

ungeschichteten, grauen, tonreichen Kiesen überlagert. Die sehr gut gerundeten, und bis kopfgroßen Komponenten bestehen hauptsächlich aus Gesteinen der Radstädter und der Hohen Tauern.

In der zuvor erwähnten Kiesgrube findet man außerdem zwei parallele (Abstand zueinander ca. 4 m), senkrecht stehende, bis 3 dm dicke Spalten, die mit sehr gut sortierten Tonen und Sanden gefüllt sind. Die Schichtung steht saiger. Diese Erscheinungen sind von ihrem Aufbau her am ehesten mit Eiskeilen vergleichbar. Spätglaziale Eiskeile erreichen aber meist nur eine geringe Eindringtiefe (im dm-Bereich). Die beschriebenen Spalten sind in E-W-Richtung mindestens 100 m lang und haben eine Eindringtiefe von mindestens 15 m. Ob die grauen, tonreichen Kiese von diesen Spalten ebenfalls durchschlagen werden, ist nicht festzustellen, aber unwahrscheinlich. Ein weiteres, nicht sehr deutlich ausgeprägtes Terrassenniveau könnte sich bei ca. 1095 m befinden und ist im Bereich ca. 400 m SSE  $\Delta$  1025 am besten zu sehen. Der Internaufbau ist nicht bekannt. Die grauen, tonreichen Kiese dürften daran beteiligt sein.

Der Schwarzenberg selbst wird größtenteils von umgelagerter, bis Zehnermeter-mächtiger (in den Gräben), meist ockerbrauner, lehmiger Grundmoräne mit wenig gerundeten und bis m-großen Komponenten bedeckt. Diese Art der Bedeckung bringt auch eine häufige Verässung und damit Moorbildungen mit sich.

In diesem tonreichen Sediment, ebenso wie im Konglomerat und in den braunen Kiesen sind Rutschungen keine Seltenheit (z. B. im Bereich ca. 250 m SE  $\Delta$  1025).

Die Morphologie des Schwarzenberges ist typisch für glazial geformte Bereiche. Man findet Rundhöcker, vom Eis ausgehöhlte Wannen (z. B. ca. 500 m ESE Jh. 1553) und übersteilte Hänge, was zur Bildung von Hangzerreißen führt (z. B. im Bereich 300–500 m SW Gradneralm).

Abschließend sei noch auf den mittelalterlichen Goldbergbau hingewiesen. Besonders auf der Terrasse 1075 m findet man zahlreiche Haufen aus gut gerundeten Geröllen, die ziemlich sicher aus den grauen, tonreichen Kiesen stammen. Vermutlich wurde hier das Gold aus diesen „Murschottern“ gewaschen.

## **Blatt 163 Voitsberg**

### **Bericht 1988 über geologische Aufnahmen auf Blatt 163 Voitsberg**

Von FRITZ EBNER  
(Auswärtiger Mitarbeiter)

Im Berichtsjahr erfolgten Kartierungsarbeiten in folgenden Blattbereichen:

- 1) Quartär und Tertiär am südlichen Blattrand zwischen Liebochtal im E, dem Kainachtal im W und etwa der Linie Gasselberg – Kote 474 SW Bernau – Schloß Schütting – N Hitzendorf.
- 2) Paläozoikum NW des Stübinggrabens im Bereich Krautwaschstraße – N Platzkogel – Schusterkogel – Schererkogel – Pamegg – Bamederkogel.

### **Quartär und Tertiär zwischen Lieboch- und Kainachtal**

Dieses Areal wird durch die beiden genannten Gewässer und dem dazwischen liegenden Södingbach nach SE entwässert. Morphologisch treten dadurch zwischen den genannten Talungen zwei nach SE abfallende Höhenrücken auf, die sich durch eine auffallende morphologische Asymmetrie auszeichnen. Gegenüber den steilen NE-Abfällen, in denen Tertiärschichten zutage treten, sind die SW-Abhänge flacher ausgebildet; zusätzlich sind an den SW-Abdachungen pleistozäne Terrassensedimente angelagert. Diese lassen ein gut ausgebildetes höheres Niveau und andeutungsweise ein sich nur wenige Meter über das Alluvium erhebendes, örtlich terrassiertes und z. T. in Hangschleppen überggehendes tieferes Niveau erkennen. Nur im Raum Kleingaisfeld ist dieses tiefere Niveau auch morphologisch als Terrasse erkennbar. Das höhere Niveau setzt sich lithologisch aus Kiesen an der Basis, dadurch erschwerte Abgrenzung gegen das Tertiär, und überlagernden gelblich-braunen, tonigen Silten zusammen. Etwa im Bereich St. Johann ob Hohenburg im Kainachtal – Bernau im Södingbachtal und N Hitzendorf im Liebochtal ansetzend, sind diese Terrassen in den SW-Flanken der genannten Höhenzüge bis an ihr S-Ende zu verfolgen und dürften sich E des Liebochtales in die praerißzeitlichen Terrassensysteme des Kaiserwaldes fortsetzen. Im kartierten Bereich sinkt die Obergrenze dieses Niveaus von Sh. 400 m auf ca. 370 bis 380 m im SE ab. Dieses Terrassensystem ist in ähnlicher Weise auch in dem von RIEPLER (1985) kartierten Bereich östlich des Liebochtales zu beobachten.

