

im Interesse der Wissenschaft sehr zu wünschen. Der Stollen des Kremstales schneidet die N—S streichenden Gesteine ungefähr senkrecht zum Streichen und durchfährt gerade jene Stellen, an denen die Parazwischenlagerungen auskeilen. Wertvolle Beobachtungen sind durch die Unkenntnis der dortigen Arbeiten verloren gegangen. Dies ist um so mehr zu bedauern, als gerade die Paragesteine, die unmittelbar mit dem Gabbro in Berührung zu stehen scheinen, Veränderungen erkennen lassen, die ähnlich jenen sind, die die Gesteine in der Loja im Kontakt mit den Ganggesteinen aufweisen.

Im O dieses Zuges basischer Gesteine sind die Verhältnisse einfacher. Einlagerungen treten in den Paragneisen im Vergleiche zum westlichen Teile mehr zurück und erst an der Grenze gegen den Gföhler Gneis haben Amphibolite eine weitere Verbreitung.

Das kleine Vorkommen von Gföhler Gneis südwestlich vom Lichtenfleck unterscheidet sich etwas vom eigentlichen Gföhler Gneis im O. (Auf der Waldviertelkarte ist die Bezeichnung des Ortes „Lichtenfleck“ zu weit westlich.) Es ist quarzreicher, an manchen Stellen mehr pegmatitisch ausgebildet, als der eigentliche Gföhler Gneis.

Am Lichtenfleck selbst wurde schließlich ein kleines Vorkommen von Marmor nachgewiesen, das aber nicht weiter zu verfolgen war.

Aufnahmebericht von Dr. A. Kieslinger über Blatt Unterdrauburg (5354) (Kristalliner Anteil im österreichischen Teil, alle Formationen im Jugoslawischen) sowie die angrenzenden Teile der Nachbarblätter.

Infolge des ungewöhnlich günstigen Wetters konnten drei volle Monate zur Kartierung verwendet und dementsprechende Fortschritte erzielt werden.

Zunächst wurden einige Lücken im österreichischen Anteil der eigentlichen Koralpe geschlossen. Sie boten petrographisch nichts Neues, dagegen gestatteten sie, die Bauformel des voralpinen Anteils festzustellen. Es sind sehr flache, NW—SO streichende, liegende Falten, die gegen SW überkippt sind. Eine genaue Darstellung folgt in der Koralpenarbeit.

Sodann wurden jene vortertiären Gesteine untersucht, die am Nordhang des Radeis an einigen Stellen im Tertiär aufgeschlossen sind. Es sind Diaphthorite, Mylonite, Kalke, Phyllite usw., z. T. sicher paläozoisch, z. T. vermutlich mesozoisch. Es konnte mit Sicherheit festgestellt werden, daß es sich nicht um einen „Aufbruch“ des vortertiären Untergrundes handelt, sondern um Schubsetzen, die an sehr flach gegen S fallenden Schubflächen eingelagert sind. Auch das Tertiär selbst zeigt die gleichen Störungen. Es ist das die Fortsetzung des Schuppensystems der Diaphthoritzone, das nachmiozän wiederbelebt wurde. Die tieferen Teile der tertiären Konglomerate zeigen eine leichte phyllitische Metamorphose. Besonders deutlich ist dies am Heiligen-Drei-König-Berg zu beobachten, wo über einem leicht metamorphen Konglomerat mit Serizithäuten eine Phyllitschuppe, darüber unveränderte tertiäre Konglomerate liegen.

Sodann wurde das Gebiet südlich der Drau, das zwischen Koralpe und Bachern vermittelt, untersucht. Östlich von der Lavantaler Störung, am Südhang der Koralpe, sind Uralitschiefer (Amphibolitdiaphthorite) und Granatglimmerschiefer miteinander lebhaft verschuppt. Südlich der Drau folgen zunächst dieselben Gesteine, dann phyllitähnliche Diaphthorite, echte Phyllite mit Grünschiefern und grauen, z. T. graphitischen Kalken, Werfener in der Fazies von roten Phylliten mit grünen, anscheinend diabasischen Einlagerungen, triadische Kalke und Dolomite, bei Buchenberg ein Rest Kreidekalk. Das Ganze ist von mehreren Dazitstöcken durchbrochen, die den Phyllit am Kontakt gefrittet haben. Sehr überraschend war die Entdeckung eines 4 km langen Tertiärstreifens, den Rolle für Gneis, Dreger für Verrukano gehalten hatte. Er bildet die Höhen von St. Daniel und den Galler vrh. Es sind die typischen Blockschichten wie am Ostrande der Koralpe, bis 1 m große Blöcke von Koralpenkristallin, deren Herkunft aus dem Höhenrücken Hühnerkogel-Pernitzen genau feststellbar ist. Im Tale des Rekabaches, der unterhalb von Trofin in die Drau mündet, werden diese Blockschichten von Sanden mit Kohlenflözen unterlagert, in denen ich Äquivalente der Eibiswalder Schichten sehe. Diese Tertiär stellt also die Verbindung zwischen dem ostkärntnerischen und dem der Reifniger Mulde dar.

