

Am Nordrand des Dolomites liegen Schollen von Muschelkalk und Werfener Schichten. Im Obojnik-Graben zeigt der Muschelkalk eine komplizierte Tektonik, er ist durch eine Reihe von Brüchen stark zerstückelt worden. Da über dem Muschelkalk der Wettersteindolomit liegt, ist hier ein stratigraphischer Zusammenhang gegeben. Solche Zusammenhänge sind nur mehr selten zu finden.

Im Vellachtal und nördlich St. Leonhard grenzen die Werfener Schichten direkt an den Wettersteindolomit.

Die Werfener Schichten zeigen an der Andreasstraße östlich St. Margarethen einen gut erkennbaren Muldenbau, dessen Achse E—W streicht und flach nach W einfällt. In diesem Profil folgen südlich Grödener Sandsteine, die eine Antiklinale bilden, die auch weiter südlich von den Werfener Schichten überlagert werden. Letztere grenzen an einer tektonischen Linie an den Wettersteindolomit. In diesen Gesteinen des Perm und Skyth sind noch Mulden und Sattelstrukturen erhalten. Meist findet man nur mehr Einzelshollen und Schuppen.

Zum Teil grenzt der Wettersteindolomit auch im Norden direkt an das Paläozoikum. Im Trögener Bach ist diese Störung sehr gut aufgeschlossen. In ihr liegen sehr stark zerquetschte Reste von roten Schiefen und Sandsteinen mit kleinen tektonisch eingespießten Schollen von dunklem Kalk.

#### 4.

### Bericht 1970 über Aufnahmen auf Blatt Wolfsberg (188) und Deutschlandsberg (189)

VON PETER BECK-MANNAGETTA

#### Wolfsberg (188)

Die Aufnahmen auf Blatt Wolfsberg wurden auf zwei Abschnitten durchgeführt: Im Waldensteinergraben S Preitengegg bis zum Rücken im S, von E Theißenegg bis zum Sattel SE des Zarflkogels; im E wurde der fehlende Raum zwischen Packer Stausee—Modriach—Modriachwinkel—Schrogentor aufgenommen. Weiters waren Begehungen und Erkundungen für die geplante geologische Arbeitstagung der Geologischen Bundesanstalt 1971 im Lavanttal notwendig.

#### Kristallin

Die Marmorzüge (mit Pegmatit), fast ohne Amphibolitlagen, N—NE Deckmühle tauchen gegen N und S unter die hangenden Gneis-Glimmerschiefer unter. Im Knauderbach tritt eine N-S-streichende Gneis-Glimmerschieferzone auf, die  $\pm$  mittelsteil gegen W einfällt. W der Brücke, K. 892, erscheinen in den Felsen in ca. 980 bis 1010 m Gneisquarzite (Ruine), die im S und W von Marmorlagen begrenzt sind. Eine E-W-verlaufende Störung, die im Knauderbach in ca. 850 m (N K. 892) aufgeschlossen ist, dürfte dieses Vorkommen im N abschneiden. Weiter südwärts sind den Gneis-Glimmerschiefern vielfach  $\pm$  große Marmorlinsen und -züge mit Begleitgesteinen bis SE Maxelebauer (recte: Marxelebauer) eingelagert, die den Knauderbach nicht gegen SE überschreiten.

E-SE Deckmühle findet man in den venoiden Gneisen bis ca. 1100 m, S Tommelebauer, Marmorlagen eingeschaltet. Weiter S, SE Fuchs, treten Gneisquarzite mit Turmalinpegmatit auf, die eine NE-gerichtete Streckung aufweisen. Alte Glimmerschürfe findet man NE K. 1220 in 1170 m (Pachatzgrube) und weiter NE in ca. 1120 m, W des Grösselsimonbaches. Eine eigene Schar von Marmorlinsen zieht SW Jovemkogel — N und S des J. H. Zarfl bis zur Hube, NE K. 1190, die von Quarziten und Granat-

