

Sulztals (mit Anschluß an die Stubai-er Gletscher) und ein Teil des Geigenkamms kartiert; doch konnte trotz der günstigen Witterung infolge des streng hochgebirgigen Charakters dieser Berggruppen und der großen Ausdehnung der Seitentäler die Aufnahmearbeit in diesem Abschnitte des Ötztals noch nicht fertiggestellt werden.

Besonderes Interesse beanspruchte der Granit des Winnebachtals, der als massiger, feinkörniger Biotitgranit die Schiefer durchdringt mit Umschließung zahlreicher Schieferschollen und in Verbindung mit einer weitgehenden Aufblätterung und Aufschmelzung des Schiefermaterials, wodurch eine stark schlierige, wechselreiche Beschaffenheit erzeugt und die Grenzen verwischt werden. Der Granitisationsbereich erstreckt sich vom Bachfallener im O bis zum Kamm Hörndl-Hemmerachkogel im W und breitet sich gegen N über das obere Zwieselbach- und Larstigtal aus.

Gegenüber den umliegenden vergneisten Granitmassen (Augengneise, Granitgneise) hebt sich der Winnebachgranit durch den Mangel jeder durchgreifenden Schieferung oder Paralleltextur ab. Im N und W durchdringen die randlichen Teile seines Bereichs zahlreiche Gänge von Aplit und Pegmatit. Im mittleren Teil setzen ein paar basische Gänge auf.

Eine submeridional verlaufende Störungslinie scheidet dieses Gebiet von der großen Granitgneismasse der Alpeinergruppe (Lisenzer Fernerkogel-Schrandele (siehe Jahresbericht für 1920). Sie wurde am Längentaler Joch festgestellt und dürfte wahrscheinlich mit gleichgerichteten Störungen bei der Amberger Hütte in Zusammenhang stehen.

Südlich von Längenfeld setzt eine breite Zone von Amphiboliten der mannigfachsten Art mit schmalen Gneiszwischenlagen ein, welche bis zum Südrand des Kartenblattes reicht und in der Wildheit der Tal-schlucht und der beiderseitigen Felsberge deutlichen morphologischen Ausdruck findet.

Eigenartig ist ein kleines, schon von A. Pichler beobachtetes Vorkommen von Marmor, welches von Kalksilikatsfels begleitet in dem nördlichsten der Amphibolitzüge am Eingang des Sulztals eingeschlossen liegt. Auf ein analog gelegenes Vorkommen westlich des Haupttales deuten Blöcke von weißem kristallinen Kalk in der Moräne des Hauerferners.

Chefgeologe Dr. Lukas Waagen hat im Laufe des Sommers die geologische Kartierung an der Grenze der beiden Kartenblätter Graz und Köflach-Voitsberg in Angriff genommen. In stratigraphischer Beziehung ergeben sich in einem so häufig vom geologischen Standpunkte aus durchgeackerten Gebiete natürlich nur seltene und geringe Abweichungen von den älteren Aufnahmen. Da jedoch derartige Neuerungen bloß auf Grund zufälliger und meist vorübergehender Aufschlüsse erzielt werden können, so schreitet die Arbeit selbstverständlich nur langsam vor, da sie nicht nur ein besonders enges Begehungsnetz erfordert, sondern überdies oft die Nötigung eintritt, bereits abgeschlossene Gebiete neuerdings aufzusuchen, wenn durch dort stattfindende Grundaufhebungen die Möglichkeit gegeben ist, die früheren Beobachtungen ergänzen zu können. — Eine Verfeinerung des früheren Kartenbildes scheint sich jedoch auf tektonischem Gebiete zu ergeben.

