

allen Lagen ein. Nordöstlich vom Forsthaus im Feßnachgraben sind nördlich und südlich von diesem Graben, der von NE kommt, drei große Pegmatitkörper zu erkennen, die 30—40 m hohe Felsen bilden. Auch am Kamm südlich der Talheimer Hütte auf P. 1811 findet man Pegmatitanhäufungen. Schmale, 20—40 m mächtige Amphibolitlagen sind besonders am Südwestabfall des Striemitzriegels erkennbar; die Verbindung mit denen am Rücken ist noch nicht geklärt.

Ein Problem stellt noch die Westgrenze der Schiefergneise dar. Die Südgrenze verläuft vom Nordrand der Marmore am Kalkriegel gegen NW bis in den Saugraben (meist N—NW-Fallen). Die genaue Grenze ist jedoch nicht genau zu erkennen.

#### 5. Der Rücken Scheifling — Perchauer-Eck bis 1800 m Höhe

Der größte Teil dieses Rückens besteht aus Granatglimmerschiefern, die locker verstreut Pagmatitlinsen enthalten. Es überwiegt 20—30° N bis N 20° E-Fallen. Sie bilden den Südflügel der großen Mulde. Zahlreiche größere Pegmatitkörper sind am Kamm bei 1710 und 1741 m Höhe und an den Nordabfällen von 1710 zu beobachten. Eine auffallend starke Blocküberstreuerung von Pegmatit fällt am Nordabfall der Wenzelalpe von P. 1691 bis 1520 auf. Was davon wirklich anstehend ist, ist nicht ersichtlich. Schmale Amphibolitlagen stecken in den untersten Steilabfällen in den Granatglimmerschiefern. Breitere Lagen stehen südlich Perchauer-Eck an, die am Ostabfall bis zum Gehöft „Fasch“, am Westabfall bis ca. 1500 m Höhe zu verfolgen sind, dann vom Sattel südlich Hochtratten gegen W bis zum Gehöft „Geigl“ reichen. Die Fortsetzung gegen E ist nicht ersichtlich. Quarzite fallen am Weg vom „Geigl“ gegen N von 1130 m Höhe auf. Es überwiegt 30° N- 30° E-Fallen.

Am Weg von Perchau über „Maier in Gestein“ über dem W abfallenden Rücken von P. 1651 steckt in 1340 m Höhe ein ca. 100 m breiter Marmor mit Biotitschiefer und 40° N- 340° E-Fallen, der Faltungen aufweist. Etwas südlicher (westlich Wenzelalm) in 1455 m Höhe ist eine ca. 40 m breite Schuppe aus Marmor mit 5 m Amphibolit aufgeschlossen. Die Verfolgung im Streichen bedarf noch einer Untersuchung.

Schmale Marmorlagen konnten am Nordwestabfall über'n Jägerwirt in 1140 m Höhe und nördlich „Elisser“ (Westabfall des Perchauer-Ecks) in 1130 m Höhe beobachtet werden. Nördlich davon blieben in 1170 m Höhe Sande mit Geröllen erhalten.

## 41.

### Bericht über Aufnahmen im Semmeringsystem zwischen Göstritz und Kranichberg, Blatt 105 — Neunkirchen

Von A. TOLLMANN (auswärtiger Mitarbeiter)

Die Kartierung im Semmeringgebiet wurde im Sommer 1970 im Raum zwischen Göstritz und Raach fortgesetzt. Der Abschnitt östlich von Raach bis Tachenberg, Kranichberg und Rams wurde zum Zweck der Ausfertigung des entsprechenden Abschnittes der Karte 1 : 200.000 übersichtsmäßig kartierend miterfaßt.

Der geologische Aufbau des Gebietes ist nicht so wie der westlich anschließende Abschnitt von durchgehenden Gesteinszügen beherrscht, die Streifen sind stärker zerrissen, zu Schollen geformt, aus der generellen Streichrichtung abschnittsweise stark abgelenkt und geknickt, ferner im Osten auf die älteren permomesozoischen Schichtglieder beschränkt. Hier gewinnt auch die Glimmerschiefer-Basis der Haupteinheiten rasch an Bedeutung. Trotz dieser Zerrissenheit konnten die Haupteinheiten, die aus dem engeren Gebiet des Semmering bekannt sind, weiterverfolgt werden. Die Großgliederung ist trotz des Schollenbaues dank der Fortsetzung einiger charakteristischer Gesteinstypen und bestimmter verfolgbarer geologischer Leitlinien durchschaubar.

