

Quarz- und Pegmatitblöcke in umgelagertem Gruse von Spitzer Gneis). Nur vereinzelt ragt der felsige oder vergruste Untergrund zu Tage.

In der breiten Hangnische von Zornberg (Almerreith) sind die aus dem Bergland kommenden tiefen Furchen bis über 8 m hinauf von Blockschichten (Riesenblöcke von Gneis und Amphibolit der Umgebung, eingebettet in rotschüssigem sandigem Grus) ausgefüllt. Es handelt sich da um einen fossilen Wildbachschutt (unter Löß gelegen), ähnlich wie er bei Trandorf, Wegscheid, Mühlendorf, Döpperl oder im Tale oberhalb der Hundsmühle gegen Oberndorf ansteht. Etliche Gneisblöcke in diesen Schichten sind vergrust und offenbar gefroren in eiskaltem Wasser abgesetzt und verschüttet worden. Zwischen Mühlendorf und Nd. Ranna sind die Blockschichten teilweise ausgeräumt. In ihre Hohiformen hat sich Löß abgesetzt. Die einst ausgelehnten tertiären Sande und Schotter in dem Talzuge zwischen Spitz und dem Weitenbache „meiden“ so den Mündungsbereich größerer Zuflüsse aus dem Gebirge.

Aufnahmen 1954 auf den Blättern Hollabrunn (22) (früher Blatt Hollabrunn, 4565, 1:75.000) und Retz (9) (früher Blatt Znaim, 4456, 1:75.000)

von Dr. Rupert Weinhandl

Übersicht.

Im Berichtsjahre wurden die geologischen Aufnahmen auf dem Kartenblatte Hollabrunn fortgesetzt und darüber hinaus der österreichische Anteil des Kartenblattes Retz kartiert.

Dabei wurden hauptsächlich die westlichen Randpartien des Außeralpiner Wiener Beckens erfaßt. Es zeigte sich hier vielfach eine reiche Gliederung in tertiäre Buchten bzw. kristalliner Auftragungen, wobei zu den letztgenannten alle bedeutenden Höhenzüge oberhalb 300 m Seehöhe gehören. Ostwärts wurden die Aufnahmen bis zur Linie Zellerndorf—Platt und Sitzendorf ausgedehnt, wo die Schichtfolge vom Burdigal bis in das Torton reicht. Stellenweise treten ganz junge Bildungen wie z. B. Terrassenschotter und Löß auf.

a) Kristalline Gesteine der Böhmisches Masse

Das Bergland westlich Retz und Obermarkersdorf wird von kristallinem Schiefergestein, und zwar der Hauptsache nach von Gneisen aufgebaut, die bald deutlich schiefrig, bald mehr dickbankig entwickelt sind und in der Natur ohne scharfe Grenze ineinander übergehen. Diese Gesteine streichen allgemein NNE—SSW und sind durchwegs saiger gestellt oder fallen sehr steil nach ESE ein. Die meisten Spalten und Klüfte, die das Gestein durchsetzen, folgen ebenso der NNE—SSW-Richtung. Am Gollitsch bei Retz treten auch Klüfte in W—E-Richtung auf.

Die große kristalline Aufragung des Hochsteinerberges ist in einem Steinbruch nördlich Zellerndorf hervorragend aufgeschlossen. Morphologisch recht auffällig sind die verschiedenen kristallinen Kuppen um Röschitz und Wartberg.

Auf diesen kristallinen Gesteinen liegen im Norden des aufgenommenen Gebietes das Burdigal von Retz (Retzer Sande) und im Süden jenes von Eggenburg (Eggenburger Schichten).

b) Burdigal

Das Grundgebirge wird im Westen des aufgenommenen Gebietes teils von Sanden, teils von Kalken und Kalksandsteinen überlagert. Beide Ablagerungen sind vermutlich altersgleich, sollen aber getrennt besprochen werden.