Es wurden OW streichende und S fallende Störungsflächen festgestellt, so eine besonders deutliche, welche die erwähnten Blockschichten nach N begrenzt. An ihr ist an mehreren Stellen Werfener und Triaskalk in kleinen Schuppen eingelagert. Die Blockschichten haben am gegenüberliegenden Südhang der Koralpe keine Fortsetzung, obwohl dieser viel höher hinauf reicht, ein neuerlicher Beweis für dessen Hebung. Der nördliche Teil der „Drautalsynklinale“ ist an steilen Störungen in die Tiefe gesunken. Dadurch entstanden mehrere Einbruchsbecken, deren größtes das von Mahrenberg ist. In ihrer Gesamtheit nenne ich sie den „Draugraben“.

Ferner wurde das durch seine Höhenlage (927 m!) auffällige Kreidenvorkommen des Jesenkoberges neu untersucht, zum Teil unter der liebenswürdigen Mitarbeit von Herrn F. Kahler. Dabei konnte die grundlegende Arbeit von Heritsch in mehrfacher Hinsicht ergänzt werden. Die Schichtenfolge beginnt (über Daziten, Grödener und Werfener) mit einer Wechsellagerung von Mergeln und Sandsteinen in Flyschfazies (Wurmrohren, Fukoiden, Pyritkonkretionen usw. Es ist sehr gut zu beobachten, wie Wurmrohren mit sandiger Ausfüllung auch in die mergeligen Schichten hineinreichen). Ein Teil der Mergel ist als typischer „Ruinenmarmor“ ausgebildet, andere sind stark tonig. Die Mergel werden gegen oben kalkreicher, verlieren ihre Schichtung und gehen ohne merkliche Grenze in den Rudistenkalk über, der die Hauptmasse des Jesenkoberges aufbaut.

Die Sandsteine führen reichlich kohligen Pflanzenhäcksel und Glimmerschuppen. Auffallend ist, daß diese basalen Schichten keine Spur der unterlagernden Gesteine aufweisen, wo man doch mindestens eine gewisse Rottfärbung (vom Grödener Sandstein) erwarten sollte. Doch ergaben sich keine zwingenden Beweise für eine Nichtbodenständigkeit der Kreide.

Die Rudistenkalke sind stellenweise als Konglomerate bzw. Breccien ausgebildet, die u. a. auch Dolomitgerölle (Trias) führen.

Die ganze Kreideauflagerung ist von einer starken Bruchtektonik beherrscht. So ist die Nordgrenze gegen den Dazit durch scharfe, fast senkrecht stehende Brüche erzeugt, die im Gelände überaus deutlich hervortreten. Während im W die Auflagerungsfläche der Kreide in 780 *m* Höhe liegt, senkt sie sich im O an Staffelbrüchen in die Wolfschlucht bis auf 660 *m* herab. Die Dazitintrusion ist, wenigstens im Raume des Jesenkoberges, sicher älter als die Kreideüberlagerung.

Eine genauere Besprechung der Kreide des Jesenkoberges wird durch Herrn F. Kahler in einer im Druck befindlichen Arbeit erfolgen.

Der steile Kogel südlich des Jesenkoberges (zirka 915 *m* hoch) besteht, wie auf der gemeinsamen Kartierung mit Kahler festgestellt werden konnte, aus Trias, u. zw. Werfener Schiefen (im N die schon von Heritsch beschriebenen schwarzen Griffelschiefer, im S graue Tonschiefer), darüber typischem Gutensteiner Kalk, diskordant darüber Hauptdolomit. Dieser Kogel wird von einem NNW—SSO streichenden Bruch durchschnitten, der sich auch in den Dazit südlich davon fortsetzt und hier wie dort Rückfalkuppen erzeugt hat. Es ist dieses Triasvorkommen das höchste bisher aus diesem Gebiete bekannte.

