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

gebunden. Ganz besonders auffallend und auch wichtig ist die überall zu beobachtende Neubildung von Biotit. Dieses Mineral tritt entweder in großen Blättchen auf den Schieferungsflächen auf, es liegt aber auch häufig quer oder erfüllt als richtungsloses Haufwerk kleine Klüfte. Die Anreicherung kann so weit gehen, daß es zur Bildung von „Biotitschiefern" kommt, die z. B. das Muttergestein des Smaragdes im Habachtal bilden. Besonders in basischen Gesteinen, Grünschiefern u. dgl. lassen sich diese Vorgänge gut verfolgen. Man wird hier in der Erklärung wohl nicht fehlgehen, wenn man an eine starke Alkalizufuhr von seiten des Zentralgneises denkt.

Besonderes Interesse verdient diese Biotitneubildung deswegen, weil sie in Gesteinen auftritt, die in ihrem Grad der Metamorphose sehr an Gesteine der Grauwackenzone erinnern. Wenn ich auch ein endgültiges Urteil erst nach Abschluß der petrographischen Bearbeituug dieses Gebietes fällen kann, so würde dies doch darauf hindeuten, daß diese Gesteine der Schieferhülle zur Zeit der Beeinflussung durch den Zentralgneis bereits den Habitus von Grauwackengesteinen gehabt hätten.

Es mag auffallen, daß trotz der Kontakterscheinungen immer noch von Zentralgneis und nicht von Zentralgranit gesprochen wird. Dies geschieht deshalb, weil der hier anstehende Zentralgneis sich sowohl makro- wie mikroskopisch so verhält, wie wir es bis jetzt nur an kristallinen Schiefern zu sehen gewohnt sind. Das ganze System wurde zweifellos einer starken mechanischen Deformation unterworfen, die aber hier nicht zur Ausbildung von Überfaltungsdecken geführt hat, sondern wohl nur im wesentlichen als eine starke seitliche Zusammenpressung und Verschieferung unter Bevorzugung einzelner Quetschzonen aufzufassen sein wird. Doch wird über alle diese Fragen erst nach Abschluß der Untersuchung ein sicheres Urteil möglich sein.

Aufnahmsbericht von Dr. Fritz Czermak über den kristallinen Anteil des Blattes Köflach—Voitsberg (5154).

Die Aufnahme des Vorjahres, im nordöstlichen Abschnitte des Kartenblattes, wurde auf Sektion NO und NW bis zum Anschluß an die älteren Aufnahmen im westlichen Teil der Karte fortgesetzt und die Aufnahme in der Nordhälfte des Blattes in der Hauptsache zum Abschluß gebracht. Auch in der letzten Aufnahmsperiode erfuhren die Arbeiten eine weitgehende Förderung und Unterstützung, einerseits durch das Entgegenkommen des Prinz Alfred Liechtensteinschen Forstamtes in Schloß Waldstein, welches längere Zeit hindurch eine der Jagdhütten zur freien Verfügung stellte, anderseits durch den Österreichischen Touristenklub, Zweig Graz, welcher beteutende Erleichterungen für den Aufenthalt im Gleinalm-Schutzhaus durch Ermäßigung der Hüttengebühren bewilligte. Beiden Stellen sei hiefür auch hier noch bestens gedankt. Hingegen wurden die Aufnahmen durch die ungewöhnlich ungünstigen Witterungsverhältnisse des abgelaufenen Sommers stark behindert, so daß nur ein Teil der verfügbaren Zeit für Aufnahmsbegehungen verwendet werden konnte.

