

im inneren Talgrund anstehend, Blockschotter. Sie werden von z. T. grellroten lehmigen Schottern mit Roteisensteinkonkretionen überlagert. Das hangendste Schichtglied bilden graublau-lehne mit Einlagerungen von Lignitflözchen an der Basis. In der ersten Nachkriegszeit wurde versucht, sie bergmännisch zu gewinnen. Die graublau-kohlenführende Serie geht nach oben in sandige Ablagerungen über.

Vertebratenfunde, die hier gemacht werden konnten, werden derzeit von Frau Dr. M. MOTTL Landesmuseum Joanneum Graz, Geologische Abteilung, bearbeitet. In diesem Zusammenhang ist es uns eine angenehme Pflicht, Herrn Dr. K. KOLLMANN, Rohöl A. G. Wien, für eine gemeinsame Exkursion in die Randgebiete des Weizer Tertiärs zu danken.

Im Schiefergebiet von Semriach-Passail wurde ebenfalls versucht, die auch hier z. T. Terrassensedimente tragenden Verebnungen auszuscheiden. Sie nehmen ein beträchtliches Areal des Gebietes ein.

Geologische Aufnahmen 1955 auf Blatt Großglockner (153)

von GÜNTHER FRASL (auswärtiger Mitarbeiter), unter Mitarbeit von ELFI FRASL

Der Schwerpunkt der Aufnahmearbeiten — die im übrigen durch eine ungünstige Wetterlage stark behindert waren — lag im NW des Kartenblattes, und zwar in jenem Gebiet, das an die „Geologische Karte des Großglocknergebietes“ von H. P. CORNELIUS und E. CLAR im N anschließt und zugleich zwischen *Stubach- und Kapruner Tal* liegt.

Für dieses Gebiet lag uns als neueste geologische Unterlage eine vorläufige Manuskriptkarte von H. HOLZER vor, für die er 1952 nur etwa 20 Aufnahme tage zur Verfügung hatte (H. HOLZER, Verh. d. Geol. B.-A. 1953). Er wiederum stützte sich z. T. auf unveröffentlichte Kartenstücke von H. P. CORNELIUS, die auf der Grundlage der Neuen Österreichischen Karte 1 : 25.000 gezeichnet waren. HOLZER kannte jedoch jene Karteneintragungen nicht, die CORNELIUS 1932 bis 1935 auf der alten und ungenauen topographischen Karte (Blatt Großglockner, Sektion 2, 1 : 25.000) gemacht hatte. Diese überspannen das ganze Gebiet mit einem äußerst sorgfältig aufgenommenen Begehungsnetz, doch klaffen dazwischen immer wieder weiß gelassene Flächen. Sollten nun diese älteren, lückenhaften, aber viel mehr ins Detail gehenden Aufnahmen von CORNELIUS für die angestrebte Drucklegung des Kartenblattes nicht verlorengehen, mußte an ihre Übertragung auf die neue Kartenunterlage sowie an ihre Ergänzung geschritten werden, und beides ist nur im Felde möglich.

Noch ein anderer Grund war für die Wieder- und teilweise Neubehegung dieses Gebietes ausschlaggebend: nämlich die sehr unterschiedliche Unterteilung, Deutung und Zuordnung flächenmäßig bedeutender Gesteinsmassen bei den bisherigen Aufnahmen. H. P. CORNELIUS gliederte seit 1932 das Gebiet in die beiden folgenden Serien: 1. Im S die Obere Schieferhülle (penninisch); 2. im N die Nordrahmenzone, die hier aus besonders viel altkristallinem Gestein neben vermutlichem Altpaläozoikum bestehen würde (ostalpin). — H. HOLZER stellte hingegen 1949 (Mitt. Ges. Geol. Bergbau Stud., Wien 1949) beide Einheiten ins Pennin. Er unterschied von S nach N: 1. Die Alpine Schieferhülle; 2. die variszische Schieferhülle, d. i. unteres Paläozoikum ohne Abtrennung eines altkristallinen Anteiles. — Im Jahre 1953 jedoch — nun im Auftrag der Geologischen Bundesanstalt kartierend — verläßt HOLZER den Begriff „variszische Schieferhülle“, denn er nimmt nun eher „ein nachtriadisches Alter der kartierten Schwarzphyllite“ an, sowie, daß „ein Großteil der altkristallinen Gesteine des Aufnahmebereiches in Wirklichkeit aufsteigend metamorphe Gesteine alpidischen Alters sind“. Ja, er findet nun im Arbeitsgebiet überhaupt *keinen* Hinweis mehr auf ein vormesozoisches Alter einzelner Gesteinsglieder! (Verh. d. Geol. B.-A. 1953.)

