerndolomit NW Forststraßenübergang im Selenitzgraben, Kt. 1100, weist auf ladinisches Alter hin. Braunblaue Raibler Schichten mit Schalenlumachellen zeigten sich rechtsufrig des Bodenbaches über der Tscheppaschlucht nahe der Weineinmündung zur Windisch Bleiberger Straße. Im mittleren Selenitzgraben ließen sich Blöcke heller Kalke mit Megalodonten beobachten, die höhere Trias anzeigen.

Einige andere Altersangaben werden sich noch durch die Proben- und Fossiluntersuchungen, sowie eine weitere Geländebemusterung ergeben.

Bericht 1983 über geologische Aufnahmen für das Kartenblatt 1 : 25.000 „Westkarawanken“ auf den Blättern 211 Windisch Bleiberg und 212 Vellach

Von DIRK VAN HUSEN (auswärtiger Mitarbeiter)

Im Jahre 1983 wurden im Vorland der Karawanken das Gebiet westlich des Feistritzgrabens bis Maria Elend und das Gebiet Bärengraben – Gipssattel kartiert.

Die Hochfläche von Matschach wird von den groben, horizontal lagernden Bärenalkonglomeraten aufgebaut, die teilweise von quartären Sedimenten bedeckt sind. In den deutlichen Geländestufen drückt sich auch die horizontale Lagerung aus. Den groben Konglomeraten sind östlich Feistritz (Oberkrajach) mächtigere Lagen Sandstein eingelagert, die wie weiter im Osten (Kartierbericht 1981) die distalen Bereiche der tertiären Schwemmkegel im Karawankenvorland darstellen (D. VAN HUSEN, 1984, Geol. Rdsch. 73, 433–445).

Im südliche Teil der horizontal gelagerten Konglomerate (östlich Olipitzkreuz) findet sich auch grober, nahezu ungerundeter Schutt, der offensichtlich die letzten Schüttungen markiert, als die Karawankenstirn bereits nahe genug war, daß frisches Murenmaterial diese Bereiche erreichen konnte.

Die Überschiebung dieser Materialien durch den Nordstamm (hier als westliche Fortsetzung des Singer-

berg-Sinacher Gupf Zuges verstanden) liegt im Bereich Olipitzkreuz weitgehend horizontal und wird auch hier von den quarzreichen, tonigen Materialien begleitet. Das Hangende stellt ein heller, nahe der Überschiebung sehr stark tektonisierter Dolomit dar, der an der Forststraße Antonitsch-Olipitzkreuz gut aufgeschlossen ist. Zwischen der Hauptüberschiebung und der Südgrenze im Sattel 920 m westlich Antonitsch (Kartierbericht 1982) wird der Nordstamm noch von einer tektonischen Bewegungsbahn durchtrennt. Sie verläuft in 820–840 m Höhe oberhalb Antonitsch und ist ebenso wie die anderen durch die quarzführenden, tonig schluffigen Sedimente markiert, die in der Hangmulde in 820–840 m Höhe südlich Olipitzkreuz sehr mächtig zu sein scheinen. Die westliche Fortsetzung dieser Schuppen und des Nordstammes ist leider kaum aufgeschlossen, da der Hang stark mit Schutt und quartären Sedimenten verhüllt ist. Als Fortsetzung des Nordstammes können noch die hellen, stark tektonisierten Kalke südlich St. Ruperti, und die in der Kuppe 8209 m auftretenden Vulkanite angesehen werden. In dem Sattel (800 m) südlich der Kuppe zieht auch wieder eine durch Quarzgerölle markierte Überschiebung durch. Sie stellt die Grenze zum Südstamm dar.

Westlich des Kl. Dürrenbaches setzt sich die Verschuppung der liegenden Anteile der Karawanken fort. So stellt die Kote 818 südlich Greuth eine allseitig von quarzreichen Kiesen umgebene Kalkscholle dar. Die große Kalkscholle, die die Enge des Großen Dürrenbaches bei Kote 701 bildet, kann ein tektonisch abgetrennter Block, ebenso wie eine abgeglittene und später verstellte Scholle sein. Eine abschließende Antwort war bei den gegebenen Aufschlußverhältnissen nicht möglich. Sie ist vom Karawankenkörper (Gr. Muschenig, Kapellenberg) durch eine mächtige Zone quarzgeröllreichen, tonigen Tertiärs getrennt, das ausgedehnte Rutschungen bedingt.

