©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Bei den glazialen Ablagerungen wurde vorläufig nur zwischen den Altmoränen und interglazialen Schottern des Salzachtales und den in der Hauptsache der Schlußvereisung zuzuweisenden Lokalmoränen unterschieden. Die Gliederung der zahlreichen kartierten stadialen Moränenwälle — besonders schön z. B. in dem nur in den Klammkalk eingeschnittenen Nigglbachtal — wurde auf einen späteren Zeitpunkt verschoben, weil dazu ein größerer Raum überblickt werden muß.

Aufnahmsbericht von a. o. Prof. Dr. Alois Kieslinger über Blatt Hofgastein (5150).

Der erste Teil der Aufnahmszeit wurde zur Kartierung des Talschlusses von Kolm Saigurn verwendet, d. i. im O die Abhänge des Höhenzuges von der Riffelscharte bis Mitterasten, im S der ganze Nordabfall des Sonnblicks einschließlich des sogenannten Rauriser Goldberges, im W die Berggruppen des Grieswies—Schwarzkogels und des Ritterkopfes. Da hiefür eine photogrammetrische Karte 1 : 10.000 zur Verfügung stand, konnte große Genauigkeit erzielt werden. Der Raum NO von Kolm Saigurn wird von einem gewaltigen Bergrutsch beherrscht, der eine Fläche von 4·2 km^2 bedeckt. Er stammt von den östlichen Hängen des Rauriser (Hüttwinkel-) Tales und besteht vorwiegend aus Riffelschiefern, zum geringeren Teile aus Kalkglimmerschiefern. Die Masse besteht aus mehreren Strömen, zwischen deren Ausrißgebieten Riegel stehen geblieben sind. Die Mulde der Filzenalm und vor allem das Filzenkar scheinen weniger durch Abtrag als durch das Abfließen der Schiefermassen entstanden zu sein. An dem Riegel der Durchgangshöhe (Punkt 1941 und 2055) ist zu ersehen, daß diese Abgleitungen heute noch fortgehen (die Behauptung Hottingers, daß in diesem Teile der Tauern die Bergrutsche immer nur aus den W-Hängen ausbrechen, ist in dieser Allgemeinheit unzutreffend).

Ähnliche, sehr ausgedehnte Bergsturzmassen haben früher auch weiter im N lange Strecken des Hüttwinkeltales bedeckt. Sie sind inzwischen dem Abtrag zum Opfer gefallen, aber immerhin noch durch bedeutende Erosionsreste (scharf abgegrenzte Hügel von Blockmassen) hinreichend belegt, z. B. auf der ganzen Strecke vom Bodenhaus bis Wörth. Die so stark ausgesprochene Ungleichseitigkeit dieses Tales mit seinen steilen W- und flachen O-Hängen ist bedingt durch das W-Fallen der Schichten, bewirkt durch die Bergrutscherscheinungen.

Das Grundgebirge auf den östlichen Talhängen wird in der Hauptsache von dem Zentralgneiskörper des Ankogl—Hochalm-Kernes eingenommen. Er reicht in der Gegend des Bodenhauses bis zur Talsohle herunter, tritt jedoch am linken (westlichen) Hang nicht mehr auf, ja nicht einmal mehr in der tief eingeschnittenen Schlucht des Hüttwinkelbaches.

Dieses steile Absinken wird nicht ausschließlich durch das ganz flache W-Fallen des Granites bewirkt, sondern wesentlich durch das staffelförmige Absinken an N—S streichenden und steil W fallenden Verwerfern.

