

grenze lag nur knapp über dem Talboden. Die hohe Verdichtung der feinkörnigen Sedimente sowie die Vegetationsentwicklung sprechen für eine Ablagerung unmittelbar vor der Ausbreitung der Eisströme der letzten Eiszeit. Zwei absolute Datierungen mit  $^{14}\text{C}$  an einem Holzstück und anderen organogenen Ablagerungen wurden eingeleitet.

Wahrscheinlich bereits während der Abschmelzphase der Talgletscher setzten ausgedehnte Massenbewegungen auf dem Rücken (Gailtaler Kristallin) östlich des Reißkofels ein. Der ganze Rücken ist von vielen, bis über 1 km langen Gräben und Abrißflächen durchzogen, die eine aktive Zerrung anzeigen (Hinterwinkel, Kohlstatt, Durchspring. Im Bereich der Schimanberger – Hochwarter Höhe ist ein System junger, aktiver Zerrungsstrukturen quer zu einem älteren entwickelt, wobei die unterschiedliche Frische der Formen einen größeren Altersunterschied anzeigt. Weiter im Westen sind die gleichen Strukturen noch im Bereich der Jochalm schön entwickelt. An der Südseite des Reißkofels ist im Zuge dieser Bewegungen eine große Scholle aus Dachsteinkalk abgesackt, die dabei intern stark aufgelockert wurde. Die Bewegung setzt sich nach Westen bis zur Biwakschachtel fort, wo eine riesige Zerrspalte entstand. Die starke Auflockerung führte zu übermächtiger Schuttanlieferung, die zu den hypertrophen Schwemmkegelbildungen bei Gundersheim führte.

Die Massenbewegungen im Bereich des Kristallinrückens östlich des Reißkofels setzen sich beiderseits bis ins Talniveau fort, wobei die deutlichsten Abrißnischen bei Stöffler – Wassertheurer – Staudachberg und bei Kameritscher – Guggenberg liegen. Diese Massenbewegungen stehen in ihrer modellhaften Ausbildung in keiner Weise den lang bekannten der Reppwand und Treßdorfer Höhe nach, übertreffen sie aber in ihrer Ausdehnung bei weitem.

Aus dem Spätglazial sind Spuren von Lokalgletschern nur in den Karen der höchsten Erhebung erhalten.

So füllten an der Nordseite des Reißkofels noch kurze Gletscherzungen die Kare und Gräben bei der Kompton Hütte und östlich des Grubbachwaldes und hinterließen vielgliedrige, schön ausgebildete Endmoränenwälle.

Zur selben Zeit war das Kar bei der Amlacher Alm nördlich des Spitzkofels mit einem kräftigen Gletscher erfüllt. An der Südseite des Reißkofels sind im Patellgraben und westlich der Möselalm Moränen erhalten, die steile Gletscherzungen anzeigen, die bis auf ca. 1000 m herabgereicht haben. Diese sind sicher älter als die an der Nordseite des Gebirgsstockes.

Am Karnischen Hauptkamm entwickelten sich namhafte Gletscherzungen nur noch an der Nordseite des Gartnerkofels (Moränen bei der Kühweger Alm) und des Trogkofels. Hier erfüllte ein kräftiger Lokalgletscher den Rudnigbachgraben bis unterhalb Kote 1239 m, wo er eine grobblockige Endmoräne hinterließ. Aus dieser Zeit stammt auch die Verbauung mit Riesenblöcken im Bachgraben oberhalb der Moräne.

Einen älteren Gletscherstand markieren die Seitenmoränen östlich Tomritsch und bei der Jagdhütte (Kote 1229 m), an der ein mächtiger Staukörper aus Schutt im Trögelbach – Weißsandbachgraben gestaut ist, der sich, wie der Gegenhang, in einer großen Massenbewegung zum tief eingeschnittenen Bach auflöst. Aus dem Kar nördlich des Trogkofels entwickelte sich ebenso eine kräftige Gletscherzunge, die im Doberbach bis un-

ter 1100 m reichte und grobblockige Seitenmoränen zu beiden Seiten hinterließ. An ihrem Ende kam auch die Anhäufung von Riesenblöcken in ca. 1050 m Höhe zur Ablagerung. Nach dem Abschmelzen dieser Zunge bildete sich noch ein Blockgletscher aus dem grobblockigen Schutt, der von der orographisch linken Seitenmoräne und dem Lubenbach begrenzt bis knapp vor Kote 1105 m reicht. Die im Karboden darüber liegenden Moränenwälle wurden genauso wie die östlich des Alpenkofels von den letzten Gletschern des Spätglazials abgelagert.

