

Weiter im E stoßen die Plattenkalke im Gailbergbachgraben direkt an die Fellbach-Formation. Der Rest der Mulde ist durch die Silbergrabenstörung abgeschnitten. Die mächtigen Fellbacher Kalke und Mergel bilden den Hauptanteil der Mussen. Die Ausstrichbreite verschmälert sich jedoch nach E. Von Bedeutung sind die vulkanischen Einschaltungen.

Die leicht verwitterten Gesteine weisen eine hell- bis dunkelbraune Farbe auf. Deutlich sind bis 1 mm große Biotitblättchen und Feldspateinsprenglinge zu erkennen. Mit zunehmendem Verwitterungsgrad wird das feinkörnige Material heller und mürber. Nach WARCH (1985) ist dieses Gestein als Dazit anzusprechen. Weiterhin treten tonige, gelb-bis ockerfarbene Lagen auf. Nach unserer Auffassung handelt es sich dabei um tuff- bis tuffitische Lagen, wie sie auch WARCH (1985) beschreibt. Gefunden wurden diese Vulkanite auf Steig 224 Höhe 1740 m (Dazit, max. 2 m mächtig) und auf dem Steig 225 Höhe 1765 m bis 1815 m (drei Tuff- bis Tuffitbänder).

Im Liegenden folgen der immer noch geringmächtige Muschelkalk, die Werfener Schichten, der Alpine Buntsandstein, der Grödner Sandstein und das Kristallin.

Die Abfolge ist nur nördlich des Punktes 1562 m durch die von W heranreichende Südrandstörung unterbrochen. Der Alpine Buntsandstein ist tektonisch völlig unterdrückt und die Grödner Formation stark reduziert. Die Werfener Schichten grenzen hier direkt an einen schmalen Streifen Grödner Sandstein.

Im E Richtung Röthen ist die Abfolge wieder gegeben, wobei der Alpine Muschelkalk in seiner Mächtigkeit stark zunimmt. Von Bedeutung ist die ungestörte Abfolge auf Steig 227, die die Wurstelkalke, die Sandsteinflaserkalke, die Hornstein-führenden Kalke, die Crinoidenkalke und das Dolomitische Zwischenniveau als Übergang zu den Fellbacher Kalken wiedergibt.

Gestört wird dieses Bild im SE des Aufnahmegebietes durch eine an die Hüllserie anschließende Rippe südlich des Röthen. Die Dolomite und Kalke dieses Zuges konnten wir stratigraphisch nicht einordnen, da keine bestimmbareren Fossilien zu finden waren. Das Gestein ist tektonisch stark beansprucht und teilweise völlig brekziiert. Die Grenzen werden vermutlich allseitig durch Störungen gebildet. Die Rippe keilt nach W aus, nach E setzt sie sich im "Pittersberg" fort.

Nördlich dieser Kalk-Dolomit-Rippe schließen sich auf dem Forstweg (Steig 226) Röthen – Gailbergsattel Grödner Sandstein, Alpiner Buntsandstein, Werfener Schichten und Knollenkalke an. Diese keilen gegen W an der Rippe des Röthenkopfes aus. Die nördliche Begrenzung dieses Keils bildet eine Störung, die aus dem E (östlich der Gailbergstraße) zwischen Jagdhütte (1439 m) und Laaser Wald heranstreicht.

Das weitaus größte Problem stellt der Hauptdolomitkeil im NE des Gebietes dar. Seine Lage kann durch die in diesem Bereich stark ausgeprägte, gut verfolgbare Silbergrabenstörung erklärt werden. Wir nehmen an, daß der Hauptdolomitkeil sowie der dazugehörige Plattenkalk und die tektonisch stark zerscherten Kössener Schichten von E nach SW versetzt wurden, was durch eine dextrale Seitenverschiebung erklärbar wäre. Für Kössener Schichten sprechen die deutlich mergelige Ausbildung sowie gefundene Bivalvenreste und Schillagen.

Durch die starke Schuttbedeckung im Bereich der Jagdhütte konnten die Grenzen Hauptdolomit/Platten-

kalk und Plattenkalk/Kössener Schichten nicht gefunden werden.

Durch die oben beschriebene dextrale Seitenverschiebung kann man ebenfalls das abrupte Enden der den W bestimmenden Hauptstrukturen (Lienzer Antiklinale, Tscheltscher Mulde) erklärt werden, welche nicht weiter nach E verfolgbare sind.