Das kartierte Gebiet bildet einen wesentlichen Teil der älteren Übersichtsaufnahme von F. Angel vom Jahre 1923, deren Ergebnisse in

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

großen Zügen bestätigt wurden. Die neuerliche, eingehende Aufnahme brachte naturgemäß mehrfach neue Ergebnisse in Einzelheiten der Gliederung und Tektonik, z. T. konnten auch neue Gesteinsvorkommen festgestellt werden. Neue Ergebnisse wurden besonders im nordwestlichen Randgebiet des Blattes, hinsichtlich des Aufbaues der nördlichen Randzone des Gleinalmkernes gewonnen. Wie schon aus früheren Feststellungen im Gebiete westlich der Linie Glein—Oberer Gleingraben zu erwarten stand, wird die Schichtenfolge des Gleinalmkernes im Raume nordwestlich Hoher Sinn—Wildeggkogel von der gegen NO fortsetzenden Ammering-Schichtengruppe überlagert, letztere vorwiegend aus Paragneisen bestehend (flaserig-schuppige Meroxen- und Meroxengranatgneise), örtlich als Mischgneise und Injektionsbändergneise entwickelt, mit Linsen und Blättern von Orthogneisen. Einschaltungen von Amphiboliten und Hornblendegneisen treten dagegen stark zurück und sind nur gelegentlich in geringmächtiger Entwicklung zu beobachten.

Die Liegendgrenze dieser Zone gegen den Gleinalmkern wird durch eine Gesteinsfolge von sehr charakteristischer Zusammensetzung gekennzeichnet, welche bereits aus den westlicheren Profilen im Raume Matzhoferbühel—Rachauer Hintertal mehrfach bekannt ist. Mit isoklinaler, mittelsteil NW fallender Lagerung treten zunächst im Hangend flaserige, biotitführende Hornblendegneise auf, darunter folgen — örtlich in mehrfachem Wechsel — sehr grobkörnige, granatreiche Gneisquarzite und Hornblendegneisquarzite, die im äußeren Habitus z. T. an grobe Granatglimmerschiefer erinnern. Örtlich erscheinen auch kleinere Linsen von stark durchbewegten, grobkörnigen Augengneisen als gelegentliche Begleiter, sie vervollständigen die Analogie im Gesamtbild dieses Zuges mit dessen westlicher Fortsetzung im Gebiet des Matzhoferbühels. Die Lagerungsverhältnisse deuten auf einen Bewegungshorizont mit lebhafterem Schuppenbau. Der Verlauf dieses Zuges folgt annähernd der Oberkante der steilen Nordhänge des Weißenbachgrabens, etwas südlich der Linie Hoher Sinn—Freißler—Wildeggkogel. Im mittleren Teil des Weißenbachgrabens konnte als tektonische Einschaltung im Gneisquarzit noch eine vereinzelte Linse von Marmor festgestellt werden. Die Basis der nördlichen Grabenhänge sowie des Talschlusses gegen Lenzmaierkogel bilden bereits Gesteine der Gleinalmkernserie, welche mit wechselvollem Verband von granitischen bis granodioritischen Orthogneisen und Amphiboliten die mächtige Masse des Weißenbachkogel, Lenzmaier- und Speikkogels sowie der Stäring- und Lammalpe im O aufbaut. In einem der randlichen Amphibolitzüge, nahe der Sohle des Weißenbachgrabens, konnte ein neues Serpentinvorkommen festgestellt werden, es ist dies das erste in der Kernserie selbst bekanntgewordene Vorkommen. Serpentin und Begleiter zeigen die normalen, für die Serpentine der Speikschichtengruppe typischen Merkmale.

Die Bauverhältnisse im nördlichen Teile der Kernzone sind in mehrfachen schönen Aufschlüssen in den felsigen Steilabbrüchen und steilen Schuttrinnen im Nordosthang des Lenzmaierkogels, den Nordhängen des Speikkogels sowie im Westabfall der Stäringalpe zu beobachten. Die teils aus Orthogneisen mit geringmächtigen, aufgeblätterten Amphibolitbändern, teils aus mächtigeren, aplitisch gebänderten Amphibolitzonen mit