Die im vorigen Jahre als Retzer Sande bei Obernalb beschriebenen weißen und mehlfinen Glassande wurden bei der diesjährigen Kartierung in weiter Verbreitung südlich von Obernalb im Bereiche der Grundgebirgsauftragungen angetroffen. So sind fast in allen Hohlwegen, die südlich von Obernalb sich tief in das Miozän einschneiden, hellgraue bis weiße, feinglimmerige Mehlsande aufgeschlossen, die bisweilen von einer wenige cm mächtigen Kalkkruste überlagert sind. Eduard Süß (Wien, 1866) erwähnt Fossilien von Unternalb, und H. Vettors (Wien, 1914) fand am Steinperz *Pecten hornensis* Dep. u. Röm., und *Pectunculus* sp. Gegen Westen greifen die Sande in Buchten zwischen das Grundgebirge ein, wie längs des Altbaches und Rustenbaches westlich von Obernalb. Verbreitet sind sie weiterhin im Bereiche des Hohlweges, der von Obernalb Nord bis über den Mittelberg hinausführt, ferner um Unternalb, im Raum von Retz und schließlich nördlich von Retz bei Kote 254 m. Sie werden östlich der Linie Unternalb, Bahnhof Retz und Einschnitt der Landesbahn bei der Znaimer Straße von Schlier überlagert, der nach Osten an Mächtigkeit bedeutend zunimmt. In der Obermarkersdorfer Bucht konnten die Sande am Fuße des Hofinger Berges nachgewiesen werden. In einigen Gruben, die am Waldrand an der Straße Obermarkersdorf—Hofern liegen, sind ca. 4 m bräunliche, mittelkörnige bis graue Feinsande aufgeschlossen, die fallweise Kreuzschichtung aufzeigen und gegen die Tiefe zu an Feinkörnigkeit zunehmen. In der westlich dieser Sandgruben befindlichen Köckschen Ziegelei sollen unter ca. 10 m mächtigem Schlier weißlich-graue feinkörnige Sande folgen. Das südlichste Vorkommen liegt in einem Hohlweg westlich Leodagger, wo ein Aufschluß als Hangendes ca. 4 m mittelgrauen geschichteten Schlier und darunter weißliche, resche, fossilere Sande zeigt.

Knapp westlich des Ortes Pulkau, wo der Pulkaubach ein reizvolles Tal in den Granit geschnitten hat, stehen ungeschichtete, feste und sehr fossilreiche Kalke vom Typus der Eggenburger Schichten an. Sie lassen sich westwärts bis zur Straße nach Geras verfolgen. In derselben Ausbildung wurden diese Kalkbänke nördlich von Pulkau an der alten Straße nach Weitersfeld angetroffen. Hier ist deutlich die Auflagerung auf den Granit zu beobachten. Weiter westlich der Straße entlang erscheinen in einem Hohlweg der Kellergasse die Eggenburger Schichten als mürbe, ungeschichtete Kalke, die nur zuoberst von einer ca. 50 cm mächtigen festen Bank von kleinen Austern und Steinkernen anderer Bivalven überlagert wird.

Pulkauaufwärts befindet sich in einem Seitentälchen die Bründlkapelle (bereits auf Blatt Horn), wo unter einer rötlichgrauen Breccie aus eckigen Brocken von Eggenburger Sandstein und Steinkernen großer Bivalven fester Eggenburger Sandstein und Nulliporenkalk mit *Pecten hornensis* und *Ostrea lamellosa* ansteht.

Gut aufgeschlossen finden sich die Eggenburger Schichten im Schratzenbachtale und im Pulkautale bei Dietmannsdorf und Rohrendorf. Sie bestehen aus grobkörnigen Kalksandsteinen und Nulliporenkalken und führen hauptsächlich *Pecten anduncus*, *Pecten gigas*, reichlich *Ostrea lamellosa*, *Tapes basteroti* und *Turritella gradata*. Eine Lage von sehr lockerem Bryozoenkalk mit *Pecten anduncus* und Echiniden legt sich stellenweise als oberstes Glied noch auf diesen Kalkstein.

Nördlich der Aufschlüsse der Retzer Sande bei Obernalb (am Neuberg) wurden die Eggenburger Schichten in einem Hohlweg, der von der Bundesstraße Obermarkersdorf—Retz in das nördlich gelegene Altbachtal führt, in einem größeren Areal angetroffen. Hier liegen sie auf den Retzer Sanden und sind voll erfüllt von verschiedenen *Pecten*-Arten und Austern.