Weiter im Westen sind nur noch etwas Grundmoräne und niedrige Endmoränenwälle unterhalb der Staniger Alm erhalten, die wahrscheinlich aus einer frühen Phase des Spätglazials stammen.

## **Blatt 198 Weißbriach**

Siehe dazu Bericht zu Blatt 179 von A. WARCH.

## **Blatt 199 Hermagor**

Siehe dazu Bericht zu Blatt 198 Weißbriach von K. BOECKELMANN und Bericht zu Blatt 179 Lienz von A. WARCH.

## **Blatt 201 Villach**

### **Bericht 1985 über geologische Aufnahmen in den westlichen Karawanken auf Blatt 201 Villach**

VON FRANZ K. BAUER

Im Anschluß an die Kartierung für die Geologische Karte der Karawanken 1 : 25.000 wurden westlich anschließend Begehungen auf Blatt 201 Villach gemacht. Ein wesentliches Ergebnis der Kartierung der letzten Jahre war die Entdeckung der großen NW–SE-Störung, an der die Versetzung des Periadriatischen Lineamentes erfolgte (F. K. BAUER, 1985). Westlich dieser Störung beginnt abrupt ein anderer, durch Verschuppung gekennzeichnete Bau. Es ging um die Frage, ob sich dieser andere Bau westwärts fortsetzt.

Dieser andere Bau zeigte sich ganz klar im Profil Kappellenberg. Dieser wird vom Schlerndolomit aufgebaut, die südlich anschließenden dunklen Kalke des Alpen Muschelkalkes sind trotz Störung als das Liegende des Schlerndolomites aufzufassen.

Eine deutlich abgrenzbare Schuppe schließt südlich der Jhht. 1123 an, bestehend aus liegenden Werfener Schichten und hangenden Dolomiten des alpinen Muschelkalkes. Eine dritte Schuppe ergibt sich aus dem zweiten Gesteinszug von Werfener Schichten südlich der Kote 1305. Von einer intensiven Tektonik betroffen ist in diesem Profil der nur 100–150 m mächtige Schlerndolomit, der im Liegenden der karnischen Hornsteinplattenkalke, welche den Grenzkamm aufbauen, liegt.

Dieser Schuppenbau zeigt sich auch im Bereich des Bärengrabens südlich des Rosenbach. Eine Forststraße im Gebiet Altes Bärenental schließt in der nördlichsten Kurve Dolomite des Alpenen Muschelkalkes auf, darüber liegen Konglomerate und rote Sandsteine des Oberen Alpenen Muschelkalkes. Diese Gesteine sind von einer Störung abgeschnitten. Es folgt eine südliche Schuppe mit Bellerophondolomit, Werfener Schichten und Dolomiten des Alpenen Muschelkalkes. Eine dritte Schuppe setzt im Gebiet Quadiaalm mit Werfener Schichten ein.

Der geringmächtige Schlerndolomit an der Basis der Hornsteinplattenkalke zieht westwärts über Obere Quadiaalm auf die Westseite des Bärengrabens weiter. Wie stark dieser Dolomit tektonisch beansprucht ist, zeigen Straßenaufschlüsse östlich der Kote 1183. Hier ist er in einem ca. 40 m breiten Gesteinsstreifen völlig zerrieben, wobei die obersten 5–6 m die stärkste Zerreibung zeigen. Dieser Mylonit wird von einer Reihe von etwa mit 50° südfallenden Harnischen durchzogen.

Der Gratschenitzenkamm bildet eine größere Schlerndolomitscholle, welche gegen Süden zunehmend gestört ist. Der Gratschenitzengraben folgt einer durch den Schlerndolomit ziehenden Störung. Die Störung ist deutlich an der vom Gratschenitzengraben ausgehenden Forststraße, welche bis zur Roten Wand hinaufführt, zu sehen. Im oberen Bereich dieser Straße zeugen die Aufschlüsse von einer größeren Mächtigkeit der Werfener Schichten.

Der große Bereich der Hornsteinplattenkalke, welche sich vom Maria Elend-Sattel über Kahlkogel, Frauenkogel bis zum Mlinca Sattel erstrecken und eine Mächtigkeit von einigen 100 m haben, galten bisher (N. ANDERLE, 1970 und A. KERN, 1980) als fossilieer. Im Bereich des Mlinca Sattels wurden Lumachellen von kleinen Megalodonten gefunden, wie sie auch ähnlich südlich Eisenkappel, hier allerdings in Dolomit, gefunden wurden.

