

Bei Hütttau liegt in einem südlichen Seitengraben ein Lager grauen. zähen Bändertones. Derselbe wird für eine Ziegelei abgebaut. Solche Tone wurden auch westlich Hütttau, beiderseits des Griesgrabens festgestellt. Innsbruck, am 15. Dezember 1938.

**Aufnahmebericht für 1938 von Dr. Hans Holy über Blatt Hollabrunn (4556/1 und 2) und Blatt Znaim (4456/3).**

Die geologische Aufnahme wurde Anfang August in Angriff genommen und Ende Oktober abgeschlossen, war aber durch längeres Schlechtwetter stark beeinflußt. Während und knapp nach dieser Regenzeit wurden die überschwemmten Gebiete des Pulkautales aufgenommen.

Die Feldarbeit wurde von Westen, am Steilabfalle des Manhartsberges beginnend (Ober Retzbach—Retz), gegen Osten bis zur N—S-Linie Seefeld—Mailberg systematisch fortgesetzt. Bei den Begchungen konnten in dem wenig aufgeschlossenen Gebiete eine Reihe interessanter Beobachtungen gemacht werden, von denen nur einige wichtige erwähnt seien.

Die Abgrenzung des mittelkörnigen Eggenburg-Znaimer Granites (Augengneises) gegen den sandigen und auch lehmigen Verwitterungsgrus, sowie gegen die Retzer Sande ist im Raume Ober Retzbach—Retz gut durchführbar. Das überaus stark geschicferte und geflaserte Kristallin steht bei der Windmühle nordwestlich von Retz und auch in den einzelnen Inselbergen gegen Zellerndorf fast saiger, streicht N 25—30 O und zeigt eine NO—SW verlaufende Hauptklufrichtung. Letztere verläuft gleichsinnig mit den morphologischen Grenzen der Inselberge. Außerdem konnte in fast allen Aufschlüssen des Granits eine NW—SO ziehende Gegenklufrichtung gemessen werden.

Das Kristallin des Manhartsgebirges, das nordwestlich Retz und in den einzelnen Inselbergen morphologisch stark hervortritt, läßt an seinem Steilabfalle fünf stufenförmig übereinanderliegende Strandterrassen erkennen (Spittlmais, NW Ober Retzbach). Östlich dieser Strandlinie beginnt das Jungtertiär.

Längs des Ostabhanges des Grundgebirges in der näheren Umgebung von Retz und auch am Osthange der Inselberge Steinperetz und Zellerndorfer Wachtberg liegt in maximal 200—300 m Ausdehnung hellgelblichgrauer, grober Verwitterungsgrus. Nur am Kochsteiner Berg erstreckt sich seine Aufschüttung vorwiegend gegen Westen. An den Gneisgrus anschließend erscheint zunächst die Strandfazies der Retzer Sande (Burdigal), die dann das unmittelbare Hangende des Grundgebirges bilden und als mächtige gelblichgraue Feinsandlagen bis gegen 4 km vom Kristallin nach Osten und Süden ziehen. Der Retzer Sand besteht vorwiegend aus kleinen Quarzkörnern, weniger kaolinisiertem Feldspat und kleinen Glimmerschüppchen. Er stellt somit das Zerreibungsprodukt von Granit und Gneis dar. Oberflächlich tritt dieser Sand nur in mehr oder weniger tief eingeschnittenen Hohlwegen auf, wie z. B. am Wege von Retz zur Windmühle oder südwestlich von Unter Nalb. Bei der letzten Lokalität erreicht der Retzer Sand eine Mächtigkeit von 2 m und wird von konkretionären, fossilführenden Sandsteinbänken durchsetzt. Diese Fossilfundstelle wurde bereits von E. Suß (1866) und Bergrat Veters (1914) beschrieben. Diesmal wurden aufgesammelt: Bei Unter Nalb *Pecten Hoernensis*, *Glycimeris Menardi*, *Aequipecten praescabriusculus*, *Pholadomya alpina*; am Wege von Retz zur Windmühle *Calyptrea chinensis*, *Balanen*, *Patella*, *Ostrea edulis*.

Am Ende der Windmühlgasse von Retz und bei Ober Nalb werden die Retzer Sande von 4—5 m mächtigem diluvialen Verwitterungslehm überlagert, während weiter östlich vom Grundgebirge Tegel und Sande des Helvets ihr Hangende bilden. Letztere wurden also in größerer Entfernung vom Kristallin abgelagert und werden gegen Osten immer mächtiger. Dies beweisen die Tiefen der artesischen Brunnen, deren Wasser aus feinen Sanden im Liegenden des Helvets stammt. Hierfür einige Beispiele. Artesische Brunnen (von W gegen O fortschreitend) in: Retz (Landwirtschaftsschule) 22 m, Zellerndorf (Bahnhof) 120 m, Haugsdorf (Hauptplatz) 161 m und Seefeld (Platz) 197 m tief.