Über diesen Zentralgneis folgt im nordöstlichen Teil des Aufnahmsgebietes mit scharfer Diskordanz gleich die obere Schieferhülle, bestehend aus Marmoren, Kalkglimmerschiefern, schwarzen Schiefern, Quarziten usw. der „Kalkglimmerschiefer-Gruppe". Besonders gute Aufschlüsse der Diskordanz finden sich am Wildeckriegel, d. i. an der nördlich des Beckens der Seealm von Punkt 2367 (Südende der Nachtkarwand) gegen W herabziehenden Rippe. Diese Gesteine der Schieferhülle sind hier — wie an den Marmorbändern leicht abgelesen werden kann — in mehrere Falten zusammengelegt, deren Achsen ungefähr N—S streichen.

Etwas weiter im S sind zwischen Zentralgneis und Kalkglimmerschiefern (im weiteren Sinne) auch tiefere Teile der Schieferhülle erhalten. Es sind dies: 1. braune Glimmerschiefer, 2. darüber helle, granatführende Glanzschiefer (diese bauen u. a. die Wandstufen unmittelbar hinter Kolm Saigurn auf. Gerade dort gehen die Schiefer durch Abnahme des Glimmergehaltes in manchen Bänken in ein wesentlich massigeres Gestein über. Diese Lagen hat Winkler als Paragneise bezeichnet); 3. Riffelschiefer, die dann die Unterlage der Kalkglimmerschiefer bilden. Alle diese Gruppen sind keineswegs scharf abzutrennen und gehen durch Wechsellagerung ineinander über.

Mit Rücksicht auf die große praktische Bedeutung für die geplante Fortführung des Imhof-Unterbaues (der am Lenzanger in das Hüttwinkeltal ausmünden soll) wurde durch besonders engmaschige Begehung angestrebt, die größtenteils durch Bergschlipfmassen und Moränen verdeckte Grenze Zentralgneis/Schieferhülle möglichst genau zu erfassen, was auch weitgehend gelungen ist (Abweichungen von den älteren Karten).

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Wichtig für diese Frage war besonders die Stellung jenes Zentralgneises, der östlich von der Durchgangalm gerade noch einige Meter aus dem Talboden auftragt. Abweichend von der kürzlich erfolgten Darstellung durch Hießleitner (Berg- u. Hüttenm. Jb. 85, 1937, S. 55), der dort die hochinteressanten Injektionserscheinungen beschrieben hat, bin ich zu der Auffassung gekommen, daß dieser Zentralgneis nicht mehr der zusammenhängenden Masse des Ankogl—Hochalm-Kernes angehört, sondern einem 100—150 *m* hangend von diesem in die Hüllschiefer eingeschalteten Bande. Auch in dieser Gegend ist eine lebhafte Zerklüftung durch W fallende Klüfte erfolgt, die z. T. sehr auffallende „Fäulen" bilden.

Einen besonders verwickelten Faltenbau, überdies durch Verwerfungen zerstückelt, weist die unbenannte westlich vom Silberpfennig aufragende Höhe mit den Punkten 2498 und 2524 auf. Es handelt sich in der Hauptsache um ein inniges Gemenge von Kalkglimmerschiefern, grauen Marmoren, gelben Dolomiten mit Rauhwacken, Quarziten usw.

Zwischen dieser Höhe und dem langgestreckten Höhenzug des Silberpfennig liegt die tief eingeschnittene Kerbe der Baukarlscharte (Punkt 2475). Dieser tiefe Einschnitt wird durch das Durchstreichen jener zwei Erzgänge hervorgerufen, die aus dem W-Rande der Erzwiese über die genannte Scharte zum oberen Bockhartsee herunterziehen. Hießleitner hat unlängst beschrieben, daß diese beiden Erzgänge gleichzeitig Verwerfer darstellen. Durch die Verstellung des Marmorbandes, das durch die Südwand des Silberpfennig in rund 2450 *m* Höhe hindurchzieht, konnte festgestellt werden, daß der westliche Gang nur eine geringe Sprunghöhe aufweist, daß jedoch am östlichen („Hauptgang" bei Hießleitner) das östliche Trum, d. i. der Silberpfennig, um etwa 50 *m* abgesunken ist. Unter dem lichtgrauen Marmorband des Silberpfennig liegt übrigens stellenweise noch ein dunkelgrauer, weiß geaderter Marmor.

