

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).

Lehme 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-

nerale sind in Spuren vertreten. Biostratigraphisch interpretierbare Foraminiferen-Faunen wurden nicht gefunden. Das Alter der Kreuzberg-Formation wird von KOLLMANN (1965, Mitt. österr. geol. Ges.) mit Unteres Badenium angegeben. Überlegungen zur Faziesgeometrie machen auch ein karpatisches Alter möglich.

Der sedimentäre Inhalt der Kreuzberg-Formation spricht für die Auffüllung eines sich rasch absenkenden Teilbeckens westlich der Hochzone von Labitschberg. Die Ablagerungen der Kreuzberg-Formation fallen mittelsteil gegen Osten ein. Seltene Abschiebungen deuten auf Ost-West-Extension hin.

In Eichberg–Trautenburg wurde im Zuge des Straßenbaus beim Trafohäuschen südwestlich Punkt 519 m SH ein Profil in einem sandigeren Bereich der Kreuzberg-Formation s. str. aufgeschlossen. Das Profil zeigt eine ca. 4,5 m-mächtige Wechselfolge von Feinsand und (mitunter kiesigem) Mittelsand, in die eine ca.

30 cm mächtige Bank von Mittelsandstein zwischengelagert ist. Letztere führt in Nestern zusammengeschwemmt Steinkerne von Gastropoden (diversen Turritellen, nicht näher bestimmbar) sowie kleine Austernschalen. Mikrofossilien wurden nicht gefunden. Granat dominiert das Schwermineralspektrum und ist lokal in Seifen angereichert. Die Abfolge wird von Konglomeraten überlagert.

In Sernau waren westlich des Gehöftes „Fürst“ bei Drainagearbeiten in einem Rutschhang auf ca. 420–430 m SH Silte und Mittelsande aufgeschlossen. Sie werden von einer Mittelsand-Grobsand-Feinkies-Wechselfolge überlagert (Aufschlüsse am Weg bei ca. 460 m SH Mikrofossilien wurden nicht gefunden. Das Schwermineralspektrum zeigt eine Dominanz von Granat (ca. 90 %), daneben tritt Epidot in nennenswerten Mengen auf. Andere Schwerminerale sind nur in Spuren vorhanden.