Die westliche Anfangsgrenze der helvetischen Saude und Tegel zieht vom Retzer Bahnhof längs der Drosendorfer Bahn bis gegen den Muzion und von dort gegen Ober Retzbach.

Die Sand- und Lehmfazies des Helvets nimmt fast den ganzen Raum des kartierten Gebietes ein und trägt besonders im nördlichen und südlichen Teile bis 4 m mächtige Lößbedeckung. Dieses Helvet ist vorwiegend durch grünlichgelbgraue feine, glimmerreiche, resche Sande vertreten, die örtlich vielfach zu Sandstein verhärtet sind. Jedes Profil im nördlichen Aufnahmegebiete das am Westhange eines Hügelzuges von W nach O — vom Tal also gegen den Hügel — begangen wird, führt immer in dem höheren Teile in die helvetische Sandfazies. Daraus ist zu schließen, daß das gesamte nördliche Hügelgebiet aus Sanden des Helvets besteht, die zuweilen von Mergellagen durchzogen werden. Das aufgeschlossene Hauptverbreitungsgebiet der Sand- und Lehmfazies liegt jedenfalls an den Berghängen beiderseits des Pulkautales, am Nordhang des Alt-Baches und kommt dort in fast allen Hohlwegen zutage. An einigen mehreren Stellen konnte sogar das Einfallen gemessen werden und kann man aussagen, daß die generelle Fallrichtung bei einem Winkel von  $4^{\circ}$  bis maximal  $15^{\circ}$  gegen ONO gerichtet ist.

Im Platter Kessel konnte eine tiefere Helvetserie in Form von grünlich-grauen Tonmergeln mit Melettaschuppen (helvetischer Schlier) ausgeschieden werden, deren Hangendes die Sand- und Lehmfazies bildet. Einen besonders schönen Aufschluß des Schliers bietet die Ziegelei bei Zellerndorf. Unter 40–60 cm mächtigem Humus folgt Löß und Verwitterungslehm, im unteren Teile einige Meter sandig-lehmiges Helvet, dem dann der Schlier folgt. Ein weiteres Schliervorkommen konnte NO des Platter Kessels am Südwestfuß des Hühner Koppels festgestellt werden. Da man auch weiter östlich, im Pulkautale bei Hadres, das gleiche Gestein antrifft, glaube ich sicher annehmen zu können, daß hier ein Äquivalent der tieferen Helvetserie, also des Schliers, vorliegt.

Nun bleibt noch eine Helvetserie zu besprechen, die in Form von Leithakalk eine maximal 6 m mächtige Bedeckung des Buchberg—Blickenbergzuges bildet. Der derzeit in Abbau stehende Steinbruch am Buchberg läßt deutlich eine Aufwölbung erkennen,<sup>1)</sup> die im südwestlichen Teile eine Störung (Verwerfung oder Einrutschung ins darunterliegende lehmig entwickelte Helvet) erkennen läßt. Der Aufschluß zeigt gut gebankten Lithothamnienkalk, der mit helvetischer Lehmfazies verzahnt ist. Die zwei untersten, zirka 90 cm breiten Kalkbänke sind fossilführend und enthalten zahlreiche Molluskensteinkerne; vor allem sehr große Pectunculi. Die oberen Bänke sind mehr sandig entwickelt. Im nördlichen Teil des Steinbruches konnte N 28 O Einfallen gemessen werden.

Gegen das Pulkautal zu zeigt der Bergrücken des Buchberg und Blickenberges eine prächtige Terrassenfläche, die z. T. von feinen Schottern des Helvets bedeckt ist; es wurden auch Cerithien und Austernbruchstücke gefunden. Es handelt sich also keineswegs um Terrassenschotter. Ich glaube also nicht fehl zu gehen, wenn ich annehme, daß hier eine Abrasionsterasse vorliegt, die Verwitterungslehm und aufgeschwemmtes Helvet trägt.

Auch in der Niederung des östlichen Pulkautales, das infolge seiner alluvialen Sedimentbedeckung jede Feldarbeit unmöglich machte, konnten mittels Stockbohrer feine Schotterlagen des Helvets durch kleine, unbestimmbare Splitter mariner Fossilien erkannt werden.

Zur Klärung der Grundwasserfrage wurden im Pulkaugebiete zahlreiche Brunnenmessungen durchgeführt, die folgendes Ergebnis zeitigten. Der Grundwasserspiegel liegt im Pulkautale in 7 m Tiefe. Eine Brunnenbohrung an der Reichsstraße Jetzelsdorf—Znaim (bei P 264) erreichte in 31 m Tiefe das Grundwasser. Die Brunnen am Nordhange des Buchberg—Blickenberges treffen in durchschnittlich 12–15 m Tiefe den Wasserspiegel. Sämtliche Brunnen liefern stark salterhältiges Wasser, das nach längerem Stehen an seiner Oberfläche oftmals eine opalisierende Schichte bildet.