Im Gebiete südlich von Kolm Saigurn, d. i. im ganzen Nordabfall des Sonnblickmassivs, konnten meine Aufnahmen die erst vor wenigen Jahren durch A. Winkler-Hermaden erfolgten bestätigen und nur in Einzelheiten verfeinern. Die sogenannten „Neuner", die im Schrifttum über den Rauriser Goldberg eine so große Rolle spielen, sind mehr oder minder diaphthoritische Amphibolite und verwandte Gesteine (auch Epidosite). Eine Entscheidung, wieweit diese Grüngesteine basische Differenziate des Zentralgneises oder aber allenfalls viel ältere Bestandteile der Schieferhülle oder drittens endlich, wie viele von ihnen eingeschlichtete Ganggesteine vom Typus Zirmsee sind, kann — wenn überhaupt — nur durch genauere petrographische Untersuchung erbracht werden. Aus gewissen Beobachtungen schließe ich, daß alle drei Fälle nebeneinander zutreffen. Von einigen dieser Grüngesteine kann schon jetzt gesagt werden, daß sie mit den im Vorjahr beschriebenen (Jb. GBA. **86**, 1936, S. 253—264) Ganggesteinen vom Zirmsee ident sind. Die „Neuner" bilden durch ihre verhältnismäßig leichte Ausräumbarkeit meist ± auffällige Rinnen. So z. B. entspricht der „Mörchenneuner" der „Wintergasse".

Die aplitischen Spaltungsgesteine des Zentralgneises weisen z. T. erstaunlich hohen Granatgehalt auf, der auf Einschmelzung von Sedimentstoffen hindeutet. Besonderes Augenmerk wurde der jugendlichen Bruchtektonik zugewendet, die gerade im Sonnblickgebiet besonders auffällig in Erscheinung tritt. Neben den — auch am eigentlichen Sonnblick sehr zahlreichen — Erzgängen (NNO—SSW streichend und mit einer Ausnahme steil O fallend) sind es vor allem noch jüngere Klüfte von gleichem Streichen, aber westlichem Einfallen. Ein Teil dieser Klüfte ist zu Verwerfungen von allerdings meist bescheidener Sprunghöhe ausgearbeitet (eine solche mit Verstellung von 20—30 *m* in der Sonnblicknordwand östlich vom Keestrachter). Eine bedeutende „Fäule" stellt auch die von der Pilatusscharte gegen N herabführende Rinne dar. Die Gipfelpyramide des Sonnblicks ist durch derartige Störungen von ihrer Umgebung abgesetzt. Eine teilweise Beschreibung dieser Verhältnisse ist inzwischen im Berichte über den Bergmannstag Leoben, 1937, S. 186—191, veröffentlicht worden. Eine sehr ausführliche Darstellung der Bruchtektonik in den ganzen östlichen Tauern ist in Vorbereitung.

Zum Verhältnis von Zentralgneis zur Schieferhülle sei nur kurz erwähnt, daß sie heute meist nur mehr in tektonischem Verbande miteinander stehen, was ja schon im großen, im Kartenbilde, dadurch zum Ausdruck kommt, daß der Zentralgneis mit den verschiedensten Gliedern der Schieferhülle in Berührung tritt. An den Grenzflächen sind stets beide Gesteine entsprechend mechanisch mitgenommen. Im kleinen sind nun allerdings Stellen eines ursprünglichen Intrusionsverbandes nicht allzu selten. Es finden sich einerseits magmatische Durchtränkungen der Hüllgesteine, anderseits im Granit- bzw. Zentralgneis ± deutliche Reste von aufgelösten Schiefergesteinen, die von

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

einzelnen Mineralen (Granat- und Biotitanreicherungen) bis zu ganzen größeren Schollen gehen (schöne Beispiele im Nordabfall des Sonnblicks). Bei vielen dunklen Einschlußschollen (z. B. am Stuhlberg bei Böckstein), die sich im wesentlichen durch Biotitanreicherung vom übrigen Zentralgneis abheben, wird freilich erst die genauere petrographische Untersuchung klarstellen müssen, ob und wieweit es sich um Sedimenteinschlüsse oder aber um basische Spaltungsgesteine handelt.