glimmerschiefern begleitet wird. SW der K. 1199 gelang es, einen mehrere cm großen Beryll-Kristall zu finden. An mehreren Stellen (bei Steiner, auf dem Rücken S K. 1223, im Waldensteinergraben und S K. 950, S J. H. Zarfl um den Zarflkogel nehmen die venoiden Gneis-Glimmerschiefer den Charakter der zentralen Gneisquarzite an. Isoliert tritt SW Füßl in ca. 970 m, N des Waldensteinergrabens und NW K. 950 in ca. 970 m Marmor auf. WSW vom Zarflkogel, N vom Rücken in 1370 m erscheint ein eigenartiger feinkörniger heller Schiefergneis mit einem hohen Orthitgehalt; allenthalben sind Gneise nach dem Dünnschliffbild als „Granat-Glimmerschiefer“ zu bezeichnen. An der Straße NE Kaltstuben konnten auf dem Rücken die altbekannten Marmorzüge verfolgt werden.

Im Raume von Modriach galt es vor allem, die Verbreitung der (Disthen-Stauroolith-) Granat-Glimmerschiefer des Großofenrückens gegen E zu fixieren. Diese Gesteine weichen gegen E zum Herzogberg einer breiten Zone venoider Gneis-Glimmerschiefer; gegen den Modriach- und Modriachwinkelbach gehen sie in „Hirscheeggergneis“-ähnliche Typen über. S und SW Krammer liegt eine stark pegmatitisch durchtränkte Zone vor, die gegen W ca. ab 1150 m von Granat-Glimmerschiefer abgelöst wird. SE K. 1118, E vom Graben in ca. 1090 m befindet sich ein isoliertes Marmorvorkommen, das vor Jahrzehnten für Brandkalk abgebaut wurde. Am Packerbach in 980 m ist im Hirscheeggergneis eine flach gegen N ( $6^\circ$  bis  $16^\circ$ ) fallende Lineation zu erkennen. An anderen Stellen, z. B. W Ritz oder in der Felsgruppe N Ödenschanz (K. 1187), treten statt E-W-verlaufender Streckungsachsen SW-fallende Lineationen auf. E und SE Ödenschanz gegen Modriachwinkel zu erscheinen als Granat-Glimmerschiefer zu bezeichnende Gesteine häufiger. E Scheerhans im Graben W Walchbauer ziehen Granat-Glimmerschiefer bis ca. 1000 m herunter. Amphibolite sind außer E Scheerhans in 1080 bis 1060 m (O. HOMANN 1962), W. Ödenschanz in ca. 1200 m, SW K. 1216 in 1340 m, SSE Haserwend in 920 m in geringmächtigen Lagen aufzufinden.

### Tertiär

Die Preitenegger Schotter reichen im Graberl SW Rafling nicht bis zum Auerlinggraben nach S herab. N Veitlbauer, S Preitenegg, ragt ein breiter Streifen anstehender Gesteine aus dem Preitenegger Schotter heraus. Das Graberl W Veitlbauer quert ab 980 m bis ca. 840 m anstehendes Gestein; weiter gegen E reichen diese Schotter am Waldrand E Rechenschuster, N des Waldensteinergrabens, bis ca. 960 m herab; S Füßl und die Höhe zwischen Füßl und Masser ragt mit Felsen aus dem Preitenegger Schotter heraus, der S Masser, E K. 950, den Waldensteinergraben zumindest mit verschleppten Geröllen erreichen dürfte. Seine Ausdehnung weiter ostwärts dürfte sehr eingeschränkt sein.

### Quartär

S des Packer Stausees über Modriach gegen SE erreichen die hangverdeckenden Schuttbildungen derartige Ausdehnungen, daß sie nur an Steilrändern und tiefen Grabeneinschnitten unterbrochen werden. Der ganze Raum Stausee—Hofbauer—Geidl bleibt ohne Aufschluß. Dennoch besitzen die Hänge und Rücken dieses Gebietes eine gegen die tieferen Lagen zu deutlicher werdende Terrassengliederung, die durch den Ackerbau zwar beont wird, auf der neuen topographischen Karte 188, 1 : 50.000, jedoch gar nicht zum Ausdruck kommt. Eine solche mächtige Schuttansammlung ist W Schmied gegen N zum Modriachbach zu verfolgen. Noch eindrucksvoller sind die Schuttmassen im Graben N Hofbauerveitl, die in ca. 980 m die Formen gerundeter Geschiebe annehmen.