In stratigraphischer Hinsicht ist im untersuchten Abschnitt eine Serie vom Glimmerschiefer und Grobgnais bis zum rhätischen, fossilführenden Keuper vorhanden. Hinzu kommen miozäne Blockschotter und junge Hangbrekzien.

Die Glimmerschiefer, z. T. mit phyllitischem Habitus, zeigen uniformen Charakter. Sie erscheinen zunächst in einem Nordzug, der sich an der Linie Syhrnthal—Kranichberg rasch gegen Osten verbreitert und das Mesozoikum überlagert. Der südliche Zug an der Basis der Sonnwendstein-Otter-Zone reicht von N Ottertal über Egg nach Tachenberg. Er wird N Ottertal von Grobgnais begleitet, der hier zwar nirgends ansteht, aber wohl aus dem Untergrund und nicht dem östlich folgenden Miozän-Blockschutt stammt.

Der Alpine Verrucano (Perm) erreicht im Raum N Raach ganz enorme Ausdehnung und Mächtigkeit. Er besteht in der Hauptmasse aus vorwiegend hellgrauen, quarzitischen Schiefern, erscheint z. T. grünlich, z. T. durch oxydiertes Eisen gelblich und rostig verfärbt. Grüne phyllitische Schiefer begleiten die quarzitischen Typen. Seltener treten im sicheren Verband auch weiche, silbrige, talkig anfühlbare, zu Rutschungen neigende Serizitschiefer auf, die mit dem Habitus einer weichen schmierigen Masse sehr an Keupergesteine erinnern, aber nicht deren violette und bunte Färbung aufweisen. Ausgezeichnete Aufschlüsse, die all die genannten Variationen des Alpenen Verrucano zeigten, waren in 600 m Länge durch den Abschnitt der neuen Straßentrasse ESE vom Schloß Wartenstein gegeben. In südlicherer Zone ist der Alpine Verrucano seltener; er wurde z. B. noch in der Unterlage des Quarzites von Rams gefunden.

Einschaltungen von Porphyroiden innerhalb dieses Alpenen Verrucano sind auch im untersuchten Abschnitt nicht selten. Man trifft sie — meist nur im Schutt — etwa im Sockel der Grasbergshuppe 500 m SW Kote 1078, in der Fortsetzung dieser Einheit 400 m SW und oberhalb der Straße unmittelbar SE von Schloß Wartenstein, 400 m ENE des Schlosses, SW von Grabl und SW und S des Raachberges — an letztgenannter Stelle, 150 m ESE der Häusergruppe „Auf der Höhe“, als Härtlingsrippe in Erscheinung tretend.

Das Skyth ist durch Semmeringquarzit vertreten, der mit geringerer Mächtigkeit das Hangende des nördlichen Verrucano-Zuges bildet (z. B. E Wartenstein, E Grabl, S Syhrnthal usw.). Er liegt als geschichteter, meist grusig zerfallender, verwitterter heller Quarzit vor. Große Mächtigkeit hingegen erreicht er im Südrandgebiet des Semmeringsystems N des Trattenbach-Otterbaches. An der Basis des Gr. Otter erscheint der Semmeringquarzit, durch Baryt vererzt und im Stollen NW Steinbach derzeit darauf beschürft, in besonderer Mächtigkeit auf der SE- bis Ostseite. Die scheinbare Gesamtmächtigkeit beruht hier allerdings z. T. darauf, daß sich hier 1 km NW Ottertal zwei basale Quarzitzüge vereinen. Zuzolge der grusigen Zersetzung wird der Quarzit seit alters vielfach in Steinbrüchen zur Sandgewinnung abgebaut, derzeit in der größeren Sandgrube W Brandstatt und im Raum 1 km NW Ottertal sowie in mehreren kleineren Brüchen NW, N, NE und E von Rams.

Die tiefanisische Rauhacke bildet überwiegend lange, meist morphologisch als Kulissen in Erscheinung tretende Züge mit ungefährender Ost-West-Orientierung. Es treten ocker, gelbliche, rötliche und graue, gelegentlich auch feibändrige Typen auf (Grasberg). Die Rauhacken dominieren im Raum des Grasberges, in der Region Schanzkapelle, Schlagl-Raach, treten ferner auch noch bei Sonnleiten und NW Tachenberg auf. Im letztgenannten Abschnitt ist die Rauhacke am linken Hangfuß des Syhrnbaches in fünf heute stillliegenden kleinen Steinbrüchen (L. Piringer) in den Dreißigerjahren zu Werkstein abgebaut worden. Vor etwa 15 Jahren wurde hier ein noch heute offenstehender Probestollen auf Kaolin in die Rauhacke geschlagen, naturgemäß ohne Erfolg.