Sehr wesentliche Abweichungen von den älteren Aufnahmen ergaben sich im W von Kolm Saigurn im Gebiete des Ritterkopfs. Infolge des ununterbrochen schlechten Wetters konnte leider dieses Stück nicht abgeschlossen werden. Der steile Klotz des Ritterkopfes besteht in einer sich bis zum Gipfel (Punkt 3006) immer steiler stellenden Wechsellagerung von Kalkglimmerschiefern und Grünschiefern. Zwischen beiden Gesteinen besteht eine lebhafte spitzwinkelige Verfaltung.

Die Dicke der einzelnen Gesteinsbänke sinkt oft unter einen Meter herab, so daß eine naturgetreue Darstellung nicht einmal mehr in 1 : 10.000 möglich war. Beim Anstieg über die Ostkante des Ritterkopfes kann gut beobachtet werden, wie sich diese Schuppen allmählich aus dem O—W-Streichen immer stärker herausdrehen, bis sie am Gipfel schon N 30 W liegen. Die gewaltige Mächtigkeit dieser Schichtfolge ist zweifellos durch tektonische Anschoppung entstanden. An einigen Stellen, z. B. in 2255 *m*, sind dünne Lagen von grauen feinkörnigen Marmoren mit gelben Dolomitknollen eingeschaltet. Ähnliche Gesteine wurden im westlich anschließenden Glocknergebiet als Lias angesprochen.

In den Kalkglimmerschiefern finden sich (besonders stark westlich ober der Ritterkaralm) vielfach die für diese Gesteine bezeichnenden Rutschungen unter annähernder Wahrung des Schichtverbandes. In den tieferen Teilen sind sie dann zu echten und bedeutenden Bergstürzen ausgeartet (eine 400 *m* hohe derartige Halde ist die Grieswiesalm). Diese Gleitmassen sind teils heute noch in Bewegung, teils (nordwestlich der Grieswiesalm) durch Kalktuffe schon wieder zu sehr festen Gehängebreccien verkittet (dieselben, die im Vorjahre in Apriach festgestellt werden konnten).

Ein weiterer Teil der Aufnahmszeit wurde für die Kartierung des Raumes rund um die Duisburger Hütte verwendet, bis der hohe Neuschnee weitere Arbeit verhinderte. Dieses Gebiet ist bereits vor langer Zeit durch M. Stark in durchaus zutreffender Weise beschrieben worden. Von der Hauptwasserscheide lassen sich bis weit gegen SO mehrere tiefgreifende, ± saiger stehende Einschaltungen von Amphibolit im Zentralgneis feststellen. Sie sind eine Fortsetzung jener Einschaltungen von Amphiboliten und Glimmerschiefern, die am Sonnblick-Nordabfalle zwischen der Hauptmasse des Sonnblickkernes und den beiden als Neubaugneis und Knappenhausgneis bezeichneten Zentralgneisbändern bilden. Da nun diese beiden Gneisbänder gegen SO zu mächtigen Granitmassiven anschwellen (Feldseekopf usw.), kann die von Winkler versuchte Deutung als bloße Schubspäne im Dach des Sonnblickgranites kaum aufrechterhalten werden. Die schon von Stark von etwas weiter östlichen Stellen beschriebene starke Verfaltung an der Grenze des nördlichsten Sonnblickgneisbandes gegen die Schieferhülle der Malnitzer Mulde konnte besonders in dem Kamme Schareck—Strabeleben mit sehr verwickelten Faltenbildern bestätigt werden. In der Schieferhülle stecken mehrfach Quetschlinsen von diaphthoritischem Zentralgneis.