An den steilen NE-Flanken der Höhenzüge sind keine deutlich erkennbaren Terrassensysteme festzustellen. Hangschleppen und zu Rutschungen neigende steile Hänge sind hier ausgebildet. Das Alluvium der Talungen zeichnet sich durch hohe Grundwasserstände aus.

Das Geländehöchste der beiden flach nach SE absinkenden Höhenrücken läßt sich zu einem ? jüngsttertiären Flächensystem vereinen. Auf diesem sind lehmige Bodenbildungen verbreitet, die eine Ansprache des darunter auftretenden Tertiärs erschweren. Südwestlich des Kainachtales beginnt das Tertiär über kristallinen Gesteinen (Detailkartierung BECKER) mit tiefgründig aufgewittertem und aufgegrustem, oft rot gefärbtem Kristallinschutt. Das zwischen Kainach- und Liebochtal kartierte Tertiär ist trotz des Fehlens von Fossilien aus regionalgeologischen Überlegungen der limnisch/fluviatilen Entwicklung des Unterbadens zuzuordnen, wobei vertikal und lateral Sedimente unterschiedlichster Korngrößen rasch abwechseln können. Generell deuten sich zwei Bereiche mit Dominanz von Grobkiesen an:

- Gasselberg – Schloß Hohenburg im W und
- E Hitzendorf (Kartierungsgebiet RIEPLER, 1985).

Diese Kiese zeigen gelbbraune Farbe und gehäuftes Auftreten von morschen Kristallingeröllen (Eckwirtschotter). Zwischen diesen beiden Grobkiesrinnen sind die Schichtfolgen feinkörniger ausgebildet. Geschlossene Kiesareale sind darin nur vereinzelt im Geländehöchsten vertreten, wobei an Geröllen meist Quarz geringerer Korngrößen auftritt. Darunter liegen gelb- bis rötlichbraune Sande, Feinsande und  $\pm$ siltig-sandige Tone, in denen nur untergeordnet Quarzgeröll-führende Kiese auftreten. An einigen Lokalitäten (SE Schloß Altenberg, Bereich Stein), finden sich in dieser Einheit

karbonatisch zementierte Sandsteine. Ein markantes Schichtglied tritt im Geländetiefsten an der Basis der Geländestufe und besonders an der Sohle der nur geringes Gefälle aufweisenden und nach SW entwässernden Bachläufe auf. Hier finden sich grünlich-blaugraue Tone, Silte und Sande, mit einigen cm-dm-mächtigen Lagen von knolligen Kalkmergeln – Mergelkalken.

### **Paläozoikum nordwestlich des Stübinggrabens**

Dem Bereich NW Stübingbach zwischen Krautwaschstraße im W, der Kammlinie im N und Großstübing im E kommt für die Auflösung der Intertektonik des Grazer Paläozoikums Schlüsselposition zu.

Im N tritt zunächst die Kalkschiefer-Einheit auf, die im Bereich NE Bamederkogel unter die Schöckel-Decke einfällt, die hier von E her kommend in einem schmalen Streifen auskeilt. Zur Detailkartierung der Schöckel-Decke siehe Aufnahmebericht H. FRITZ.

Lithologisch treten in der Kalkschiefer-Einheit bei generellem S-SE-Fallen hauptsächlich dunkelgraue, dünnplattige bis knollige Kalke auf, in die unregelmäßig siltig-sandige Gesteine und Dolomite eingeschaltet sind. Lithologische Besonderheiten:

- S Gehöft Hasi geringmächtige dunkle Kalke mit Tabulaten- und Rugosen-Führung.
- S Schererkogel – Schusterkogel – NE Pagger örtliches Auftreten von massigen Kalken und Hornsteinkalken.

Die südliche Begrenzung der Kalkschiefer-Einheit bildet zwischen Gehöft Adam und Pagger eine Störungszone mit intensiv verschuppten Dolomiten, violetten z. T. knolligen Kalken und Quarzsandsteinen.