Nördlich dieser Scholle schließt wieder das horizontal gelagerte karbonatreiche Tertiär an, das die Hochfläche Greuth aufbaut. Das Material (grobe Karbonatkonglomerate) dürfte stratigraphisch einem höheren Niveau angehören wie das der Hügel um Kote 624 (quarzreiche Kiese).

Die gut verfestigte Konglomeratplatte von Greuth ist von einer Vielzahl E–W verlaufender Dellen und Täler durchzogen, die auf ein Zergleiten hindeuten, das nach der letzten Eiszeit begonnen haben kann und zumindest bis in jüngste Vergangenheit angehalten hat, wie die frischen scharfen Formen bezeugen.

Im Bereich der Maria Elender Alm sind unter Grundmoränenablagerungen wieder die sandig-tonigen tertiären Kiese aufgeschlossen, die viele gut gerundete Quarze und Sandsteine führen und den Grund für den breiten Almboden darstellen. Sie dürften an einer tektonischen Linie eingeklemmt sein, die über den Sattel südlich des Kapellenberges – Maria Elender Alm – K. Muschenig – Gipssattel bis ins Bärenental verläuft. Hier finden sich in dem Graben NW Orenscek bis ab ca. 1200 m Höhe häufig ebenso die gut gerundeten, gelbweißen Quarze und Sandsteine des Tertiärs als Gerölle.

Es handelt sich dabei nur um eine ähnliche Einschaltung dieser Materialien wie sie vom Bärengraben über Jakob – Strugarjach – Dreieralm bis auf den Rücken Markula zu verfolgen sind.

Am Ausgang des Gr. Dürrenbaches ist eine nach NW einfallende B reccie östlich des Baches der Kalkscholle

bei Kote 701 aufgelagert. Sie führt neben Schutt auch gerundete Komponenten und hat ein löchriges, hellgelbgraues Bindemittel, das sie deutlich von den tertiären Bildungen unterscheidet.

Gemeinsam mit den feinkörnigeren, nicht so steil gelagerten Vorkommen bei Kote 554 im Norden und den Breccien NW Kote 818 und SE Kote 701 stellt diese Breccie eine ältere Verschüttung des Hangfußes dar, die stark von Hangschutt dominiert wurde. Sie kam in einem Relief des Hangfußes zur Ablagerung, als der Gr. Dürrenbach auf dem Niveau ca. 680 m lag. Wie das tiefliegende Vorkommen bei Kote 554 andeutet, dürfte es sich dabei um eine kurzfristige Anhebung des Bachniveaus gehandelt haben.

Im Bärengraben konnte das Niveau des würmzeitlichen Gletschers mit 1220 m Höhe oberhalb Jürz an deutlichen Endmoränen festgelegt werden. Dies korrespondiert sehr gut mit den Wällen bei Karnitza (ca. 1240 m) im Strugarzagraben und dem Wall westlich der Dreieralm in 1180 m. Sie zeigen eine Eiserfüllung des unteren Bärengrabens mit ca. 1200 m während des Hochglazials an. Die deutlichen Moränenwälle bei Alt und Neu St. Michael entstammen somit dem Spätglazial. Eine wesentlich höhere Füllung der Karawankentäler mit Eis zeigen die Konglomerate und Breccien am Rücken des Großen Rains an. Es sind dies hochgelegene, horizontal geschichtete Konglomerate, die eine sehr bunte Zusammensetzung zeigen. Es sind dies verkittete Reste ehemaliger Eisrandkörper, die eine Eishöhe von ca. 1400 m anzeigen. Diese Lage ca. 200 m über den frischen Sedimenten der Würmeiszeit neben der teilweise weit fortgeschrittenen Verwitterung (hohe Gerölle, starke Korrosion, Füllung von Hohlräumen mit dunkeln Lehmen) weisen sie einer älteren, stärkeren Vereisung zu.

**Bericht 1983 über Arbeiten für die Karte
der geologisch-geotechnischen Risikofaktoren
der Republik Österreich 1 : 50.000,
Blätter 57 Neulengbach und 76 Wr. Neustadt**

Von BARBARA VECER

Im Berichtsjahr wurden die Erläuterungen zu Blatt 57 Neulengbach im Manuskript fertiggestellt. In den Erläuterungen wurden die allgemeinen Grundlagen wie Morphologie, Geologie, Tektonik, Hydrologie und Hydrogeologie sowie die Neotektonik berücksichtigt. Besonders wurden die einzelnen Schichtglieder im geologischen Kapitel charakterisiert.

In weiteren Kapiteln wurden die auf dem Kartenblatt dargestellten Arten der Risikofaktoren beschrieben, tabellarisch verzeichnet, sowie einige in ihrer Abhängigkeit von der Lithologie und von der Tektonik charakterisiert.