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

schwächeren, wechselnden Lagen von Orthogneis bestehende Schichtenfolge zeigt durchwegs einen Aufbau aus meist isoklinalen, großen Faltenstockwerken, mit überwiegend flach geneigten, zonenweise und auf beträchtliche Erstreckung nahezu schwebend gelagerten Faltenschenkeln. Prächtig injizierte Amphibolite sind u. a. in schönen Aufschlüssen im nordöstlichen Steilabfall des Lenzmaierkogels zu beobachten, häufig begleitet von granulitähnlichen, durch ungewöhnlich reichliches Auftreten von kleinen Granaten licht-fleischrot gefärbten Aplitlagen, in welchen z. T. auch garbenartig verteilte Hornblende stärker hervortritt.

Hier konnte ganz überraschenderweise noch ein kleines Vorkommen von Marmor festgestellt werden: in einer kleinen, von Orthogneis umschlossenen Linse von biotitreichem Paragneis fand sich eine mehrere Dezimeter lange, scharf S-förmig gefaltete Strate von gelblichem Marmor mit wenig eingestreutem Biotit. Kontakterscheinungen in engerem Sinne konnten makroskopisch nicht festgestellt werden. Wenn es sich auch an sich nur um einen geringfügigen Fund handelt, so ist doch das Vorkommen eines Karbonatgesteines inmitten der Kernserie sehr bemerkenswert. Für die Auffassung der Gesamttektonik erscheint die Tatsache von Bedeutung, daß Marmorvorkommen in sämtlichen tektonischen Horizonten des Gleinalmkristallins (einzig die Ammeringschichtengruppe ausgenommen) nachweisbar sind, wenn auch örtlich nur in verzettelten, stark reduzierten Resten von geringer Mächtigkeit.

Die vielfach schroffen, felsigen Steilabbrüche an der Nordseite des Höhenkammes, besonders gegen den Talschluß des Kapellengrabens, stehen in auffälligem morphologischen Gegensatz zu den flacher abdachenden, gerundeten Hängen der Südseite. Örtlich ist eine Abhängigkeit der Steilabbrüche von Zerrütungszonen in Verbindung mit steilen Kluftsystemen unverkennbar. Im Bereiche der flachen Gipfelverebnung ist das Anstehende vielfach von größeren Halden von grobem Block- und Plattenschutt überlagert, welcher z. T. noch den Blockzerfall „in situ" erkennen läßt. An den steiler geneigten Seitenhängen zeigen sie häufig die Form typischer „Blocksicheln".

In den Profilen südlich des Raumes Speikkogel—Stäringalpe—Lammalpe erscheinen besonders zwei Arten von Begleitgesteinen der Kernzone beachtenswert: einerseits lassen sich in der ganzen südlichen Randzone noch Einschaltungen von Paragneisen, vom Typus der Grössinggneise — ähnlich wie auf dem benachbarten Blatt Bruck—Leoben — verfolgen, die zwar an keinen bestimmten Horizont gebunden sind, sich jedoch immer wieder mit einer gewissen Regelmäßigkeit wiederholen. Anderseits bildet das zonenweise reichliche Auftreten von Epidot nicht nur in Amphiboliten und z. T. auch Hornblendegneisen, sondern auch in Orthogneisen eine auffällige Erscheinung. Die Aufschlüsse in den zahlreichen, vom Übelbachgraben gegen den Hochkamm ziehenden Gräben zeigen, in mehrfacher Wiederholung, an zahlreichen Punkten das Auftreten solcher epidotreicher Lagen, am häufigsten als Begleiter der Amphibolite, in welchen der Epidot gelegentlich in Lagen bis zu mehreren Dezimeter Stärke als überwiegender Gemengteil auftreten kann (z. B. Block am Fußsteig zwischen Lamm- und Stäringalm). Zonenweise erscheinen auch Orthogneislagen von mehrfach wiederholten, parallelen, enggescharten

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

Bändern von Epidot, in der Stärke von einigen Millimeter bis zu mehreren Zentimeter wechselnd, begleitet, so daß es förmlich zur Bildung von Epidot-Bändergneisen kommt. Auch im höchsten Teil des Kammes, östlich des Speikgipfels, konnten solche Epidotgesteine beobachtet werden. Sehr beachtenswert erscheint die ausgedehnte Verbreitung dieser Gesteine im Streichen, sowie ihre häufige Wiederholung in der Richtung quer hiezu.

