

Unglücklich halte ich auch die Bezeichnung „Tumor“. Ausdrücke wie Tumor und Ekzem sind gründlich verfehlt. Welchen Sinn kann es haben, die normalen mechanischen Vorgänge im Erdkörper mit Krankheitsnamen zu belegen?

Ziemlich viele Fehler stecken auch in jener Abteilung des Buches, welche den Titel führt „Erklärung geologischer Fachausdrücke“.

Hier wäre eine sorgfältige Durcharbeitung wohl sehr am Platze.

Ich möchte diesen Aufsatz nicht mit diesen unvermeidlichen Ausstellungen schließen. In einer Zeit von geistiger Nachahmung und Unselbständigkeit muß man jeden Hauch von geistigem Mut und von frischem Drang begrüßen. Vielleicht gelingt es auch Haarmann, in einer zweiten Auflage sein Werk entscheidend zu verbessern.

H. P. Cornelius, Zweiter Bericht über geologische Aufnahmen in der nördlichen Glocknergruppe.

Die Fortsetzung der 1929 im Auftrage und mit Unterstützung durch den Deutschen und Österreichischen Alpenverein begonnenen geologischen Aufnahmen im Glocknergebiet führte im vergangenen Sommer wegen der großenteils sehr schlechten Witterung nur zur teilweisen Erledigung des Arbeitsprogramms: im Bereiche des Kapruner Tales sind noch einige Lücken übriggeblieben. Dagegen konnte die nördliche Pasterzenumrahmung und der Ödenwinkel im wesentlichen zu Ende kartiert werden (Begehungen hier, vom Mittleren Bärenkopf westwärts, gemeinsam mit Dr. E. Clar). Auch im unteren Fuscher Tal konnten eine Anzahl Begehungen ausgeführt werden.

An Ergebnissen¹⁾ ist hervorzuheben:

Im Gebiete des Ödenwinkels konnte die Serpentinmasse, deren Dasein bereits aus Moränenmaterial zu erschließen war (siehe den vorjährigen Bericht),²⁾ nunmehr aufgefunden werden, in der Felswand unter der Unteren Ödenwinkelscharte. Sie liegt jedoch nicht in der Fortsetzung des Totenkopfserpentins, unmittelbar über dem Granatspitzgneis, sondern erst über den Glimmerschiefern der tiefsten Schieferhülle. Damit verknüpft ist Amphibolit (mit einzelnen Aplitinjektionen), den man weiter als schwarzes Band unter die Schulter (Punkt 3330) des Kastengrats emporziehen sieht. Er entspricht höchstwahrscheinlich dem Amphibolit von Clars „Lagenserie“,³⁾ an welche insbesondere die gleich im Hangenden auftretenden prasinitischen und floititischen Lagen gemahnen. Auch im Profil der Oberen Ödenwinkelscharte erscheint unmittelbar über dem Kalkglimmerschieferband etwas Amphibolit, darüber die typische „Lagenserie“. Als weitere Äquivalente des Serpentins kämen die Talkschieferlinsen am Totenkopf—Rißflgrat und am Kapruner Törl in Frage. Alle diese Vorkommen liegen an der Basis der injizierten

1) Herrn Dr. E. Nowack bin ich für die Mitteilung einiger Beobachtungen zu Dank verpflichtet.

2) Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt, 1930, S. 117.

3) Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt, 1930, S. 122.

unteren Schieferhülle, d. h. der unteren Riffdecke (siehe vorjährigen Bericht). In deren aplitisch injizierte Glimmerschiefer liegt Scharkogelgneis eingeschaltet, der sich in bedeutender Mächtigkeit durch den Johannisberg in das Eiskögele verfolgen läßt.

Das Kalkglimmerschieferband, welches untere und obere Riffdecke trennt, zieht ebenfalls durch den ganzen Johannisberg und setzt weiter quer über den Südostgrat des Schneewinkelkopfs in ansehnlicher Mächtigkeit gegen S fort. Dort sind auch dunkle Granatphyllite sowie Spuren von Serpentin damit verknüpft. Nicht möglich war dagegen bisher die Verfolgung dieser Kalkglimmerschiefer über die Ostseite des Hocheisers. Wohl aber steckt dort in tektonisch tieferer Lage, nordöstlich vom Kapruner Törl, mitten zwischen Gneisen und unterer Schieferhülle, eine Linse von gelbem Dolomit.