Das nächstjüngere Schichtglied, der anisische Kalk, schwankt in bezug auf Mächtigkeit und Verbreitung außerordentlich. Am besten ist er im nördlichen Zug, der Probst-Schuppe, entwickelt, wo auf der Grasberg-NE-Seite, auf dem Raachberg und im Raum Syhrnthal weiße, z. T. grobkörnige Kalktypen hervorstechen. Im Syhrnthal wird der flach nach NE unter die Glimmerschiefer fallende Aniskalk in einem großen Steinbruch abgebaut. Neben weißem Marmor trifft man allgemein bläulichgrau, rosa und hellbraune Varietäten, auch gebänderte und dolomitische Partien an.

Im Abschnitt Kranichberg, Rams, Goldberg werden die Aniskalke das dominierende Triasgestein, das fast ausschließlich die bereits in Schollen zerrissenen, im Glimmerschiefer steckenden Sedimentgesteinszüge repräsentiert. Im SE-Sockel des Gr. Otter kommt dieser Kalk einerseits N Brandstatt in der zutiefst liegenden Ottertaler Schollenzone zutage, andererseits schalten sich am SE-Hang einzelne Kalkzüge in den basalen Teilen des dunklen Anisdolomites zwischen 920 m und 1020 m in der tektonisch darüberlagernden Sonnwendstein-Otter-Mulde ein. Diese Kalke zeigen einen eigenen, durch Dolomit-Netzadern gekennzeichneten Typus, gehen allmählich in den überlagernden Dolomit und auch in die etliche Meter mächtigen zwischengeschalteten Dolomitpartien über und enthalten lokal reichlich Kleincrinoiden-Trochiten.

Der anisisch-ladinische Dolomit überlagert im allgemeinen den Aniskalk. Heller Dolomit geringerer Mächtigkeit stellt sich im Nordrandzug ein (Probst-Schuppe und südlichere Schuppen): Grasberg, Wartensteiner Raum, Raachberggipfel usw. Dunkler, geschichteter, oft feinstgebänderter oder auch linsig-flatschiger, z. T. brekziöser, wohl anisischer Dolomit baut in enormer Mächtigkeit, allerdings wohl tektonisch verdoppelt, die Masse des Gr. Otter auf, dominiert also ebenso wie weiter im Westen in der Südzone. Sonderausbildungen des Anisdolomites sind vererzte Züge wie der grobkristalline, graue, brekziöse, dunkelbraun anwitternde, durch Eisenerz schwere Dolomit 700 m NW Ottertal oder aber brekziöse, rauhwackige Typen wie E Wartenstein.

Schichtglieder der Keuperserie treten E des Grasbergsattels einzig nur mehr in der Region NE Schlagl auf. Der wohl norische Keuperanteil aus Serizitschiefern mit eingeschalteten Linsen und Zügen eines gelblich verwitternden, hellen, Schieferschmitzen enthaltenden Dolomites steht am Weg 700 m ENE Schlagl an. Er unterteuft den südlich davon mit S- bis SE-Fallen anschließenden 800 m langen, schieferigen, dunkelblaugrauen Kalkzug NE Schlagl, der nach der lithologischen Entwicklung, dem lokalen Reichtum an Crinoiden und Lumachelle eindeutiges Rhät repräsentiert — wohl das östlichste Vorkommen des Semmeringsystems. Schliffproben haben einen spärlichen Foraminiferengehalt erwiesen (R 133).

Ausgedehnter als bisher angenommen ist die Verbreitung des miozänen Blockschotters, der das Becken von Ottertal-Kirchberg zu beiden Seiten des Otterbaches in teils bedeutender Mächtigkeit erfüllt. Die Serie besteht aus lokalem Schuttmaterial, in dem Glimmerschiefer und gelegentlich Grobgnais herrscht. Das völlig unverfestigte Zwischenmittel ist lehmiges Material, das bei Vorherrschen sumpfige Abschnitte verursacht. Die Komponenten und Blöcke sind teils gut, teils schlecht gerundet. Bei schlechter Zurundung und den meist ungünstigen Aufschlußverhältnissen kann bei absoluter lokaler Dominanz einer Komponentenart eine Schwierigkeit in der Abgrenzung zum anstehenden Untergrundgestein gleicher Art auftreten. So dehnt sich das miozäne Blockschotterareal gegenüber dem bisher bekannten Verbreitungsgebiet über den Höhenzug Egg-Rams auf Kosten der Glimmerschiefer weiter nach Norden aus und erfüllt auch noch den Hauptteil des dreieckigen Raumes zwischen E Dobler, S Greuth, S Tachenberg-Südstrand, W Kranichberg und N der Triasschollenreihe, die die Kuppen zwischen Dobler und Rams formiert. Nur untergeordnet tauchen auch innerhalb dieses Dreiecks Glimmer-