Welche Auffassung sollte man nun einem Druck der Karte zugrunde legen? Ist es z. B. verantwortbar, die dunklen Phyllite in einen paläozoischen und einen mesozoischen Anteil aufzuspalten, wie HOLZER 1949 versucht hat und nachher wieder aufgab? Dieselbe Frage nach der Zweckmäßigkeit einer Aufgliederung galt auch für Quarzite und Prasinite. — So wurde also das ganze Aufnahmungsgebiet nochmals begangen, wobei sich folgendes ergab:

Als sicheres *Altkristallin* (hochmetamorphe, ? präkambrische Serie) erwies sich nur der Grünsteinzug von Wiedrechtshausen im Stubachtal, dessen östliches Ende am Nordhang des Wallersbachtälchens bei P. 1627 schon von CORNELIUS kartiert wurde und mit etwa 15° Achsialgefälle tunnelförmig nach E untertaucht. Seine Amphibolite und Prasinite sind die nur mehr wenig typischen Ausläufer des westlich der Stubache viel mächtiger und schöner ausgebildeten, hauptsächlich amphibolitischen *Altkristallins*, dessen Westende im Felbertal nach W abtaucht (CORNELIUS).

Über diesem untertauchenden *Altkristallin* und im S und N desselben liegen schwärzliche Phyllite, die besonders am Westabfall des Scheidegg etliche Lagen von Graphitquarzit führen. Diese Einschaltung lyditverdächtiger Quarzite, aber weiter O auch von Grünstein und damals noch sehr fraglich erscheinenden Porphyroiden, gab H. P. CORNELIUS schon 1939 Anlaß, am ehesten an ein silurisches Alter dieser Phyllite zu denken. Derartigen Einschaltungen wurde aus diesem Grunde besonderes Augenmerk zugewandt, ebenso aber auch den im Gelände mit ihnen weitestgehend verbundenen „Chloritfleckenschiefern“ und „phyllitischen Glimmerschiefern“, die von CORNELIUS zum *Altkristallin* gestellt worden waren und große Flächen einnehmen. Die Suche nach Reliktmineralien und Reliktgefügen führte bei diesen verschiedenen Gesteinen immer wieder zum Erfolg, und so kann man heute bereits aussprechen, daß nicht nur bei den Porphyroiden und Grünstein, sondern auch bei den beiden zuletzt genannten Schiefer in Wirklichkeit eine *epimetamorph gewordene Serie vulkanischer Gesteine* vorliegt, die in ihrem Chemismus den ganzen Bereich von sauer bis basisch überspannt. Sie reicht nämlich von sehr geringen Mengen von liparitischer Zusammensetzung über die *Hauptmasse an intermediären Gesteinen* bis zu den wieder etwas zurücktretenden basischen Bestandmassen.