Unter den auftretenden Orthogesteinen können helle, fein- bis mittelkörnige, glimmerarme Gneise vom Habitus der „Stengelgneise" in gewissem Grade als vorherrschender Normaltypus bezeichnet werden. Auch die Profile der Südseite des Speikzuges lassen einen Aufbau aus z. T. noch sehr flach gelagerten Faltenstockwerken erkennen.

Eine bemerkenswerte Erscheinung bildet im südlichen Steilabfall der Stäringalpe der weit sichtbare Abbruch der sogenannten „Schwalbensteinwand", eine in großen, steil südost-geneigten Plattenschüssen abbrechende Amphibolitzone, von welcher ein breiter, nischenförmiger Felsabriß bergsturzartig erfolgt zu sein scheint. Die in der Sturzbahn liegenden, weit gegen die Grabensohle herabziehenden Schuttmassen scheinen noch in jüngster Zeit eine murenartige Schuttförderung verursacht zu haben, wie die vor einigen Jahrzehnten erfolgte Vermurung eines, am Ausgange des Schwalbensteingrabens gelegenen Gehöftes vermuten läßt. Die nördlichen Hänge des oberen Übelbachgrabens, zwischen Gleinalmschutzhaus und Neuhof, gehören in den unteren Teilen bereits der mächtigen Randzone der Augengneise an, in welchen sich schon das steile SO-Fallen der tieferen Speikschichtengruppe einstellt. Östlich des Gleinalmsattels konnten mehrfach noch schmälere Einschaltungen von Amphibolitzügen in der Augengneiszone festgestellt werden. Örtlich wurde eine ungewöhnlich harte, feinstengelige Varietät von Hornblendeschiefer in Verbindung mit flaserigem Gabbroamphibolit beobachtet, letzterer von analogem Typus wie ein im Gebiet der Lammalpe beobachtetes Gestein. Vom Gleinalmschutzhaus ostwärts bis gegen Wüstnagel liegen auch die südlichen Grabenhänge im Bereiche der Augengneiszone, zwischen Wüstnagel und Hoyer setzt dieselbe in ganzer Breite auf die nördliche Talseite über.

Die mächtige Amphibolitzone der Roßbachalpe streicht in östlicher Richtung über den Rücken des Ochsenkogels und dessen nördliche Seitenkämme in der Linie Neuwaldrücken—Fürstbauer gegen den Übelbachgraben fort, sie zeigt in diesem Raum eine fingerförmige Verzahnung mit einem liegenderen Zug von Glimmerschiefern (hellen Granatglimmerschiefern z. T.), welche in einzelnen Profilen noch von kleinen, vereinzelten Marmorbändern begleitet werden. Auch der schmale, aus der Zone Kleintal—Neuhof—Bärendumpfgraben bekannte Hangendzug von Augengneis läßt sich in westlicher Fortsetzung weiter verfolgen. Nebst den im Raume Ochsenkogel—Fürstbauer bereits bekannten und von Angel beschriebenen Serpentinvorkommen, konnten noch mehrere kleine Vorkommen neu festgestellt werden sowie ein neues, sehr beträchtliches Vorkommen im liegenden Teil dieser Zone, im Gebiete des Schwarzbachgrabens. Dasselbe steht am westlichen Grabenhang in einem größeren Felsaufschluß mit bedeutender Mächtigkeit an, in streichender Fortsetzung gegen O ist dasselbe auf eine Erstreckung von mehreren 100 *m*