schiefer und Quarzit des Untergrundes auf. Die besonders mächtige miozäne Verschüttung W Goldberg ist durch das akzentuierte Relief mit gegen S hinablaufenden Rücken und Mulden, das nirgends den Sockel anschneidet, erkennbar. Im Nordteil dieses Bekkens, 600 m NW Goldberg, besteht der Blockschotter ausschließlich aus Grobgnais und zeigt auf Riesenblöcken mit 2 m Durchmesser abschnittsweise ideale Zurundung.

Unter den Jungbildungen sei noch auf die wohl quartäre Brekzie hingewiesen, die in zahlreichen Resten zwischen 600 und 750 m Höhe auf der Nordabdachung des Semmeringsystems hier erhalten ist — so z. B. E und W unterhalb Schloß Wartenstein, E vom Grashof, besonders mächtig und durch zwei Steinbrüche erschlossen aber 700 m SW Ungerhof am Grasberg-Nordhang. Die polymikte Brekzie enthält Lokalschutt (Kalk, Dolomit, Rauhwaacke usw.) als Komponenten, die faust- bis kopfgroß werden, selten darüber. Sinter verkittet die Bestandteile.

Die tektonische Gliederung läßt sich mit dem bekannten Bild W dieses Abschnittes (vgl. Taf. 1 bei A. TOLLMANN, 1964, MGGW. 57, H. 1) wie folgt parallelisieren.

1. Im Norden folgt südlich des mittelostalpinen Alpen Verrucano-Streifens, der im Talgrund bei Weißenbach verdeckt und nur zeitweise bei Aufgrabungen sichtbar durchstreicht, steil einfallend die sich gegen Osten verbreitende phyllitische Glimmerschieferzone, die Fortsetzung des Kernes der Schottwienner Antiklinale, die dann an der Syhrnthal-Tachenberg-Kranichberg-Schräglinie weit gegen SE vorgeift.

2. Die im Süden folgende Probst-Schuppe reicht mit komplizierter weiterer interner Gliederung über die Grasberg-Nordseite und den mächtigen Aniskalkzug des Grasberg-Ostkammes über Schloß Wartenstein, die Kulisse NW Grabl zum Rachberg und nach Syhrnthal. Von hier leitet eine Aniskalk-Schollenreihe bis zu und über Schloß Kranichberg nach SE weiter. Auf der gesamten Erstreckung, im Norden als auch im Osten, fällt der Mitteltriaszug unter die davorliegenden, angrenzenden Glimmerschiefer ein, von lokalen Rückkippen (Grasberg-NW, Grubhof) abgesehen. Das Mesozoikum taucht ebenso unter das große Glimmerschieferareal E des Syhrnbachtales ab. Die Basis dieses Zuges bildet im W der phyllitische Glimmerschieferstreifen, der S des Grasberggipfels durchstreicht, weiter im E die ausgedehnte Alp. Verrucanozone SE Wartenstein und S des Raachberges.

3. Die Grasbergschuppe reicht als zweite, südlichere Kalkrippe des Grasbergstockes von W herein, im S wiederum vom Alpen Verrucano begleitet. 500 m NW Schlagl schwenkt sie nach NE um und keilt vorübergehend aus. Die Mitteltrias erscheint als Dolomitrippe im Verrucano-Areal 400 m S Schloß Wartenstein wieder und endet dann gegen E. Der unterlagernde Alpine Verrucano vereinigt sich dadurch mit jenem der nördlichen, höheren Einheit im Raum N von Raach.

4. Die Keupermulde des Göstritzer Raumes läßt sich gegen E bis 600 m NW der Schanzkapelle verfolgen. Dann ist sie ausgequetscht und erscheint im Osten nur mehr in der erwähnten Nor-Rhät-Serie NE Schlagl.