Hundert Meter östlich von der Duisburger Hütte konnte ein saiger stehender, diskordant den Zentralgneis durchbrechender Gang eines Ganggesteins vom Typus Zirmsee festgestellt werden.

Mit Rücksicht auf den andauernden Schneefall, der in diesen Höhen ein weiteres Arbeiten unmöglich machte, wurde der Rest der zur Verfügung stehenden Zeit auf weitere Kartierung der tiefer liegenden Gebiete zwischen Böckstein und Hofgastein verwendet. Von den vielen Abweichungen von älteren Aufnahmen sei u. a. hervorgehoben, daß die Kalkglimmerschiefer mit Marmorbändern des Stubnerkogels (westlich Badgastein) keine allseits isolierte Scholle darstellen, sondern gegen N ins Angertal herab mit den typischen „Angertalmarmoren" (Kalkglimmerschiefern) an der Mündung des Angertales in ununterbrochener Verbindung stehen, wenn auch teilweise durch Moränen bedeckt. Vom Gamskarkogel konnte infolge des tief herabreichenden Schnees nur der Fuß kartiert werden, mit der (tektonischen) Grenze Zentralgneis/Schieferhülle. Auch im Gasteiner Tal sind ein Teil der Halden nicht gewöhnliche Schutthalden, sondern doch schon als Bergrutsch anzusprechen. Ich erwähne von der Halde von Laderding (nördlich von Hofgastein) einen Grünschieferblock von 252 m^3!

Die Gesteine der nördlicheren Schieferhülle boten nichts grundsätzlich Neues. Erwähnt sei höchstens eine nicht unbedeutende Verbreitung des Serpentins, der für diese

©Geol. Bundesanstalt, Wien; download unter www.geologie.ac.at

Tauerntäler seinerzeit einen wichtigen Baustein dargestellt hat (Vorkommen z. B. im hinter dem Paterkopf [Punkt 2551], im Krumltal, in der Umgebung von Wörth und an beiden Talflanken von Hofgastein); Hottinger war (S. 330) der irrigen Meinung, daß die Serpentine auf die Glocknerdepression beschränkt seien. Abgesehen von den größeren Vorkommen, sind vielfach in den Kalkglimmerschiefern vereinzelte kleine Linsen von meist stark ausgewalztem (Breunnerit-) Serpentin zu finden, gelegentlich in Talkschiefer umgewandelt (z. B. Ritterkopf-Ostgrat in 2120 *m*). Auch finden sich öfter auf Schutthalden unter Kalkglimmerschieferwänden Serpentinblöcke, deren Anstehendes nicht festgestellt werden konnte (z. B. ober der Grieswiesalm).

Eine Reihe von ununterbrochenen Regentagen wurde zur Untersuchung des Quellengebietes von Gastein verwendet. Besonders bemerkenswert ist der Umstand, daß am Osthang dieses Kurortes die Oberfläche des Zentralgneises unter der Moränenbedeckung (Kirchen- und Hirschblaike) ein gänzlich unregelmäßiges und unberechenbares Relief aufweist, das nur durch die Erfahrungen bei der Fundierung einzelner Häuser und bei Fassung der Quellen teilweise erfaßt werden kann. Im Gegensatz zu weit verbreiteten Anschauungen konnte eine auch nur einigermaßen lineare Anordnung der Quellenaustritte an meridionalen Spalten nicht bestätigt werden, weder im kleinen, noch in regionaler Betrachtung auch der entfernteren Warmwasseraustritte.