Der Kammweg von Jesenko zur Velka Kapa hinauf besteht aus Dazit mit häufigen Resten des Phyllitdaches, wobei der harte Dazit immer die Kuppen, der weiche Phyllit die Sättel bildet. Von der Velka Kapa gegen O und NO ersetzt der Dazit seine porphyrische Struktur immer mehr durch eine gleichmäßig körnige, wodurch es begreiflich erscheint, daß diese Teile von den älteren Autoren für Granit gehalten worden sind.

Der Bachergranitgneis reicht weiter nach W als es die älteren Karten angeben. Er übersetzt auch noch den Wucherergraben und ist am Südostabfall des Gregoryberges in einiger Steinbrüchen gut aufgeschlossen. Der Wucherergraben enthält neben lokalen Dazitvorkommen hauptsächlich die Kontakthüllschiefer des Granitgneises, d. s. braunviolette stark injizierte Hornfelse bis Schiefergneise. Am Südrand der Tertiärmulde von Reifnig ist das Krystallin stark diaphthorisiert; diese Diaphthorite sind das Gegenstück zu den gleichen Gesteinen der südlichen Korralpe. Ein Teil des „Granites“ muß als Tonalit angesprochen werden.

Große Überraschungen boten die vortertiären Gesteine am Nordrand der Reifniger Mulde, d. i. das Gebiet südlich von Wucherna. Es ist dies das Westende meiner „Posruckantiklinale“, aus der durch Brüche das Mahrenberger Becken herausgeschnitten ist. Im Flußbett der Drau stehen Phyllite an, an der Mündung des Wucherer Grabens auch Grünschiefer. Südlich davon folgt, durch eine Störung getrennt, Korralpenkrystallin in starker Durchbewegung, stellenweise, besonders an seinem Südrand gegen die Reifniger Mulde, stark diaphthoritisiert. An einem Amphibolit-zug im Graben des Vrunckobaches läßt sich mit aller Deutlichkeit der Übergang von einem schweren Granatamphibolit in einen grünschieferartigen Diaphthorit verfolgen. Das Krystallin reicht westlich des Wucherergrabens nur bis zirka 100 *m* über den Talboden. Darüber folgen phyllitähnliche Diaphthorite, zur Unkennlichkeit zerstörtes Altkrystallin

(dieselben Gesteine wie im unteren Radelgraben bei Mahrenberg.) Beim Gehöft Unter-Witrich ist ihnen ein dunkelgrauer (paläozoischer?) Kalk eingelagert. Die Gipfel der südlichen Kuppen (Punkt 779 und 760) werden von Tertiär (Transgressionskonglomerate und feste glimmerige Sandsteine) überkappt.

Zwischen Pollnerbach und Wuchererbach fand sich am Nordrande dieser Berge ein großer Dazitstock, ein Dreieck von 700 m Seitenlänge, also fast ebenso groß wie der Dazit von Saldenhofen. In der Glazialterrasse der Drau sind noch einige isolierte Dazitstiele. Das Gebiet westlich des Pollnerbaches, vor allem der Pollnerkogel selbst, wird von Perm aufgebaut; es ist faziell ungemein mannigfach entwickelt: rote Sandsteine und Konglomerate, mit Geröllen schon von denselben Sandsteinen (also intrapermische Bewegungsphase!), graue, gelbe, weißliche bis apfelgrüne Quarzite, bunte Phyllite usw. Ihm ist eine Scholle von dunklem Phyllit aufgeschoben (den man allenfalls auch zum Perm stellen könnte, wogegen aber sein ganzes Aussehen spricht). Beim Gehöft Kompos liegt ein kleiner Fetzen Triasdolomit. Zwischen Perm und dem südlich transgredierenden Tertiär liegen plättige Flyschmergel (basale Tertiärmergel oder Gosau?). Das nordwestliche Eck des Pollnerkogels wird von Triasdolomiten gebildet, die ins Drautal herunter und noch bis auf das nördliche Ufer reichen.

Der Lavantaler Bruch konnte in Einzelheiten näher untersucht werden. Es ergab sich eine Mehrphasigkeit dieser wichtigen Störungsline. Kartenmäßig wurde sein Verlauf gegenüber der Tellerkarte berichtet. Er verläßt bei Pametsch-Rottenbach das Mißlingtal und zieht als deutliche Tiefenfurche östlich des Gradisch über den Sattel bei Gehöft Meerkac und erreicht erst bei Schloß Gallenhofen wieder das Mißlingtal. Auf dieser Strecke grenzen ungemein scharf die Phyllite im O der Störung an die Diaphthorite im W.

Bei Gelegenheit der Kartierung des Mißlingtales wurden sieben glaziale Stauseen, ähnlich dem bekannten des Lavantales, festgestellt. Dieser selbst konnte gegenüber Pencks Beschreibung in mehrfacher Hinsicht genauer erforscht werden, insbesondere wurde das Hineinreichen des Sees bis weit in das Granitztal westlich St. Paul festgestellt.