5. Die rauhwaackenreichen Mitteltriaszüge der Schanzkapelle lassen sich als morphologische Kulisse über den Nordrand von Schlagl bis in die Ortschaft Raach verfolgen, wo sie gegen Osten enden. Das die Basis dieses Zuges bildende Permoskyth, das letztlich die Fortsetzung des Stuhleck-Antiklinalkernes darstellt, erscheint in Spuren im Westen des untersuchten Abschnittes zuerst SW der Schanzkapelle in Form von Alpinem Verrucano, Porphyroid und Semmeringquarzit, wird mächtiger

im Südteil Schlags und läßt sich weiterhin bis über den Abschnitt S Raach verfolgen, wo es sich wiederum mit der großen Alpenen Verrucano-Masse der höheren Einheiten im Bereich Sonnleiten verbindet.

6. Die Sonnwendsteinmulde setzt ununterbrochen im Otterzug fort, der ebenfalls eine riesige Muldenfüllung bildet, von S her zusammengeklappt und am Gipfelkamm über der verdoppelten Mitteltriasdolomitmasse wiederum unteranisische Rauhacken (Gr. Otter) und Semmeringquarzit (Mitterkogel—Wiesenhöhe S des Kammes) führend. An der Basis wird dieser Zug im Westen durch den verzerrten Semmeringquarzit N vom Trattenbach begleitet. 1,3 km E von Raach endet dieser mächtige Triasdolomit auf der Südseite des Sonnleitengrabens 650 m W Kote 665 mit einem Rauhackensporn und es kommt hier die an der Basis vom Raachtal N Ottertäl an gegen NE ziehende Glimmerschiefer-Basalzone dieser Einheit entlang des Sonnleitengrabens gegen E in Kontakt mit der großen vereinigten Sonnleitener-Raacher Alpenen Verrucano-Masse der höheren Schuppen.

7. Zutiefst schließlich erscheint über der Wechselschiefer-Kuppel noch eine schmale, sehr unregelmäßige Schollenzone, deren Mitteltrias 800 m NW Ottertäl ganz im Semmeringquarzit steckt. Diese zerrissene Ottertäl Schollenzone ist zunächst von Brandstatt gegen NNE in Richtung Raachtäl durch Anisdolomit, Erzdolomit, Rauhacke, Aniskalk und lokal mächtigen Semmeringquarzit vertreten. Ihre NW-Grenze ist im Süden der Sandgrube W Brandstatt durch einen schön erschlossenen steilen Bruch mit Harnisch (Einfallen 120/85°) und Kluffletten markiert. Die Scholle endet im Norden nach 1,1 km aufgeschlossener Länge mitten im Semmeringquarzit. Die nächstfolgende Scholle, aus Aniskalk bestehend, liegt genau N Ottertäl und weist mit ihrem Streichen von 110° bei steiler Schichtstellung auf Querdrehung. Als Ostfortsetzung dieser Schollenzone kann man die aus dem miozänen Blockschottergebiet im Raum Dobler, Egg bis Rams herausragenden Züge aus Aniskalk und Semmeringquarzit betrachten.

Betreffs der tektonischen Konfiguration im SE-Teil des untersuchten Raumes ist noch hervorzuheben, daß im Gebiet S Rams trotz partieller Blockschotterverhüllung eine der großen Wechselkuppel im Norden vorgelagerte Längsaufkuppelungszone zu verspüren ist, da die Serien N Rams einheitlich mäßig steil gegen Norden fallen, östlich von Rams flach lagern und der große, durch eine neue Forststraße gut erschlossene anisische Kalkmarmorlappen im S von Rams durchwegs SSW bis SW einfällt und damit den Südteil des Gewölbes bildet.

Ferner ist ein wiederholtes Abknicken der W-E verlaufenden Züge auffällig. So schwenken mehrere Gesteinszüge mit stark gegen N vorspringender Zacke 500 m SW Wartenstein aus, kommt es zu einem weiteren Knick bei Grabl, tritt längs des Syhrntales nach einem Knick ein besonders auffälliges SE-Schwenken der Gesteinszüge in Erscheinung und sind auch im weiteren Raum von Ottertäl solche Knicke in der Streichrichtung vorhanden. Die bereits W des genannten Ortes SW-NE streichenden Züge schwenken N der Ortschaft direkt in N-S-Richtung ein. Besonders die im Glimmerschiefergebiet isoliert aufragende Muschelkalkkrippe mit 020° Streichen betont morphologisch auffällig diese Querrichtung. Ob die Ursache dieser Knicke in Quereingung, Verdrehung oder anderen abweichenden Bewegungen liegt, blieb noch unklar.