Im wesentlichen wird die Umgebung des Mooserbodens bis unter den Mittleren Bärenkopf sowie die Westseite des Kapruner Tales bis östlich unter das Kitzsteinhorn von der östlich abfallenden oberen Riffdecke aufgebaut. Vorherrschend sind die mehr oder minder aplitisch injizierten Glimmerschiefer der unteren Schieferhülle (lokal mit Sillimanit! Geralkopf-Südostfuß); stellenweise sind reichlich Prasinite eingelagert, so besonders in einem Zug von der Westseite des Mooserbodens bis zur Schwelle unterm Hochweißenfeldkees. Auf der Westseite der Karlingerkeeszunge findet sich auch eine mächtige Linse von grobkörnigem Amphibolit, z. T. nicht oder nur wenig verschiefert, mit noch erkennbaren Resten von Gabbrostruktur (Fortsetzung gegenüber an der Bärenleiten; vgl. den vorjährigen Bericht). Eine bedeutende Rolle spielen auch die ebenfalls letztjährig bereits erwähnten grobstreifigen, biotitreichen Ortho- bis Injektionsgneise („Grieskogelgneis“, nach dem anscheinend bedeutendsten Vorkommen am Grieskogel). Auf der Ostseite des Mooserbodens, unter dem Schwarzköpfkees, geht der Grieskogelgneis lokal über in einen fast ganz unveränderten, massigen Biotitgranit, voller Schollen von Biotitschiefern und Hornblendegesteinen. Ebenso wie dies Gestein von der alpinen Durchbewegung z. T. fast nicht gelitten hat (von dem obenerwähnten Gabbroamphibolit gilt ein Gleiches), sind auch viele Pegmatite, besonders auf der Hocheiser-Nordostseite, fast unbeschädigt geblieben; andere, z. B. das weithin sichtbare Hauptlager in der Hocheiser Ostwand, sind dagegen stark verschiefert. Letzte Ausläufer von Pegmatiten sind wohl die am Hocheiser und Schwarzen Balken häufigen, recht mannigfaltig ausgebildeten Turmalin-Quarz-Adern.

Auch Gesteine vom Typus des Scharkogelgneises finden sich (z. B. Schattseitköpfl). In den Hangendlagen unter der oberen Schieferhülle treten vielerorts (z. B. Westseite des Mittleren Bärenkopfs—Schattseitköpfl; ähnlich im O unterm Kitzsteinhorn) helle muskovitische Orthogneise auf; ferner dunkle phyllitische Schiefer und Muskovitschiefer mit Chloritflecken. Prasinite, die im Karbach (nordwestlich Orglerhütte) mit jenen Gneisen wechsellagern, enthalten, wohl im Zusammenhang mit aplitischen Adern, gleiche Kalksilikatbildungen (Granat, Epidot) wie der Amphibolit unterm Kapruner Törl (vgl. den vorjährigen Bericht).

An der Grenze gegen die obere Schieferhülle fanden sich die bereits letztjährig erwähnten Quarzite und Dolomitmarmore (vom Typus

penninischer Trias) in bedeutend größerer Verbreitung, vor allem wieder in der eben erwähnten Gegend auf der Ostseite des Kitzsteinhorns und südlich davon. Auch hier treten vereinzelt Dolomitreccien in Kalkglimmerschieferbindemittel auf. Vom Moserboden südwärts scheinen dagegen alle diese Gesteine ganz zu fehlen.

Die obere Riffdecke schließt gegen NO am Karbach mit einer Art Stirne ab. Ihre älteren Glieder fasern sich dabei in unendlich komplizierter Weise zwischen Kalkglimmerschiefer bzw. (in der Regel) Dolomit aus, wobei die Synklinalen hier auffallenderweise nach SW offen sind. Dieser Stirnteil scheint im Streichen gegen SO rasch verlorenzugehen. Doch finden sich auch weiter südlich Zerschaltungen durch Züge von Dolomit bzw. Kalkglimmerschiefer, die sich von Ebmaten zum Mooserboden verfolgen lassen und z. T. wohl auch auf dessen Ostseite noch eine Fortsetzung finden. Das Streichen — u. zw. nicht nur der Schichten, sondern auch der Falten — schwenkt dabei von WNW (am Geralkopf) über NW bis NNW und fast N—S auf der Ostseite des Mooserbodens herum; wie letztjährig bereits angedeutet, ist also das Untersinken der Riffdecken gegen O keineswegs rein auf Axialgefälle zurückzuführen.