Ein weiteres Untersuchungsgebiet war das Gutensteiner Kristallin, das sind leicht diaphthoritische Korallengesteine westlich der Lavantaler Störung, zwischen Leifling, Gutenstein und Windischgraz. Die Gesteine sind dieselben wie in der südlichen Koralpe. Auffallend ist ihre starke Durchtränkung mit Pegmatiten (Quergriffe).

Das Gutensteiner Kristallin wird im W und S von den Phylliten der Bleiburger Berge überlagert. Neu war die Auffindung von überaus mächtigen Diabaslagern, die in dem Raume zwischen Bleiburg und Lavamünd mehrere Quadratkilometer bedecken. In den Bleiburger Bergen herrscht ein Schuppenbau, der dadurch ausgezeichnet ist, daß ein Teil der Schuppen NW, ein anderer SO streicht, also dieselbe Vergitterung wie in der Soboth. Im Stoppargraben ist an einer Stelle kohleführendes Tertiär mitten zwischen den Phylliten eingeklemmt, in den Kohlenrevieren von Liescha und Umgebung fanden sich Überschiebungen von

Phyllit auf Tertiär, wodurch das junge Alter dieser Tektonik erwiesen ist. Diese Störungen veranlaßten zu einer Untersuchung des Nordrandes der Karawanken. Es wurde (Akademischer Anzeiger Nr. 17 von 1927) eine großartige, sehr junge Überschiebungstektonik behauptet. Nach Erscheinen dieses Vorberichtes wurde die Überschiebung im Lieschaner Revier bergbaumäßig aufgeschlossen. Der Motnikstollen steht derzeit schon einige 100 m im Tertiär unter der Karawankentrias. Dieser Schuppenbau wurde auch nach W ins Blatt Völkermarkt verfolgt, wo er durch Bohrlöcher und zahlreiche Bergbauaufschlüsse erwiesen ist. Gerade im Südosteck ist das Blatt Völkermarkt der Tellerkarte stark revisionsbedürftig. Der Schuppenbau konnte auch nach O bis zur Lavanttaler Störung verfolgt werden, an der er abschneidet. Der dreimalige Wechsel von Tertiär und Gosau westlich Windischgraz ist zweifellos ebenfalls tektonisch.

Bei diesen Untersuchungen mußte auch der Nordrand des südlich anstehenden Kartenblattes Braßberg a. d. S. teilweise mitgenommen werden. Bei Radusch wurde gemeinsam mit Herrn Kahler eine Miozänfauna ausgebeutet, die der letztere bearbeiten wird. Die Begehung des oberen Mißlingtales lieferte den Beweis, daß Bachern und Koralpe eine genetische Einheit sind, daß die Injektion der Koralpengesteine auf den Bacherngranit zurückgeht.

Es wurden zahlreiche Säuerlinge, kleine Dazitvorkommen, Ganggesteine, Reste tertiärer Verwitterungsböden usw. beobachtet. Auch ergaben sich wichtige morphologische Ergebnisse, über die an anderer Stelle berichtet wird.

Aufnahmebericht von Dr. F. Czermak (Graz) über den kristallinen Anteil des Blattes „Köflach-Voitsberg“ (5154).

Im Anschluß an die Aufnahme des Vorjahres im westlichen Teil des Gebietes wurde die Kartierung gegen O im Gebiete des Gleinalpenzuges fortgesetzt.

Nördlich der Kammlinie zwischen Stub- und Gleinalpe sowie am Höhenkamm selbst erstreckte sich die Aufnahme bis an die Linie Rachau—Glein—Gleintal—Gleinalmschutzhaus. Am Nordrand der kristallinen Zone sind noch einige Begehungen zur genaueren Festlegung der Grenze gegen das Tertiär des Murtales erforderlich.

Im S des Hauptkammes wurde die Aufnahme in dem Raume zwischen Terenbachalpe—Sattelhaus—Kote 1341—1358 im W, Kote 1643—Kote 1340—Gallmannseck im O und der Formationsgrenze gegen das Paläozoikum des Kammacher Beckens im S abgeschlossen. Damit wurde der Anschluß an die älteren Aufnahmen von Heritsch im W sowie von Angel im O erreicht.

Für die heurigen Aufnahmebegehungen wurden insgesamt zirka sechs Wochen aufgewendet.

Eine ausführliche Darstellung der Aufnahmergebnisse selbst soll in den „Verhandlungen“ in Kürze folgen.