CORNELIUS selbst hatte z. B. bei den „phyllitischen Glimmerschiefern“ schon einsprenglingsartige Plagioklase beschrieben, aber als „Relikte aus einer höher kristallinen Vergangenheit des Gesteins“ gedeutet (CORNELIUS, 1939). Es ist aber zur Herleitung all dieser Relikte nicht notwendig, eine *höhermetamorphe* Vergangenheit vorauszusetzen, es genügt die Kristallisation aus einer Schmelze. Auf eine solche schmelzflüssige Entstehung weisen z. B. besonders deutlich Reliktstrukturen einer weniger verschieferten Probe aus dem Chloritfleckenschiefer-Zug von der Teufelsrinne im Mühlbachtal (Blattrand) hin, denn hierbei wurden viele 1 bis 2 mm große und etwa eirunde Epidotanhäufungen gefunden, die nach außen glatt umgrenzt sind, während die Spitzen der Epidote gegen das Zentrum weisen, welches selbst meist von Quarz erfüllt ist. Es sind dies offenbar Hohlräumausfüllungen an Stelle von Blasen im vulkanischen Ausgangsgestein. Etwa 1 cm große Kalkspatlinsen im selben Gestein dürften auf „Mandeln“ zurückgehen. Daneben liegen schön idiomorphe, gefüllte und lamellar verzwilligte Einsprenglingsplagioklase scheinbar unregelmäßig in einer viel feineren Grundmasse. Erst bei der Betrachtung der stärker verschieferten Partien begreift man recht gut, wie CORNELIUS zu der Ansicht kommen konnte, dieses Gestein sei ein epizonal überprägtes *Altkristallin*.

Diese *epimetamorph gewordene Ergußgesteinsserie* wurde von der Moser-H. A. im W angefangen, in zunehmender Breite bis ins Dittelsbachtal verfolgt, und zieht nach den Ausscheidungen der „Chloritfleckenschiefer“ und „phyllitischen Glimmerschiefer“ auf den CORNELIUSschen Karten bis etwa zum Roßkopf im Kapruner Tal. Beim Roßkopf hat CORNELIUS im Verband der letztgenannten Gesteine u. a. „Muskowitschiefer mit Kalifeldspat-PorphYROblasten“ eingetragen, deren etwa 2 cm lang werdende, schachbrettalbitisierte Feldspate (H. P. CORNELIUS, 1939) sich nun auf Grund ihrer manchmal noch gut erhaltenen morphologischen Eigenschaften

(Gestalt, Karlsbader Verzwillingung mit typisch verwinkelter Zwillingsnaht, geregelte Einschlußplagioklase) als echt magmatische Einsprenglinge herausstellten. Damit reiht sich auch dieser bemerkenswerte Gesteinstyp zwanglos in die Serie der epimetamorph gewordenen Vulkanite ein, wobei jedoch wegen der metamorphen Veränderungen weitgehend frei bleiben muß, wieviel davon einst entweder als Lavamasse, als Tuff oder Tuffit, oder aber als sedimentäres Aufbereitungsprodukt des vulkanischen Gesteins vorlag.

Die primäre Verknüpfung mit den meist dunkelgrauen Phylliten der nächsten Umgebung ist uns in erster Linie bezüglich der saureren Anteile aufgefallen, denn man findet mancherorts — besonders häufig im Bereich Schneidegg—Gramesberger H. A.—Flachbüchel — weißlich-graue oder sehr hellgrüne Flecken, Flatschen oder Linsen von mehreren cm Größe im Phyllit, die i. a. der feinen Grundmasse der sauren Vulkanite gleichen. In günstigen Fällen findet man in solchen Linsen auch noch das porphyrische Gefüge vor, mit 2 mm großen Plagioklas- und bis 4 mm großen, klaren Quarzeinsprenglingen; und dann kann der Schliiff auch noch deutliche Reste granophyrischer Fortwachungen um kleinere Feldspate aufweisen, wie man sie in Quarzporphyren vielerorts findet.