Von den Eiszeitablagerungen boten die Moränen nichts Neues. Erwähnt sei der 600 *m* lange Hügel im Gasteiner Tal, 1 *km* südlich der Einmündung des Angertales („Schweizer Hütte" der alten Karte 1 : 25.000 jetzt „Bertahof"). Es handelt sich um einen ungemein feinkörnigen „Sand", von einzelnen größeren Kieslagen und Schotterbändern durchsetzt. Eine Schlämmanalyse ergab 96% Mu (d. i. Körner von 0·05 bis 0·2 *mm*), bei fast fehlenden feinen „tonigen" Bestandteilen. Es dürfte sich um umgeschwemmte, „gewaschene" Grundmoräne handeln; es ist derselbe Schlamm, der z. B. den heute schon größtenteils verlandeten Weißsee im Vorfelde des Wurtenkeeses erfüllt.

Die im ganzen Gebiet der Godberggruppe festgestellte jugendliche Bruchtektonik konnte auch im Gasteiner Tal immer wieder in bezeichnenden Aufschlüssen bestätigt werden. U. a. kann eine N—S-Kluft, die durch einen beginnenden Felsrutsch etwas zum Klaffen gebracht wurde, am Abhange des Stuhlberges in 1400 *m* Seehöhe über 2 *km* weit von Böckstein bis Gastein verfolgt werden.

Die Beobachtungen weiter im N haben ergeben, daß besonders die Westklüfte und Verwerfungen (das „Fäulensystem") keineswegs rund um die Kuppel des Sonnblick—Hochalmgranites gehen, wie ursprünglich vermutet werden konnte, vielmehr bis in die Klammkalke hinaus die gleiche Lagerung haben. Die weite Verbreitung über die ganze Goldberg- und Glocknergruppe beweist, daß es sich hier nicht um die allgegenwärtigen kleinen Verwerfungen handelt, sondern um eine Erscheinung von regionaler Größenordnung. Diese Bruchtektonik ist den alpidischen Phasen nachgefolgt und dürfte im wesentlichen auf eine sehr bedeutende Zerrung in der W—O-Richtung zurückgehen.

In allen Teilen der Goldberggruppe konnte die Erfahrung meiner vorjährigen Kartierung bestätigt werden, daß sowohl der Zentralgneis als auch die Gesteine der Schieferhülle einen stellenweise sehr kräftigen Rückschritt der Metamorphose erlitten haben. Die vielfach eingewurzelte Meinung, daß in den Hohen Tauern als einem Gebiete „aufsteigender Metamorphose" diaphthoritische Erscheinungen ausgeschlossen seien, ist unrichtig.

Ebenso konnte die schon im Vorjahre gewonnene Erkenntnis bestätigt werden, daß gewisse feinkörnige Dolomite keineswegs wenig oder gar nicht metamorph sind, sondern im Gegenteil durch Zerreibung aus hochkristallinen Dolomitmarmoren hervorgegangen sind (schöne Belege in allen Übergangsstufen in den Dolomiten der Baumbachspitze im Kamm Schareck—Strabeleben). Mit dieser Feststellung der tatsächlichen Beschaffenheit der Metamorphose ist natürlich weder ablehnend noch zustimmend zu der Altersdeutung Stellung genommen.

Über zahlreiche Beobachtungen allgemeiner Art wird an anderer Stelle berichtet. So besonders über die hochwichtige Auffindung echter Krustenbildung an verschiedenen Gesteinen der Kalkglimmerschiefergruppe und andere auffällige Verwitterungserscheinungen.

Durch tatkräftige Unterstützung von seiten des Österreichischen Sonnblickvereines, des Forschungsinstitutes Badgastein und der beiden Alpenvereinssektionen Halle und Duisburg war es möglich, wesentlich länger in diesem Gebiete zu arbeiten, wofür auch an dieser Stelle gebührend gedankt sei.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt

Jahr/Year: 1938

Band/Volume: 1938

Autor(en)/Author(s): Kieslinger Alois

Artikel/Article: Aufnahmsbericht von a.o. Prof. Dr. Alois Kieslinger über Blatt Hofgastein (5150) 57-60