## **Blatt 205 St. Paul im Lavanttal**

### **Bericht 1985 über geologische Aufnahmen im Kristallin auf Blatt 205 St. Paul im Lavanttal**

Von GEORG KLEINSCHMIDT (auswärtiger Mitarbeiter)

Der Bereich des Koralkristallins westlich St. Vinzenz bis zum Kamm bei Goßbeck ist durch schlechte Aufschlußverhältnisse, d. h. flache Morphologie und Schuttreichtum und tektonisch bedingte komplizierte Lagerungsverhältnisse charakterisiert. Es treten Gesteine der eklogitführenden Unteren Schiefergneisserie mit zahlreichen Einschaltungen von Blastomylonitgneisen auf, die wenigstens z. T. Einfaltungen bzw. Einschupungen der Oberen Blastomylonitserie darstellen (zur Seriengliederung vgl. Bericht für 1979 [1983] und 1983 [1984]).

Auf 3 km<sup>2</sup> wird diese Gesteinsvielfalt nicht nur von der für das Koralkristallin üblichen Polydeformation (F<sub>1</sub>–F<sub>6</sub>) betroffen, sondern zusätzlich von über 10 Verwerfern in Bruchschollen zerlegt. Neue Forststraßen haben 250 m W Krottenmaier, 250 m E und SE Zangl und 150 m W Friedhof St. Vinzenz einige dieser Störungen aufgeschlossen, erforderten daher eine nochmalige

Begehung und ermöglichten eine wesentliche Korrektur der Aufnahmen von 1978, 1979 und 1984. Die früheren Aufnahmen ergaben ein uneinheitliches Störungsmuster mit einer Streuung zwischen 110° bis 155° Streichen; die neuen Aufnahmen ergeben ein recht einheitliches, 120° streichendes Störungsbündel, das den Bereich zwischen St. Vinzenz und Goßbeck in mehr als zehn knapp 100 bis gut 300 m breite Streifen zerschneidet und als bedeutende Störungszone ausweist. Sie stellt sich so als Bindeglied zwischen der tektonischen Südwestbegrenzung des Eklogitkörpers vom Gradischkogel (Aufnahme ENGEL, 1981) und der Störungsschar zwischen St. Georgen und Raggelbach (Aufnahme 1979/81/82) heraus und ist damit ein echelon oder an Querwerfern jeweils leicht versetzt auf über 15 km verfolgbar.

Ein genereller Versetzungssinn ist für dieses Störungsbündel im Aufnahmegebiet nicht auszumachen: Es gibt SW- und NE-abschiebende Störungsabschnitte, selbst innerhalb ein und desselben Störungszuges: SW-abschiebend ist im wesentlichen die Störung Zangl – Friedhof St. Vinzenz, nachweisbar bei Zangl und 1973 beim Bau des Gaspipeline „TAG“. Die kleineren Parallelverwerfer bei Zangl schieben teils nach SW, teils nach NE ab.

## **Blatt 206 Eibiswald**

### **Bericht 1985 über geologische Aufnahmen auf Blatt 206 Eibiswald**

Von PETER BECK-MANNAGETTA (auswärtiger Mitarbeiter)

#### **Paläozoikum von Pongratzen**

Die neuen topographischen Karten gaben ein klares Bild über die Aufschlüsse, doch scheint auch eine Aufnahme 1 : 12.500 den Lagerungsverhältnissen noch nicht gerecht zu werden, da vielfach ein Wechsel der Schichten im Meter- bis Zehnermeterbereich vorhanden ist.

So konnte die Aufschlußreihe im Lieschenbach N des Steinbruches Hofstatt zwar detailliert aufgenommen werden, doch eine Darstellung im Kartierungsmaßstab kann die Einzelheiten dieses schmalen Streifens nicht sicher wiedergeben; eine Weiterverfolgung der Schichtglieder im benachbarten Gelände erscheint ausgeschlossen. Die rein petrographische Aufnahme wird den gegebenen Verhältnissen nicht gerecht, wie eine gemeinsame Begehung mit Herrn Doz. DDr. F. EBNER zeigte, der eine stratigraphische Zuordnung der Schichtglieder durch Conodontenfunde im E dieses Gebietes treffen konnte.

Besonderes Interesse erweisen grobe bis feine kalkige Breccienlagen, die in den Gräbern mehrfach aufgeschlossen sind. Inwiefern sie einen bestimmten Transgressionshorizont etwa auf der Metadiabasserie darstellen, ist unsicher. Soweit die weitverbreiteten Rutschungen die Ausdehnung dieses Schichtgliedes erkennen lassen, wurden sie erfaßt. Z. B. N Kreuz 717 und N Kefer in 640–660 m Höhe; N Korath im Graberl in 550–570 m. NE Korath scheinen in einem Anriß Übergänge zu Hämatit führenden gelben Dolomiten aufzutreten. Einmalig erschien das Auftreten von hellen Quarziten W des Lieschenbaches auf einem Rücken NE Korath in ca. 470 m Höhe.