## Deutschlandsberg (189)

Auf der Sektion Schwanberg (189/3) wurde das Gebiet N der Sulm, NW des Salzgerkogels bis Thaisl, und der Rücken von St. Wolfgang gegen NW bis Hiaslbauer K. 843 aufgenommen.

### Kristallin

W des Salzgerkogel weicht der „Schwanberger“ = Knotengneis gegen die Sulm zu den zentralen Gneisquarziten und Gneisglimmerschiefern. Die Streckung ist vorwiegend gegen ESE gerichtet. Manchmal sind dünne Marmorbänder den Gneisen eingeschaltet: In der Sulm, E K. 609; N Grabenjosl in 780 m, S Gregormichl in 890 m. Am Flußknie N K. 700 weichen die Gneisquarzite einem Plattengneis, dessen Lineation 60 bis 90° gegen SSE einfällt und gegen N, SE Thaisl, seine Fortsetzung besitzt (N-S-Störung?). N Grabenkasper treten mächtige Pegmatite auf; W Kasperl zur Sulm zu zeigen sich vereinzelt Eklogit-Amphibolite.

Der Kristallinsporn NW Hollenegg baut sich im E aus Granat-Glimmerschiefer auf, dem scharfbegrenzte pegmatoide Lagen (z. B. NW K. 460 in 510 m) konkordant eingelagert sind. Diese metamorphe Serie geht gegen W im Streichen in venoide Gneis-Glimmerschiefer über. Verhältnismäßig klar ist die Grenze zu den Knoten- = Schwanberger Gneisen im Liegenden. Hiedurch ist es möglich, vertikale Bruchverstellungen des Kristallinrückens festzustellen. Eine solche Störung zieht von Strohmaier, N Neuberg, in den Einschnitt E W. H. Meßnerbauer herein, ohne gegen S in die Tertiärschichten einzugreifen. W Neuberg zieht ein mächtiger, geschlossener Amphibolitzug gegen NW, der S K. 609 durch eine N-S-Störung abgeschnitten wird, die sich gegen N zum Meßnerbauer verliert und gegen S nicht in das Tertiär eingreift. Weiter W, N K. 504, setzt sich der Amphibolit gegen W fort und verschwindet unter dem Tertiär. ENE Neuberg, an der Straße in ca. 460 m, ist dem Schwanbergergneis eine dünne Kalksilikatlage eingelagert. Ein Zug von Amphiboliten (Eklogit-Amphiboliten?) läßt sich W Hiaslbauer—N K. 670, E K. 590 in Linsen NE des Stullneggerbaches verfolgen, der sich (vermutlich derselbe) W des Baches, SW R. Ahnherrenschloß und als „Insel“ im Tertiär NE K. 688 in 640 m, fortsetzt.

### Tertiär

Die Abgrenzung des Schwanberger Blockschuttes ist teilweise schwierig zu ziehen, da diese Blöcke über die Abhänge zur Sulm nach S verschleppt sind und so bis in den Fluß hineingelangen. Die östlichste Schotterzunge reicht W W. H. Straßenhohl bis 800 m ins Graberl herab; S Koch reicht eine Zunge über Speer bis ca. 740 m nach S. Um Koch ist eine Insel Anstehendes verbreitet. Isoliert liegt ein Tertiärrest um Jakoblipp; weiter W liegt ein größerer Tertiärlappen abgetrennt. S Gregormichl—Kasperl—N K. 940 zieht die Grenze des geschlossenen Tertiärbereiches weiter westwärts, um NW K. 940 nach N zum Zach (K. 955) zurückzuspringen; gegen NW zieht sie S Thaisl zum Thorwartl weiter.

S Deutschlandsberg verläuft die Tertiärgrenze von der Kapelle in 430 m, SE T. P. 493, südwärts und reicht E Rotschädl bis ca. 520 m herauf; biegt gegen E um, um den Kristallinsporn NW Patrizi in ca. 420 m zu ummanteln. W Patrizi gegen SW weiterziehend bildet sie bei Neuberg eine Bucht, die SW K. 472 gegen WNW, N K. 504, hinaufzieht. Um den Amphibolit NW K. 504 macht die Grenze wieder einen Bogen nach N, um gegen Gregorhansl gegen N heraufzuziehen. Weiter W reicht sie bis Pötz herunter und zieht N Pötz bis ca. 640 m herauf. Gegen W reicht sie zum Grabenleonhart herunter und reicht nordwärts zur K. 716 bis fast 690 m herauf; E Hainzl biegt sie südwärts zum Stullneggerbach. W des Baches ist die Grenze S K. 502 am