Die Kartierung im Raume Retz—Seefeld hat ergeben, daß das Gebiet fast bis an den Ostabfall des Manhartsgebirges aus Helvet aufgebaut ist, das

<sup>1)</sup> Prof. Stiny spricht von einer kleinen Faltung.

aus einer tieferen Schlierenserie und einer mittleren Sand-Lehmfazies gebildet wird, die im Buchberg—Blickenbergzug von einer Lithothamnienkalkserie überlagert wird. Im Westen folgen schließlich die Retzer Sande (Burdigal), als unmittelbare Auflagerung am Kristallin.

**Aufnahmebericht für 1938 von Dr. Harald Hans Hübl über das Spezialkartenblatt Graz (5155).**

Die Aufnahmearbeiten, die während der Monate September und Oktober 1938 durchgeführt wurden, erstrecken sich über den Raum Weiz—Ebersdorf (Graz NO)—Eggersdorf—St. Ruprecht an der Raab.

Sie wurden aus folgenden Fragestellungen heraus betrieben:

1. Wie verhalten sich „Untermiozäne Süßwasserschichten“ des Grundgebirgsrandes zu den pannonischen Sedimenten der offenen Tertiärbucht?
2. Welche älteren als pliozänen Ablagerungen sind vorhanden?
3. In welchem Verhältnis stehen die Schottermassen des grundgebirgsnahen Gebietes zu denen des offenen Beckens und ist ihre Gliederung möglich?

Die Kohlenlager sowie die Sedimente der Beckenfüllung von Oberdorf bei Weiz sind unterpannon. Dafür sprechen die fazielle Gleichheit der Schichten mit denen von Krottendorf und Göttelsberg sowie das Vorkommen von *Dinotherium* sp. (Jahresberichte des Joanneums Graz, 1913—1918) und die Übereinstimmung der Flözzahl von Oberdorf und Krottendorf, was schon Granigg erwähnte. S der Säge „Oberdorf-Wünscher“ fand sich im Bachbett *Helix* sp. und *Zweischaler*. (Keine *Unio*!)

Das Unterpannon von Büchl und Krottendorf ist in den Gräben S der Straße (Kreuzung derselben mit dem Bahngeleise) durch gelbbraune Tegel vertreten, in denen sich *Unio* sp. und Blattabdrücke von *Glyptostrobus europaeus*, *Platanus*, *Salix* usw. fanden.

Die Schichtkomplexe von Göttelsberg—Zadach—Mortantsch (Weiz W) wurden bisher teils für pannon, bzw. sarmat, teils für untermiozän gehalten.

Im Wünschbauerngraben, SW des „W“ von „Wünschbr.“ der alten Landesaufnahme, konnten etwa 20 m N der Wünschbachbrücke am Grunde des Bachbettes äußerst fossilreiche pannonische Tegel zwischen Kohlenflözchen gefunden werden. Kleinere Arten von Congerien, Melanopsiden (*M. Martiniana* Fér. und *M. Bouéi*), und zwei Arten von Cardien sowie *Unio* sp., *Limax* sp. und Fischwirbel, -stachel, -schuppen, -kauplatten sind sehr häufig.

Vorläufig ist das Niveau nicht fixierbar, erst nach gründlicher Ausbeutung und Bestimmung wird eine Parallelisierung derselben mit den Schichten des Wiener Beckens nach der Zoneneinteilung Friedls möglich werden. Vorläufig läßt sich einwandfrei Pannon feststellen, vermutlich tiefere oder mittlere Horizonte.

In den höheren Lagen sind die Lignitflöze zum Teil aufgearbeitet, die Kohlenstücke wirr durcheinandergelagert, Feinsandlagen bisweilen mit deutlicher Erosionsdiskordanz eingeschaltet.

Die höchsten Teile der Feinsedimente des Pannons sind durch braune schnitzbare und fossilere Tegel ausgebildet, die ebenfalls Kohlenflöze einschließen.

Der Rücken des Göttelsbergzuges ist aus Schottern aufgebaut, die sich sowohl petrographisch als auch der Abrollung nach wesentlich von den südlich gelegenen Schottern des Unter- und Mittelpannons unterscheiden. Als Zufuhrstrecke ist der Kristallinsattel zwischen Gutenberg und Steinberg anzunehmen, da sich Kristallinmaterial aus der dortigen Gegend in den Schotterablagerungen befindet. Es handelt sich wahrscheinlich um lokale Äquivalente des „Kapfensteiner Schotterzuges“. Die Schotter reichen W tiefer in die Tegel als O und stellen die Ausfüllung einer Erosionrinne dar. Die Abgrenzung der Schotter von den Tegeln ist wegen der starken Überrollung schwer festzulegen. Sie seien „Ur-raabschotter“ benannt, im Hinblick auf den Zuführungsfluß.

Zwischen Graz und Weiz werden in der Literatur „Untermiozäne Süßwasserschichten“ erwähnt. Das Wort „Untermiozän“ ist zu streichen. Diese Süßwasserschichten älterer Autoren sind vermutlich eine spezielle Fazies des älteren Pannons.