Die Eggenburger Schichten fallen im Pulkau- und Schratzenbachtale allgemein nach NW ein und bilden nur eine ganz dünne Decke, deren Mächtigkeit mit maximal 5 m anzugehen wäre.

c) Tieferes Helvet (Schlier)

In unserem Aufnahmegebiete treffen wir den Schlier hauptsächlich in der Bucht von Obermarkersdorf und in der näheren Umgebung von Retz in den Ziegelgruben gut aufgeschlossen an. Dürtige Aufschlüsse finden sich im Pulkautale bei Dietmannsdorf, wo er allerdings nur in Maulwurfshaufen nachgewiesen werden könnte.

Am Süden der Obermarkersdorfer Bucht unweit der Einmündung der Straße von Schrattenthal nach Pulkau befindet sich die große Apfeltalersche Ziegelei. Sie ist angelegt im Löß, der ebenso wie in der Ziegelei von Zellerndorf die beachtliche Mächtigkeit von 10—15 m aufweist. Unter diesem Löß folgt geschichteter, dünnblättriger Ton von meist grauer bis dunkelblauer Färbung. Die Schichtflächen tragen feine Sand- und Glimmerbeläge. Abgesehen von vereinzelt auftretenden Fischschuppen ist der Ton vollständig fossilifer. Er fällt schwach nach Osten ein.

Schiefrige und splittrige Tone, ähnlich den Watzelsdorfer schiefrigen Tonen vom Typus der Lämberger Diatomeenschiefer, sind östlich Leodagger, am Steilhang des Kühberges und am Westfuße des Edelberges vertreten. Bemerkenswert ist, daß die in der Apfeltalerschen Ziegelei angetroffene immerhin mächtige Lößüberlagerung hier vollständig fehlt. Das Auftreten des Schliers in der nördlichen Fortsetzung der Bucht wird markiert durch Brunnenbohrungen in Schrattenthal und Obermarkersdorf, wo das Sediment unter einer geringmächtigen Humus-, Lehm- oder Granitgrusdecke in 7 bzw. 15 m erreicht wurde.

In der Köckschen Ziegelei nordöstlich von Obermarkersdorf steht schwach sandiger grauer und fester Schlier obertags an. Seine Mächtigkeit wird mit ca. 10 m angegeben. Wie schon an anderer Stelle ausgeführt, sollen sich darunter resche Feinsande vorfinden.

Auf dem Kartenblatte Retz wurde durch die Retzer Ziegelei auch in diesem Raume der Schlier bekannt. Er ist im mittleren Altbachtale sowie im Retzbachtale bei Mittel- und Unter-Retzbach weit verbreitet. Das Sediment ist feinstsandig und gut geschichtet; ihm sind stellenweise sehr harte und dichte Kalksandsteine von einigen cm Mächtigkeit zwischengeschaltet, die mitunter brotlaibförmig dem Sediment eingebettet sind. Häufig durchsetzen das Sediment auch helle und glimmerreiche Feinsande in sehr dünnen Lagen.

Dünnschiefriger bis blättriger, wohlgeschichteter und feinstsandiger Ton von bläulichgrauer bis dunkelgrauer Farbe steht am Ostende des tief eingeschnittenen Schrattentales und unmittelbar südlich des Zellerndorfer Steinbruches dem Granit auflagernd an. Er enthält häufig große Gipskristalle und zeigt auf den Schichtflächen durchwegs feinsandige Beläge, die im trockenen Zustande meistens weißlich bis lichtgrau gefärbt sind. Die Ursache hierfür dürfte ein kalkiger Überzug sein, der von zersetzten Conchylienschalen herrührt.

d) Höheres Helvet (Gründer Schichten)

Die im östlichen Bereiche im Pulkautale weit verbreitete stark sandige Fazies, die dort als höhere Mergel und Sande des Helvet bekannt wurde (R. Weinhandl, Verh. 1954), findet ihre Fortsetzung im Tal der Schmida an einem in der Landschaft markant hervortretenden Steilhang, der bei Roseldorf beginnt und über Sitzendorf bis Sierndorf in Nord—Süd-Richtung verläuft. Er ist aufgebaut von schlecht geschichtetem bis fast ungeschichtetem, gelblichbraunem bis schmutziggelbem und sehr stark sandigem Tonmergel, der zahlreiche Pflanzenhäcksel- und Blattabdrücke führt und sich überdies durch Zwischenschaltung mächtiger Sandkomplexe, die aus mittlerem bis feinem Quarzsand bestehen, auszeichnet. Im Ton-

mergel selbst sind oft gut gerollte, hirsekorngroße Quarzgerölle zu finden. Charakteristisch für diese Ausbildungen ist das Auftreten großer Blöcke von Sandsteinen, die wie im Schlier brotlaibförmig im Sediment eingeschaltet sind.