Somit ist der schon von H. P. CORNELIUS (1939) weitgehend erkannte genetische und damit auch altersmäßige Zusammenhang von dunkelgrauen Phylliten mit sauren und auch basischeren Vulkaniten sowie mit Lyditen im Aufnahmegebiet gesichert, und man wird gut tun, diese Serie als vormesozoisch anzusehen. Aber auch der von H. HOLZER 1953 in den Vordergrund gestellte Zusammenhang dunkelgrauer Phyllite mit nachtriadischen Kalkglimmerschiefern ließ sich in Form schrittweiser Übergänge zwischen beiden Gesteinen u. a. an den von HOLZER (1953) in unserem Aufnahmegebiet angegebenen Stellen ebenso bestätigen, wie die dort enge Verbindung mit Triaslinsen, Dolomitbreccien und anderen als mesozoisch erkannten Gesteinen. Offenbar gibt es also in diesem Gebiet *neben vormesozoischen auch mesozoische dunkelgraue Phyllite*, und diese beiden Arten konnten unter Beachtung der jeweiligen Seriengebundenheit auch auf der Karte getrennt ausgeschieden werden; nur bei ganz geringflächigen Vorkommen muß die Zuordnung unsicher bleiben. Der Umstand, daß bis jetzt noch kein auffallender und zugleich in jedem Falle verwendbarer petrographischer Unterschied zwischen beiden altersverschiedenen Arten von Phylliten erkannt wurde, schmälert nicht die Notwendigkeit einer stratigraphischen Aufgliederung, die sich im übrigen kartenmäßig recht gut mit jener deckt, die HOLZER in seiner ersten Arbeit — wohl einer Idee seines damaligen Lehrers Prof. L. KOBER folgend — versucht hatte (HOLZER, 1949).

Es ergibt sich damit folgende Dreiteilung des Raumes N der „Geologischen Karte des Großglocknergebietes“ von H. P. CORNELIUS und E. CLAR und zugleich westlich vom Kapruner Tal:

A. Das geschlossene Mesozoikum reicht vom N-Rand jener Karte bis zu einer Linie, die etwa 100 m S der Wallersbach G. A. und 150 m S P. 2212 am Lärchwandkamm durchstreicht, dann etwa ebensoviel S der Neuschmied A., etwas N P. 2362 (Gamskrägen) und schließlich in der Mitte zwischen der Schaumberg G. A. und der Polzer G. A. verläuft. Diese Grenzlinie, die dann über den Salbach-Kopf und die Stanglerhöhe ins Kapruner Tal (etwa 200 m S P. 940) durchgezogen werden kann, ist in ihrer ganzen Länge durch eine Anzahl von Triaslinsen (Kalk, Dolomit, z. T. mit Quarzit) markiert (H. P. CORNELIUS). Im Beispiel der Wallersbachalm liegt der typisch ausgebildete, z. T. grünliche Basisquarzit der Trias — so wie man von ihm entsprechend der normalen stratigraphischen Anordnung erwarten möchte — an der N-Seite des Triasbandes, also der vormesozoischen Gesteinsserie zugewandt. — Außer diesen Gesteinen werden hier zum Mesozoikum die Kalkglimmerschiefer und Prasinite (usw.) der bisherigen „Oberen Schieferhülle“ und auch die dazwischen liegenden dunkelgrauen Phyllite und hellen Granatmuskowitschiefer gestellt.

B. Der Raum N der angegebenen Grenzlinie bis zum N-Rand des Kartenblattes 153/1 wird fast ausschließlich von den wahrscheinlich paläozoischen (? altpaläozoischen) Gesteinen ein-

genommen, die sich — wie oben begründet — aus dunklen Phylliten in Verbindung mit Graphitquarziten und metamorphen sauren bis basischen Vulkaniten zusammensetzen. —

Darin eingehüllt ist

C. das meist aus amphibolitischen Gesteinen aufgebaute „Altkristallin“ E Wiedrechtshausen im Stubachtal (CORNELIUS, 1939), das auf unserem Kartenblatt nur 1 km lang und $\frac{1}{2}$ km breit wird.

Die Kartierung im Bereich der „*Oberen Schieferhülle*“ südlich der Lärchwand bestätigte wieder einmal, daß die an sich sehr sorgfältigen CORNELIUS'schen Eintragungen auf der alten topographischen Karte wegen der Unzulänglichkeit der Topographie unmöglich ohne nochmalige Begehung auf die neue Kartengrundlage übertragen werden können. Den zuverlässigen CORNELIUS'schen Angaben (1939) bezüglich Lagerung und Petrographie ist dort nichts hinzuzufügen.