Die obere Schieferhülle, deren Kalkglimmerschiefer das Kitzsteinhorn und die Berge des Fuscher Kammes sowie die Bärenköpfe größtenteils aufbauen, bietet Interesse vor allem durch ihre Einschaltungen. Das sind einmal die grünen Gesteine: neben Prasinit und Serpentin auch ein Vorkommen von Eklogit bei der Führerscharte (woherhaltener Granat und Omphazit — dieser in Umbildung in ein diablastisches Amphibolgewebe begriffen; vgl. dazu den Fund Clars von der Gamsgrube.¹⁾ Sie finden sich in zahlreichen Niveaus, von denen eines — von Führerscharte und Mittlerem Bärenkopf bis hinab zum Mooserboden und ebenso am Kitzsteinhorn — stets nicht weit über der Basis der oberen Schieferhülle liegt. Weiter aufwärts sind im Kapruner Tal große Strecken ziemlich arm daran; erst ganz im N (Krefelder Hütte) und S Gleiwitzer Hütte findet sich wieder ein Hauptverbreitungsgebiet, besonders von Prasinit. Die andere Art von Einschaltungen sind teils dunkle graphitische, teils lichte granatführende Glimmerschiefer bis Phyllite (vgl. den vorjährigen Bericht). Solche bilden z. B. an der Hohen Dock und den Bärenköpfen eine ganze Reihe von geringmächtigen Lagen.

Besonders bemerkt zu werden aber verdient, daß solche Granatmuskovitschiefer — ununterscheidbar von dem bereits letztjährig aus der unteren Schieferhülle erwähnten — mehrfach als randliche Begleiter von Prasiniten bekannt geworden sind: Wie an der Glocknerwand²⁾ so auch an der Führerscharte und am Nordgrat des Mittleren Bärenkopfs; und auch noch weit im N unterhalb der Krefelder Hütte.

Die größte Bedeutung aber erlangen die dunklen und lichten Glimmerschiefer — diese auch hier mit Prasiniten verknüpft — auf der Ostseite des Wasserfallbodens; auch quarzitische Gesteine, Dolomit- und Kalkmarmore, gelbe Rauhwaacke und Dolomitreccie — letztere beide ganz

¹⁾ a. a. O. S. 123.

²⁾ Vgl. den folgenden Bericht von Clar, S. 107.

lokal im Lindberggraben — sind damit vergesellt. Diese Gesteine bilden einen vielfach mit Kalkglimmerschiefer verflochtenen, überaus komplizierten Zug von Gleitlinien, dessen Entzifferung im einzelnen an den steilen, rasenüberkleideten Trogwänden fast unüberwindliche Schwierigkeiten bietet. Bei der Lindbergalm reicht er auf die westliche Talseite und endet dort, von Kalkglimmerschiefer umhüllt; gegen SO scheint er über die Wielingerscharte (vgl. den vorjährigen Bericht) ins Fuscher Tal fortzusetzen. Die ganze Gesteinsvergesellschaftung zeigt nach Mitteilung von Clar die größte Ähnlichkeit mit unterer Sonnblickhülle; es liegt daher nahe, den ganzen Zug aufzufassen als Teildecke aus unterer Schieferhülle, die noch über die Riffdecke greifend zu denken ist. Ist dies richtig, so bleibt wenigstens für die mit Granatmuskovitschiefer verknüpften Prasinite usw. wohl auch nur die Möglichkeit, sie mit Angel und Clar als Abkömmlinge der unteren Schieferhülle, bzw. des Alt-kristallins aufzufassen.

Zur Tektonik der oberen Schieferhülle ist noch zu bemerken das Auftreten einer großen, auch landschaftlich auffallenden, liegenden Falte auf der Südwestseite des Großen Bärenkopfs. Sie streicht fast S—N und schließt sich damit sehr schön an die von Clar (siehe den folgenden Bericht) erwähnte Zone S—N streichender Falten N vom Glocknerhaus.

Am nördlichen Kartenrand treffen wir, fast unmittelbar auf den obenerwähnten mächtigen Prasinitzug gegen N folgend, ein weiteres tektonisches Glied: einen meist sehr steil stehenden, mächtigen Zug dunkler Phyllite,¹⁾ die von der Salzburger Hütte bis Bad Fusch verfolgt werden konnten. Sie zeigen im ganzen mehr phyllitische Metamorphose als die zuvor genannten Gesteine vom Wasserfallboden; doch finden sich untergeordnet beiderorts gleichartige Einlagerungen: lichtgrünliche Klinochlorschiefer, reich an Quarz, mit wechselndem Gehalt an Porphyroblasten von Kalzit, Ankerit, Albit (sie sind von Prasiniten ganz verschieden, erinnern makroskopisch z. T. eher an Porphyroide). Sie deuten möglicherweise auf eine stratigraphische Äquivalenz der beiderseitigen Phyllite. Andererseits gleichen diese Fuscher Phyllite vollständig solchen der Matreier Zone, so daß zunächst wenigstens die Möglichkeit eines tektonischen Zusammenhanges zu erwägen ist. Sie sind verknüpft mit spärlichen Rauhwacken, Dolomiten und lichten Marmoren (Rötenzink) und vielfach verschuppt mit Kalkglimmerschiefern; doch nimmt diese Verschuppung gegen O sehr stark ab. Da in derselben Richtung die Faltungachsen ansteigen (gut zu beobachten im Aufstieg von Fusch zur Gleiwitzer Hütte), möchte man annehmen, daß jene Kalkglimmerschiefer von oben eingeschuppt sind.