Diese Tonmergelerde hat noch in jüngerer Zeit tektonische Bewegungen in Form von Abbiegungen und Bruchbewegungen mitgemacht, wie die unruhige Lagerung der Schichten besonders im Raume Sitzendorf—Roseldorf zeigt. Hier fallen die Schichten bei NE—SW-Streichen bis zu 60° NW steil zum Schmidatal ein.

Aus diesen Ablagerungen hat O. Abel, 1900, eine Grunder Fauna beschrieben. Die Mikrofauna ist sehr arm ausgebildet und zeichnet sich durch die aus dem östlichen Anteil bekannte Kleinwüchsigkeit besonders aus. Neben vielfach deformierten und braungefärbten Buliminien fällt besonders *Rotalia beccarii* durch ihr häufiges und zahlreiches Auftreten auf. Dazu gesellen sich *Bolivina dilatata*, *Bolivina hebes*, *Cibicides ungerianus*, *Nonion commune* und kleingewachsene Globigerinen. Gering vertreten ist die Gattung *Robulus*, die nur an einigen Punkten, so bei Braunsdorf nördlich Sitzendorf, mit *Robulus inornatus* vorkommt. Ebenso spärlich scheint die für das höhere Helvet besonders charakteristische *Uvigerina bononiensis primiformis* auf, die im östlichen Aufnahmegebiet häufig anzutreffen ist. Gänzlich fehlen *Amphimorphina*, *Elphidium* und mit—Ausnahme von *Robulus* sämtliche Lageniden. Wir können deutlich eine Verarmung der Fauna von Ost nach West feststellen.

e) Torton

Tortonische Tonmergel und Sande, die im Raume Immdorf—Grund in weiter Verbreitung angetroffen wurden, konnten weiter nach Westen in derselben Ausbildung bis zum Hügelland von Sitzendorf verfolgt werden, wo sie die stark sandige Fazies der Grunder Schichten am Schmida-Steilhang überlagern und alle morphologisch höchstgelegenen Punkte einnehmen und hier ihrerseits von Terrassenschottern bedeckt werden.

An der Straße von Sitzendorf nach Sitzenhart befindet sich auf halber Höhe ein Aufschluß, in dem man eine Diskordanz zwischen Helvet und Torton einwandfrei beobachten kann. Auf ca. 50° NW fallenden fossilere Grunder Schichten liegen fast horizontal sehr fossilreiche, z. T. gut geschichtete und feinstsandige Tonmergel vom Typus Petrusberg bei Grund. Diese scharfe Diskordanz wurde seinerzeit als intrahelvetische Schollenverstellung innerhalb der Grunder Schichten gedeutet (R. Grill, Verh. 1945).

Die Mikrofauna ist der Mehrzahl nach durch großgewachsene Lageniden vertreten, von denen besonders die Gattungen *Robulus* und *Dentalina* auffallen. In reichlicherer Anzahl erscheinen noch *Martinottiella communis*, *Cibicides dutemplei*, *Uvigerina semiornata*, *Marginulina hispida* und die große *Globigerina bulloides* und andere. Zahlreiches Auftreten von *Uvigerina macrocarinata*, *Bolivina punctata*, *Pullenia sphaeroides* und *Nodosaria badenensis* kennzeichnet die tortonischen Tonmergel im Raume Mittergrabern und Sitzenhart östlich von Sitzendorf.

f) Quartär

In der Nähe des Grundgebirges wird das Miozän häufig von einer Schichte gelben Lehms bedeckt, die stellenweise ziemlich mächtig wird (bis zu 5 m) und ähnlich dem Löß in senkrechten Wänden abbricht (Retz und Unternalb). Es handelt sich hier nicht um echten Löß, sondern meist um Verwitterungslehm. Am Rande des Grundgebirges ist der Verwitterungslehm stark mit grobem Gneisgrus vermischt und geht oft in reinen Grus über. Echter Löß ist im Raume Zellerndorf (Ziegelgrube 15 m), Pulkau (Ziegelgrube 12 m) und Röschitz (aufgelassene Ziegelgrube 10 m) vertreten.