Hang schwer verfolgbar; aber ab 540 m im Bach zieht sie S Müllersimi, S K. 725, weiter. Völlig getrennt ragt bei K. 400, W. H. Stegweber (Steinbruch), eine Rippe Granat-Glimmerschiefer mit einzelnen Pegmatitlagen aus dem Tertiär heraus (G. HIESSELEITNER 1926). Diese Aufragung stellt das Ostende des Kristallinsporns des Schöglberges dar.

## Quartär

Als quartäre Erscheinungen sind N der Schwarzen Sulm die Hanggleitungen (Rutschungen) zu betrachten, die teilweise zusammen mit tertiären Blockschottern absackten. Die bedeutendste derartige Gleitmasse liegt E Grabenanderl (K. 714), die sich von der Sulm (in ca. 640 m) bis über 800 m, W Jakoblipp, ausdehnt und aus der versumpften Mulde S Gregornichl stammt. Wesentlich geringere Masse besitzen weiter westlich anschließende Schuttmassen.

E St. Wolfgang, E Rotschädl, besteht ein altes Rutschgebiet gegen N und NE zum Tertiärrand zu.

## 5.

### Bericht über die geologischen Aufnahmen auf Blatt Ottenschlag (36)

Von FRANZ BOROVICZÉNY

Anschließend an das Blatt Zwettl (19) wurde nach Süden bis in den Raum Ottenschlag kartiert. In diesem Gebiet sind folgende Gesteinseinheiten aufgeschlossen. Im Westen bis zur Linie Kleinonndorf—Dietmans—Hummelberg liegt der Weinsberger Granitpluton. Östlich dieser nahezu N-S streichenden Linie schließt sich die in sich morphologisch nur schwach gegliederte Hochfläche des Bereiches der Wasserscheide zwischen Kamp- und Kremstal an. Unter der tiefgründigen Verwitterungsscharte liegen Cordieritgneise, die an den wenigen Aufschlüssen zu beobachten sind. Westlich Holzschlag ist das Gebiet morphologisch stärker gegliedert, so daß auch die Aufschlußverhältnisse besser sind. Die NNE-SSW verlaufende Grenze Cordieritgneis (Paragneis, Monotone Serie) und Dobragneis ist gut zu verfolgen an der Linie Moniholz—Kreuzbühel—Grafée Mühle—Spilleithen—Pleißberg. Östlich Ottenschlag und im Bereich des Teichmanser Waldes ist stellenweise eine Feldspatung der Cordieritgneise im Kontaktbereich zum Dobragneis zu beobachten. Südlich Großreinsprechts, in Richtung Heitzles—Purk, liegt die „Bunte Serie“ in einer Mulde im Dobragneis auf. Es sind hier Paragneise, die im Liegendbereich zum Teil feldspatreich sind, aufgeschlossen. Darüber liegen die Marmor- und Amphibolitlagen, die in der Gegend von Purk größere Mächtigkeit erlangen.

## 6.

### Bericht über die geologischen Aufnahmen auf Blatt Partenen (169) und Mathon (170) im Jahre 1970

Von FRANZ BOROVICZÉNY

Es wurde im Raum östlich Gaschurn, in dem südlich an die geologische Karte Blatt Stuben anschließenden Gebiet kartiert. In der Verbella-Alm stehen Amphibolite und Hornblendegneise an. Südlich der Verbella-Alm (1 km) ist ein Glimmerschieferzug aufgeschlossen, der von Tafamunt—Wiegensee in Richtung Zeinisspitz streicht und nach Norden einfällt. Südlich dieser Glimmerschiefer sind wieder vorwiegend Amphibolite und Hornblendegneise, in denen Paragneise eingeschaltet sind, zu beobachten. Am besten sind diese Gesteine in den „Schrofen“ südlich Wiegensee aufgeschlossen. Die Hänge südlich Ganiefer werden von Augengneisen aufgebaut, in denen stellenweise