Im Bereich der „*Riffeldecken*“ (CORNELIUS u. CLAR) erscheinen jedoch gewisse Revisionen der Ausscheidung angezeigt. Aus der „Geologischen Karte des Großglocknergebietes“ ist z. B. im Gebiet Schrähnbach—Zirbeneckhütte—Reichensbergkar eine äußerst komplizierte Zerteilung der Ausscheidung „Orthogneis i. a.“ zu ersehen, denn in diese sind immer wieder Bänder und Linsen nachtriasischer Kalkglimmerschiefer, Prasinite und Dolomitbreccien, dann kleinere Triasvorkommen, aber auch für paläozoisch gehaltene dunkle Phyllite eingeschaltet. Im Gelände ergab sich nun, daß im Schrähnbach von etwa 1450 m bis 1600 m Höhe gröbere Gneise anstehen, die unschwer als mehr oder minder verschieferte Derivate eines Granits erkannt werden können. Anders steht es mit den von CORNELIUS am Sonntagsriedel über 1700 m mit der selben Signatur eingetragenen Gneisen, sowie mit jenen, die über der Zirbeneckhütte, der Reichensberghütte, am Roßknechter und bis Stockach mit der gleichen Farbe ausgeschieden sind und mit den verschiedenen oben genannten Gesteinen verzahnt und in vielen Fällen durch schrittweise Übergänge verbunden sind. Hier fehlen nämlich die weiter unten im Profil vorhandenen Hinweise auf den „Ortho“-Charakter des Gesteines völlig und es liegt nur mehr ein meist silbriggrauer, serizitreicher Albitporphyroblastenschiefer vor, dessen Albite in den z. T. reich albitisierten Prasiniten und Kalkglimmerschiefern ihre Gegenstücke haben. Wir nehmen daher an, daß in diesen oberen Partien im wesentlichen Phyllite albitisiert wurden, die sedimentären Ursprungs sind und schon ursprünglich zur Serie der Kalkglimmerschiefer, Dolomitbreccien, Prasinite und Trias-Gesteine dazu gehörten. Die von CORNELIUS ausgeschiedenen dunklen Phyllite lassen sich da als weniger albitisierte Partien zwanglos einreihen und es besteht derzeit kein Anhaltspunkt, welcher hier im Gegensatz dazu die Annahme paläozoischen Alters wahrscheinlicher erscheinen ließe. Auch die unter der Signatur für „aplitisches injizierte Biotit- und Zweiglimmerschiefer“ ausgeschiedenen Gesteine der Neualm gehören nach dem Feldbefund zur selben stratigraphischen Serie und auch in ihre Matrix sind z. B. verschiedene Dolomitgerölle eingestreut. — Demnach sehen wir hier ein zweiteiliges Profil: unten einen vormesozoischen Granitgneis und darüber eine in sich sehr verknietete Sedimentfolge des tieferen Mesozoikums, die hier etwa $\frac{1}{2}$ km mächtig wird und ihrerseits dann die große Kalkglimmerschiefer-Prasinit-Masse der geschlossenen „*Oberen Schieferhülle*“ — also relativ höheres Mesozoikum — trägt.

Die obigen Beobachtungen lassen auf alle Fälle eine gründlichere Durchsicht der „Orthogneise i. A.“ auch in anderen Profilen der Riffeldecken notwendig erscheinen.

Zum heurigen Programm gehörten auch einige Vergleichsbegehungen mit Herrn Prof. Dr. Peter BEARTH (Universität Basel) im Pennin der Hohen Tauern, wobei auf Grund der Feldbeobachtungen die verschiedensten Erfahrungen auf dem Gebiet der Petrogenese, Stratigraphie und Tektonik ausgetauscht wurden. Eine kurze Darstellung der wichtigsten Ergebnisse dieser Vergleichsexkursion wird an anderer Stelle veröffentlicht.