In glazialgeologischer Hinsicht ist vor allem hinzuweisen auf stark verwaschene Reste von Randwällen des Kapruner Talgletschers beiderseits des Wasserfallbodens auf 1900—2000 m Höhe (auf der Westseite unter dem Weg zur Krefelder Hütte nördlich Ebmaten drei Wälle übereinander). Sie dürften dem Gschnitzvorstoß angehören. Auch bei Dorf Fusch befinden sich ziemlich undeutliche Reste eines (wohl ebenfalls Gschnitz-) Endwalles, welche im Kronbichlergraben mit fluviatilen

¹⁾ Derselbe findet sich bereits auf der Lipold-Peters'schen Aufnahme verzeichnet.

Schottern und Sanden verzahnt sind. Da letztere sich im ganzen im Liegenden der Moräne befinden, bezeugt dies zweifellos einen Vorstoß des Gletschers.

Dem Daunvorstoß zuzuschreibende Wälle sind unter den Seitenkaren des Kapruner Tales vielfach erhalten; insbesondere dürfte ein Wall nördlich des Karlbachs (Westseite des Hohen Tennes) dahin gehören, welcher den zuvor erwähnten Gschnitzrandwall abschneidet; doch sind gut erhaltene Endwälle kaum vorhanden. Inwieweit die Wallreste am Wielinger und südöstlich desselben dahin gehören, bedarf noch weiterer Prüfung; der Verdacht liegt nahe, daß es sich hier z. T. um spätere, vorrezente Stadien (Egessen-, Fernaustadium Kinzls) handeln könnte. Noch wahrscheinlicher ist letzteres bezüglich der schön erhaltenen Randwälle beiderseits über dem heutigen Karlingerkees-Zungenende, von etwa 2100 m absteigend, die auf eine Endlage in der Gegend des Hotels Mooserboden schließen lassen.

Die fast überall mächtig entwickelten rezenten Moränenwälle sind überwiegend dem 1850er Vorstoß zuzuschreiben. Gelegentlich — besonders deutlich an der nördlichen Seitenmoräne unter dem Wielingerkees — sind an ihren Außenseiten noch kleine, stärker bewachsene Wallreste erkennbar, die dem 1820er Vorstoß angehören dürften. Aber auch jüngere Wälle sind seither z. T. wieder aufgeschüttet worden; besonders deutlich am Törlkees, wo der heutige Eisrand auch schon beträchtlich hinter jene zurückgewichen ist.

Bemerkenswert ist das Auftreten stark verkitteter Gehängebreccien im Kapruner Tal, sowohl auf höheren Gehängestücken (Kitzsteinhorn-Ostseite, am Krefelder Hüttenweg, hier mit Resten eines alten Bergsturzes verknüpft) als auch nahe der heutigen Talsohle (Ausgang des Karlbaches, östlich Orglerhütte). Die heutigen Bäche und Lawinengänge haben sich in diese Breccien z. T. tief eingeschnitten; doch sind sie anderseits, wo solche Einschnitte fehlen, von rezentem Schutt kaum sicher abzutrennen. Es dürfte sich um eine Schuttdecke späteiszeitlichen, wenn nicht schon subrezentem Alters handeln (oberste Altersgrenze ist Gschnitz).

Kleine Bergstürze sind im Kapruner Tal da und dort vorhanden (Kesselfall, Hochweißenfeld u. a.); auffallend ist das Fehlen von größeren, in Anbetracht der überaus steilen Talgehänge.

In morphologischer Hinsicht sei zunächst nur verwiesen auf die auffallende Beckengliederung des Kapruner Tales. Während über die Existenz einer durchlaufenden Schwelle beim Kesselfall wegen der Überschüttung mit Bergstürzen und Gehängeschutt nichts ausgesagt werden kann, ist eine solche unterhalb der Lindbergalm zweifellos vorhanden; das Becken des Wasserfallbodens kann demnach wohl nur durch glaziale Übertiefung — deren Ausmaß sich freilich der Beurteilung entzieht — zustande gekommen sein. Beim Mooserboden hingegen liegt östlich der Höhenburg („im Trossen“) eine alte Abflußrinne unbekannter Tiefe vor; man kann vermuten, daß deren Verstopfung zunächst durch das früher tiefer hinabreichende Klockerinkees, weiter durch die von diesem zurückgelassenen Moränen geschehen ist.