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

durch die dichte, breit ausgedehnte Blocküberstreuung des Hanges, z. T. in Riesenblöcken von mehreren Kubikmetern Inhalt, zu verfolgen. Die ganz ungewöhnliche Ausdehnung der Blocküberstreuung, ausschließlich mit Serpentinmaterial, läßt nicht nur auf eines der mächtigsten, sondern auch im Streichen ausgedehntesten Serpentinvorkommen des ganzen Gebietes schließen, welche Vorkommen besonders in dem fraglichen Raum eine auffällige Dichte des Auftretens erkennen lassen. Das vorherrschende Gesteinsmaterial ist tremolitführender Antigoritserpentin, in Begleitung von meist stark umgesetzten Tremolit- und Talkkarbonatschiefern und entspricht dem normalen Typus der Gleinalmserpentine.

Hinsichtlich des hochgradig komplizierten, wechselvollen Aufbaues der hangenden Hüllschieferserie, welche von Angel ausführlich behandelt wurde, ist nichts wesentlich Neues anzuführen. Die dem oberen Teil der Schichtenfolge angehörenden Marmorzüge im Raume Gallmannseck—Oberer Kainachgraben lassen im allgemeinen eine Abnahme der Mächtigkeit gegen NO erkennen, östlich dieses Raumes sind zur Zeit keine technisch wichtigeren Vorkommen aufgeschlossen. Dagegen zeigt die Schichtenfolge gegen NO zunehmende Verzettelung der Marmorzüge mit steigender Komplikation des Aufbaues.

Als bemerkenswert sei noch die örtliche Mineralführung des Marmors im Gipfelgebiete des Walzkogels (⊙ 1455) erwähnt. An vereinzelten Stellen zeigt sich hier der Marmor (u. a. besonders in der gegen SO abfallenden flachen „Schulter" des Rückens) in gekröseartigen Lagen sowie in regellosen Fetzen und Trümmern von hartem, glasigem Quarz durchsetzt, der z. T. ein förmliches Netzwerk in der Karbonatmasse bildet. Im Bereiche dieser Quarzdurchtränkung erscheint der Marmor fleckenweise von lichtgrünem Silikatmineral, in der H. strahliger Tremolit, durchsetzt, welcher nesterweise Anreicherungen bildet, dem normalen Gestein außerhalb der Quarzimprägnation jedoch gänzlich fehlt. Die Vermutung, daß es sich hier um eine ausgesprochene Kontaktbildung handelt, ist kaum von der Hand zu weisen, um so mehr, als auch die begleitenden Paraschiefer, Kalksilikatschiefer z. T., örtlich eine auffällige Durchtränkung mit Quarz und pegmatitischem Material aufweisen. Schmale Marmorzüge begleiten auch noch den äußersten Südrand des Kristallins gegen die Auflagerungsgrenze des Paläozoikums, z. T. sind es bläulichgraue Bändermarmore mit stärker verteiltem, färbendem Pigment, welche im äußeren Habitus eine gewisse Annäherung an paläozoische Bänderkalke zeigen und von solchen im Felde nicht immer leicht zu unterscheiden sind. Die Aufnahme Angels verzeichnet im Raume östlich der „Hubermühle" im Alpenbachgraben auf den nördlichen Grabenhang übergreifende paläozoische Kalke. Doch konnten noch in der südlichen Randzone des Grabens mit Sicherheit Gesteine der kristallinen Serie festgestellt werden.

Aufnahmsbericht von Dr. Andreas Thurner über Blatt Murau (5152).

Anschließend an die Aufnahme der Stolzalpe und des Karchauerecks wurden die Frauenalpe und die südlich angrenzende Ackerlhöhe einer genauen Untersuchung unterzogen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt

Jahr/Year: 1931

Band/Volume: 1931

Autor(en)/Author(s): Czermak Friedrich

Artikel/Article: Aufnahmsbericht von Dr. Fritz Czermak über den kristallinen Anteil des Blattes Köflach - Voitsberg (5154) 41-45