Besondere Beachtung fanden „alte“ Rutschungsgebiete, in denen im Zuge künstlicher Eingriffe bei begleitenden extremen Witterungsverhältnissen, eine Reaktivierung der Massenbewegung entstand. Aus diesen Bereichen stammen die meisten Beispiele.

Ein solches Beispiel bringt der Fall im Siedlungsgebiet in der Gemeinde Neulengbach (Risikofaktorennummer 102 der Manuskriptkarte). Das schon verbaute „alte“ Rutschungsgebiet wurde aufgrund der starken Niederschläge (die knapp nach durchgeführten Aushubar-

beiten aufgetreten sind) wieder aktiv und verursachte durch ausgelöste Rutschungen große Schäden in benachbarten Häusern bis zur totalen Gebäudezerstörung. Wie aus den vorhandenen Unterlagen (z. B. Ingenieurgeologisches Gutachten von L. TOTH, 1980, Untersuchungsergebnisse vom Aushubmaterial der Bohrpfahlwand von SCHNABEL, W., 1981, u. ä.) hervorgeht, befindet sich der untersuchte Rutschhang im unmittelbaren Überschiebungsbereich der Flyschseinheit über die Molassesedimente (Schlier).

Die über dem Schlier liegende „alte“ Rutschmasse (grüngrauer mergeliger Ton) weist auf nicht dem Flysch zuzuordnende, eozäne Anteile des Helvetikums (?Buntmergelserie nach W. SCHNABEL) hin, die von lockeren Sedimenten der Terrasse der Großen Tulln (ca. 1 m mächtig) und von dem zuletzt im Jahre 1980 „verrutschten“ Hanglehm überlagert sind.

Ereignisablauf

- 1.) Ein „altes“ Massenbewegungsgebiet wurde hangabwärts von Haus „A“ in der Ebene durch drei Häuser „B“, „C“ und „D“) verbaut
- 2.) Vom 17. 3. 1980 – 29. 3. 1980 wurde beim Erweiterungsbau des Hauses „A“ durch Schleifen der Steinmauer und Aushubarbeiten das Widerlager am Hang entfernt.
- 3.) Vom 1. 4. 1980 – 6. 4. 1980 erfolgten starke Niederschläge (60 mm), die dem langjährigen Durchschnitt für dieses Gebiet entsprechen.
- 4.) Am 6. 4. 1980 kommt, durch das Baugeschehen ausgelöst, eine Rutschung in Gänge – Scholle I. (unter oberstem Haus „D“).
- 5.) Vom 10. 4. 1980 – 13. 4. 1980 Sanierungsarbeiten – Phase I
 - a) Belastung des Hangfußes durch Wiederaufschüttung
 - b) Spundwand vor dem Haus „B“
 - c) Drainage (v-förmige Hangdrainage)
- 6.) Vom 18. 4. 1980 – 29. 4. 1980 Unterfangungen des Hauses „B“ (Betonpfeiler)
- 7.) Am 8. 5. 1980 – III. Scholle abgerutscht, Haus „B“ zerstört
- 8.) Mai/Juni 1980 – II. Scholle mobilisiert, Haus „C“ beeinträchtigt.
- 9.) Sanierungsarbeiten – Phase II
 - a) Drainage (vertikal)
 - b) im Jahre 1981 Bohrpfahlwand
- 10.) Sanierungsarbeiten – Phase III
 - a) Die Fundierung für Neubau „B“ (3–4 m tief)
 - b) Drainage der Keller der Häuser „C“ und „D“
- 11.) Im Jahre 1982 Errichtung des Neubaus „B“
Gesamtkosten des Neubaus 1,5 Mill. ö. S. (inbegriffen 0,5 Mill. ö. S. für Fundierung und Stahlbetonkeller).

Infolge der fehlenden ingenieurgeologischen Prophylaktik ergab sich durch Mehrkosten der Sanierungsarbeiten gegenüber notwendigen Vorbeugungsmaßnahmen eine volkswirtschaftliche Schadenssumme von 1,6 Mill. ö. S.

Ein anderes Beispiel für die Aktivierung der „alten“ Rutschung bringt der Fall des Risikofaktors Nr. 203, der im Zuge des Autobahnbaues (km 36,66, Gemeinde Mannersdorf) im Mai 1959 eingetreten ist (H. R. BOROWICKA, 1968).

Es handelt sich wahrscheinlich um eine wannenförmige Erosionsrinne im Flyschgrundgebirge, die mit jüngeren wasserführenden, zum Großteil aus dem Flysch