### **Bericht 1990 über geologische Aufnahmen im Paläozoikum auf den Blättern 197 Kötschach, 198 Weißbriach und 199 Hermagor**

Von GERD RANTITSCH  
(Auswärtiger Mitarbeiter)

Im Rahmen der derzeit durchgeführten Untersuchungen über die Wärmegegeschichte der Karnischen Alpen wurden folgende Profile beprobt:

- Profile auf der Eggeralm mit phyllitischen Schieferen und Graptolithenschiefern.
- Profil der Garnitzenklamm mit phyllitischen Schieferen und Graptolithenschiefern.
- Profile der Auernigsschichten am Naßfeld.
- Profile der silurischen Schieferfazies der Karnischen Alpen:  
Profile Oberbuchach 1,2,3.  
Profil im Nöblinggraben.
- Profile im Gebiet des Wolayersees und nördlich davon.

Der Diagenese- bzw. Metamorphosegrad dieser Gesteine wird durch Untersuchungen der Vitrinit- und Graptolithenperiderm-Reflexion, sowie der Illit-Kristallinität erfaßt.

Die ersten Ergebnisse liefern diagenetische Bedingungen für die Auernigsschichten und anchizonale bzw. epizonale Bedingungen für Gesteine der silurischen Schieferfazies.

### **Blatt 198 Weißbriach**

Siehe Bericht zu Blatt 197 Kötschach von G. RANTITSCH.

### **Blatt 199 Hermagor**

Siehe Bericht zu Blatt 197 Kötschach von G. RANTITSCH.

### **Blatt 206 Eibiswald**

#### **Bericht 1990 über geologische Aufnahmen des Quartärs auf Blatt 206 Eibiswald**

Von PETER BECK-MANNAGETTA  
(Auswärtiger Mitarbeiter)

Für das Blatt Unterdrauburg (5354) 1 : 75.000 liegt aus 1929 eine gedruckte geologische Karte vor. Auf

diesem Blatt sind für pleistozäne Schichten folgende Gliederungen vereinfacht wiedergegeben: Niederterrasse und Unterstufe, ältere pleistozäne Terrassen (ältere und jüngere). Diese konsequente Aufgliederung der pleistozänen, fossilfreien Schichten ist den quartären Schichtfolgen auf Blatt 189 Deutschlandsberg (1 : 50.000) anzugleichen, das M. EISENHUT 1987/88 1 : 25.000 aufgenommen hat. Diese vier Ausscheidungen mußten daher in diesem Sinne vereinfacht bzw. verändert werden, wobei das morphologische Auftreten eine größere Beachtung fand: Schlepphanh mit Muldentälchen, Niederterrassen-Schotter, Hochterrasse, Terrassenschotter (Mittelpleistozän i. a.); verlehnte Terrassenschotter mit Schlufflehmdecke (Altpleistozän); verlehnte Terrassenschotter, Quarzschotterstreu (Jüngstpliozän – Ältestpleistozän).

Lehne als Produkte von Abwaschungen der tertiären und quartären Verwitterungsauswirkung sind in Hangmulden einige Meter hoch aufgestapelt und können durch die rezente rückwärtseinschneidende Erosion angeschnitten werden (N Silli, Pitschgauweg E). Verfehlt Kahlschläge von mit Fichten bewaldeten Steilhängen (N Untere Kalkgrube – N Mitteregg gegen den Schwarzbach) führten zu extremen Erosionsleistungen und Rutschungen, die anschließend wieder mit Fichten aufgeforstet werden (N Aichegg, E K. 433); Laubwaldbestand an den entsprechenden Steilhängen verhindert diese verheerenden Auswirkungen menschlicher Eingriffe (N Mitteregg). Es wäre eine kulturbedingte Notwendigkeit, derartige bewaldete, tertiäre Steilhänge, die bis 40° Neigung erreichen, als „Bannwald“ unter Naturschutz zu stellen und eine allfällige altersbedingte Nutzung nur als Plenterung zu gestatten. Durch intensiven Maisbau ist die Bodenerosion der benachbarten Räume bei Niederschlägen gesteigert.