Mittelkörnige, oft rostbraune und sandige Quarzschotter liegen als Terrassen-schotter vielfach auf den höchsten Erhebungen des miozänen Hügellandes, wo sie in einigen Schottergruben südlich und südöstlich Platt und längs des Pulkautales bis zu 4 m aufgeschlossen sind.

Bericht über geologisch-petrographische Aufnahmen in den Gurktaler Alpen

von Erich J. Zirkl (auswärtiger Mitarbeiter)

Als auswärtigem Mitarbeiter der Geologischen Bundesanstalt wurde mir die Aufgabe übertragen, innerhalb von 50 Aufnahmestagen im Raum des obersten Gurktales, der Zone der sogenannten Gurktaler Phyllite, eine petrographische Übersichtsaufnahme durchzuführen. Die Grenze des kartierten Gebietes ist im N die Landesgrenze von Kärnten zwischen Wintertaler Nock, Turracher Höhe und Gregerle Nock. Im W wurde an die von Stowasser, 1948, kartierte Zone der Trias von Innerkrems angeschlossen. Diese Grenze verläuft etwa vom Gregerle Nock über Priedröf, Klein Kirchheim und Wöllaner Nock nach Arriach. Südgrenze ist der Arriachbach bis Außerteuchen. Von Gnesau verläuft sie dann nach N über „Am Knittel“, Beling, Kalteneben zum Wintertaler Nock.

Bereits vorhandene Aufnahmen beziehen sich nur auf das westliche Aufnahmegebiet (Petraschek, 1927, Schwinner, 1931, und Stowasser, 1948) und einem kleinen Streifen entlang der Landesgrenze vom Gregerle Nock zum Schoberriegel (Schwinner, 1931).

Im W reicht zwischen St. Oswald und Klein Kirchheim der altkristalline Untergrund in das Aufnahmegebiet. Es ist dies in der Hauptmasse ein Biotit, Muskowit, Hornblende und manchmal auch Granat führender hochmetamorpher Quarzit (der sogenannte Priedröf-Gneis-Quarzit Schwingers), dem am Gipfel des Priedröf und am Wiesernock ein heller Orthogneis (Bundschuh-Orthogneis) aufgelagert ist.

Den Hauptanteil des Gebietes nehmen die verschiedenen Typen des Phyllites ein. In der Nähe des Altkristallins, also im W und SW des aufgenommenen Gebietes, sind sie im allgemeinen stärker metamorph, besonders im Raum zwischen der Staudachhöhe und dem Wöllaner Nock. Je weiter man nach NE fortschreitet, desto weniger überprägt sind die ehemaligen Sedimente, bis schließlich auf der Eretzhöhe und am Wintertaler Nock Tonschiefer und sandige Tonschiefer überhand nehmen (Stockwerk III a und III b Schwingers). Im Gebiet Rinsennock—Lattersteig—Wintertaler Nock kommen auch noch die sogenannten „Eisenhutschiefer“ hinzu. Das sind vorwiegend violette oder blauschwarze bis schwarze Tonschiefer mit manchmal glänzend polierten Harnischflächen, normalerweise sind sie aber matt oder schwach schimmernd. In sie sind regelmäßig Tuffe und Metadiabase eingeschaltet (besonders am Wintertaler Nock). Sie sind auch in den großen Grünschiefer- und Diabasschieferzügen zu finden, so am S-Hang des Schönebennock, am S- und E-Hang des Schweinbühl (W Ebene Reichenan) und am N-Hang des Rückens „Auf der Stellen“—Kruckenspitze. Die Eisenhutschiefer lassen sich leicht von den Phylliten unterscheiden, da bei diesen graue Töne weitaus vorwiegen. Trotzdem aber sind auch grüne, chlorithaltige Phyllite nicht selten. Quarzknauern gibt es nur in den stärker metamorphen Typen, während der Quarz in den anderen fein verteilt, höchstens lagenweise stärker angereichert ist, so daß wir sie als sandige Phyllite bezeichnet haben.

Stellenweise sind alle Phyllite stark gefältelt und zeigen sogar an verschiedenen Stellen zwei Fältelungsachsen. Die überprägten (älteren) Achsen streichen etwa