E des Gehöftes Pagger tritt eine Abfolge von gelblichbraunen bis grauen geflaserten Silt-Sandsteinen mit unregelmäßiger Einschaltung geringmächtiger Kalke (grau-rötlichviolett) auf. Diese zunächst einmal als „Bameder-Formation“ bezeichnete Einheit überlagert im W die Kalkschiefer-Einheit und nimmt im Verbreitungsgebiet der Schöckel-Decke NE des Bamederkogels dann aber eine Position über der Schöckel-Decke ein. Kleinfältelung mit  $\pm$ subhorizontaler E-W-Lagerung ist in der Grenzzone Kalkschiefer-Einheit/Bameder-Formation häufig anzutreffen.

Südlich der zuvor genannten Störungszone zwischen dem Gehöft Adamer und Pagger liegt eine generell S-SE-fallende Einheit von dunklen Ton- und Siltschiefern mit örtlicher Einschaltung dunkelgrauer plattiger Kalke und gelbbraun geflasierter Sandsteine vom „Bameder“-Typus. Diese Einheit ist schlecht aufgeschlossen und von der Krautwaschstraße im W bis Großstübing im E zu verfolgen.

Im Bereich des Marxbauern und S des Gehöftes Lückl treten in den Hangendanteilen dieser Einheit Kalkschiefer-Gesteine verknüpft mit Dolomiten auf.

W des Krainzgrabens wird diese Ton-Siltschiefer-Einheit von einer Wechselfolge von tonigen, gelbbraunen siltig-sandigen „Bameder“-Gesteinen und knolligen Kalken überlagert.

Weiter südlich folgt nach einer abermaligen ENE-Störung die Platzkogeleinheit, die bereits 1978 kartiert und der Rannach-Decke zugeordnet wurde (EBNER, 1978). Im Westen wird das Platzkogel-Paläozoikum von der Kainacher Gosau überlagert, aus der Gesteine der Rannach-Gruppe in einem paläozoischen Inselberg E Geistthtal noch einmal auftauchen. Im Osten findet

die Platzkogeleinheit am Ausgang des Krainzgrabens ihr Ende.

Die Basis des Platzkogel wird entsprechend den von EBNER (1988, Jb. Geol. B.-A., 131, 458–459) gegebenen Formationsabklärungen der Haigger-Folge bzw. den Pleschkogeldolomiten zugeordnet. Darüber folgen typische Schichtelemente der Rannach-Gruppe mit Barrandeikalken, Mitteldevon-Dolomiten, Kalken des Platzkogel und Gesteinen des tieferen Oberdevons (Kalk/Schieferwechselfolge des Platzkogel; EBNER et al., 1979, Mitt. naturwiss. Ver. Stmk., 109).

Strukturell kann die Platzkogeleinheit nun als eine flach nach W abtauchende in sich stark gestörte Mulde interpretiert werden, in deren ebenfalls gestörtem Faltenkern Gesteine des Oberdevons auftreten und Barrandeikalke, Pleschkogeldolomite und Haigger-Folge im SE und E die Muldenstruktur durch „umlaufendes Streichen“ untermauern.

In der Kainacher Gosau wird im Bereich der Krautwaschstraße an einigen Stellen der unmittelbare sedimentäre Kontaktbereich zum Grazer Paläozoikum ersichtlich. Dabei zeigt sich zunächst in situ aufgewittertes Paläozoikum, darüber Konglomerate mit Komponenten der Rannach-Gruppe und Kohlenschmitzen führende Bitumenmergel mit Einschaltung geringmächtiger Schill-Lagen. SE des Nunnerbauern sind die Basiskonglomerate mit  $\pm$ autochthonen Geröllen kartenmäßig auszuscheiden.

## **Blatt 167 Güssing**

### **Bericht 1988 über geologische Aufnahmen im Tertiär und Quartär auf Blatt 167 Güssing**

Von PAUL HERRMANN

Zur Grenzziehung zwischen Pannon und Pont konnten keine neuen Ergebnisse erzielt werden, da weder die im Gebiet zwischen Kukmirn und Rohrbrunn, noch die auf dem Nachbarblatt 166 zwischen Waltersdorf/O. und Ilz aufgesammelten Proben irgendwelche Fossilien lieferten.

Im Quartär wurden Schotterkörper W Litzelsdorf, NE Stegersbach und links des Lafnitztales abgegrenzt, die überwiegend der Stufe II nach H. PAINTNER (1927) angehören, die anscheinend schotterreicher ausgebildet ist als die jüngeren Stufen. E Eltendorf wurde allerdings auch hier eine Überlagerung durch Schluffe, die offenbar ein jüngeres Überschwemmungssediment darstellen, beobachtet.

S Fedenberg konnte eine auffällige Rutschnische festgestellt werden. Es wird nötig sein, Luftbilder auf weitere, vielleicht weniger deutliche Rutschungen anzusehen.

## **Blatt 172 Weißkugel**

Siehe Bericht zu Blatt 144 Landeck von F. H. UČIČ.