In diesem Sinne wurden die Räume: Kartengrenze N – Schloß Limberg – Gasselsdorf – N der Weißen Sulm; S der Weißen Sulm – Wernersdorf – Aug – Pitschgau – N der Saggau und S der Saggau von Aibl – Haselbach E untersucht. Die Aufschlußverhältnisse in diesem Gebiet haben sich nicht nur durch die Vegetationsverhältnisse seit der letzten Aufnahme ungünstig verändert, sondern wurden durch die Beschotterung und Asphaltierung bzw. Betonierung der neuen Wege wesentlich herabgemindert. Gelegentliche Bauuntersuchungen, offene Anrisse etc. geben selten Anhaltspunkte für quartäre Ablagerungen. Am klarsten ist die Abfolge des Pleistozäns in den Terrassenstufen E und SE Eibiswald verfolgbar. Die lehmbedeckten Schottermassen weichen in Absätzen immer lehmigeren Schichten, die als plio-pleistozäne Terrassenlehme mit einzelnen gutgerundeten, bis 1/2 m<sup>3</sup> großen Quarz- und Pegmatitblöcken ca. ab 60 m und höher über die Talsohle auftreten. In den Gräben der Seitentäler sind die Quarzschotter angereichert und weisen auf solche Verbreitungen auf den Hochflächen hin, wo bereits obertags oft gar keine derartigen Schotter zu erkennen sind.

### **Tertiär**

Neben gelegentlichen Tertiäraufschlüssen wurde S Wernersdorf beim Bauer vlg. Barth in ca. 460 m SH beim Stallbau ca. 10 cm Glanzkohle erschürft. E Barth im Graberl NW K. 457, in ca. 450 m SH, bestand ein alter Kohleschurf, der die Glanzkohle als Schmiedekohle abbaute. Da die Lage der Kohle ca. parallel zum Berghang, NW–SE und ca. 40° gegen SW einfällt, ist eine

größere Verbreitung im Gelände nicht anzunehmen; die Mächtigkeit soll unter einem Meter geblieben sein.

N Schloß Limberg verläuft eine NNE–SSW streichende Störung zwischen dem Kristallin und dem Tertiär, an der die kohleführenden Schichten der Eibiswalder Schichten gegen W abgeschnitten wurden. Die wechselnden Lagerungsverhältnisse der Schichten und ihr Einbau in das Kristallin weisen darauf hin, daß jungtertiäre, tektonische Bewegungen, die vermutlich vor der Ablagerung des Schwanberger Blockschotter stattfanden, auftreten und bedeutende Verstellungen am Kristallinrand hervorriefen. Damit hängt auch der wesentlich höhere Inkohlungsgrad der Kohle von Eibiswald-Bergla im Gegensatz zur eher lignitischen Braunkohle von Köflach-Voitsberg zusammen, die ca. altersgleich (Oberkarpat) sein dürften.

## **Blatt 207 Arnfels**

### **Bericht 1990 über geologische Aufnahmen im Neogen auf Blatt 207 Arnfels**

Von J. GEORG FRIEBE  
(Auswärtiger Mitarbeiter)

Das Untersuchungsgebiet 1990 umfaßt den Bereich Grubtal – Labitschberg – Kranach nördlich bzw. östlich des Gamlitzbaches. Daneben wurden kurzlebige Aufschlüsse in der weiteren Umgebung untersucht.

Das Arbeitsgebiet wird im Osten von der Weißenegg-Formation, westlich von Labitschberg von der Kreuzberg-Formation s. str. aufgebaut. Im Osten sind auch der Steirische Schlier und das Ottenberg-Member vertreten.

Leithakalk innerhalb der Weißenegg-Formation findet sich im Grubtal. Er ist vorwiegend in bioklastischer Algen/Rhodolithen-Schutt-Fazies ausgebildet. Im Steinbruch Grubtal treten auch eine Austernbank, sowie in einem tieferen Horizont Korallen auf. Der Leithakalk wird von Feinkonglomeraten des Ottenberg-Member unterlagert, die sich über Preßtal bis in den Bereich des ehemaligen Braunkohlebergbaus Labitschberg verfolgen lassen. Leithakalk und Ottenberg-Member werden von Fein- bis Mittelsanden sowie Siltmergeln der Weißenegg-Formation überlagert. Sandige Bereiche finden sich speziell im Hangenden des Kohleflözes von Labitschberg sowie östlich des Punktes 409 m SH. Am Ostrand eines Weinberges nördlich des Gehöftes „Faberl“ finden sich auf ca. 380 m SH Siltmergel, die in großer Anzahl Steinkerne von Gastropoden (Turritellen, nicht näher bestimmbar) sowie Schalen kleiner Austern führen.

Die Kreuzberg-Formation wird von einer Wechsellaagerung von Grob- und Feinklastika aufgebaut. Die vorherrschenden sedimentären Strukturen weisen auf eine Bildung durch „high density turbidity currents“ und „cohesive debris flows“ unter der Sturmwellenbasis hin. Daneben wurden (z.B. in einer Kehre im Graben südsüdöstlich des Gehöftes „Sobetz“) Küstensande (?) mit Granat-Seifen gefunden.

Das Schwermineralspektrum ist generell von Granat dominiert, Epidot ist untergeordnet, andere Schwermi-