Im Baue des devonischen Untergrundes spielt die Zerstückung desselben eine bedeutend größere Rolle, als auch von Heritsch bei seinen neuesten Kartierungen angenommen wurde. Die Kenntnis dieser Störungslinien wird jedoch geeignet sein, unsere Auffassung von der Orographie jener Gegend sehr stark zu beeinflussen, ebenso wie die Morphologie. In dieser Beziehung wird aber auch der Verteilung und Entwicklung alter Talböden und der Höhenlage verschiedener Schotterablagerungen ein besonderes Augenmerk gewidmet. Ein eigenes Studium erfordert auch das Vorkommen der bekannten „Grazer Farberden“. Man muß da zweierlei unterscheiden. Einerseits wird dort ein in nassem Zustande dunkelgrüner, trocken aber lichtgraugrüner Tegel bergbaumäßig als Farberde abgebaut. Dieser Tegel ist ein außerordentlich gleichmäßiger Ton feinsten Kornes, in welchem jedoch zahlreiche Bruchstücke von Fossilien, besonders von Cerithien, die noch nicht näher bestimmt werden konnten, eingeschlossen erscheinen, die natürlich durch Schlämmen entfernt werden müssen. Das auf diese Weise erhaltene Tonmaterial bildet jedoch selbst nicht die Farbe, sondern wird als Träger einer grünen Farbe benutzt. Dieser Tegel findet sich südlich des Militärschießplatzes Feliefhof (oberhalb von Wetzelsdorf), dann weiter hinab gegen die Mantscha, aber auch westlich vom Waldhofs. Er besitzt vielleicht noch sarmatisches Alter und wird bald von Lehm, bald von Sand oder Schotter überlagert, welcher dem Pontikum zuzurechnen ist. Viel mehr Interesse verdient der zweite Rohstoff der Grazer Farbenindustrie, der einfach als Ockererde bezeichnet wird. Er tritt vorwiegend in vollkommen charakteristischen Karsthohlformen des Devonkalkes auf und durch seine Gewinnung werden daher Karstschlote und -trichter mit sehr scharf ausgebildeten Karren bloßgelegt. Nur selten, wie in der nächsten Umgebung des Feliefhofes (Militärschießstätte) findet sich die Ockererde in umgeschwemmtem Zustande, also in sekundärer Ablagerung vor, aber auch hier handelt es sich um einen nur geringfügigen Transport, da sich das Karstrelief in nächster Nähe vorfindet. Der Gewinnung unterliegt nur eine ganz bestimmte Sorte von Rohmaterial, nämlich solches, das bereits als Ocker oder doch als Brauneisenstein bezeichnet werden kann, doch finden sich daneben auch echte Bauxite von dunkelroter und fast weißer Farbe und ebenso Bohnerze als Ausfüllungen der Karstformen und alle Übergänge zwischen den einzelnen Abarten, so daß der Schluß naheliegt, daß das Ausgangsmaterial der Grazer Ockererde in dem Bauxit zu sehen ist, aus welchem mit der Zeit durch Verwitterung und natürliche Aufbereitung das Brauneisenerz und weiter der Eisenocker hervorging. Auch diese Frage muß noch eingehender studiert werden.

Der Spätherbst wurde sodann dazu benutzt, um die geologische Kartierung in der Umgebung von Köflach fortzusetzen. Auch hier ist es vorwiegend das Studium der Tektonik, welches neue Ergebnisse liefert und einen tieferen Einblick in die Orographie und Morphologie der ganzen Gegend ermöglicht. Bezüglich der Verbreitung der einzelnen Schichtglieder, also der Grenzziehung, können natürlich bloß geringere Veränderungen vorgenommen werden. Immerhin kann Erwähnung finden, daß nördlich des Zigöllerkogels eine weitere Verbreitung des Tertiärs

in Form fluviatiler Schotterablagerungen festgestellt werden konnte, als dies bisher bekannt war. Auch der devonische Untergrund läßt eine weitere Gliederung zu, als sie in der älteren Aufnahme stattgefunden hat. Endlich bietet das Devon auch noch Gelegenheit zu Studien über Karsterscheinungen, und da mag als eine interessante Beobachtung hervorgehoben werden, daß nördlich des Zigglerkogels ein altes Blindtal von den Schottern eines tertiären Gerinnes ausgefüllt wurde. Diese Ausfüllung wurde jedoch später bis auf eine dünne Decke wieder ausgeräumt, und der gegenwärtig nach dieser Richtung entwässernde Bach verschwindet nun auch wieder in einem Ponor und über seinem weiteren unterirdischen Laufe sind noch sechs oder sieben Karstrichter zu beobachten. Besonderes Augenmerk wurde natürlich der Flözverbreitung zugewendet, doch sind die bezüglichen Arbeiten noch nicht abgeschlossen und kann daher erst in einem späteren Zeitpunkte darüber berichtet werden.

Chefgeologe Dr. Otto Ampferer verbrauchte den größeren Teil seiner Aufnahmezeit im Sommer in Tirol zu Kartierungsarbeiten im Bereiche der Blätter „Kufstein Z. 15 K. VI“ und „Lofer-St. Johann Z. 15 K. VII“, den kleineren im Spätherbst im Ennstal im Bereiche vom Blatt „Admont—Hiefalau, Z. 15, K. XI“.

Als Ergebnisse dieser Arbeiten wären etwa folgende zu verzeichnen.

In dem Waldgebiet nördlich des Pendlingkammes wurde noch ein Gosarest bei der verfallenen Schmiedalpe entdeckt. Außerdem sind hier in einer Höhe von 1000 bis 1100 *m* mehrfache Randwälle des Inntalgletschers erhalten geblieben.

Im Kaisergebirge konnte durch die Ausscheidung der Kalklagen der Raibler Schichten, welche wohl den Opponitzerkalken entsprechen, sowie der Ablagerungen der Eigengletscher das Kartenbild noch verfeinert werden.

Dabei wurde rings um das freistehende Kaisergebirge festgestellt, daß Eigengletscher nach dem Rückzug des Inntalgletschers im Süden bis nahe an 900 *m* Höhe, im Norden bis unter 700 *m* herab vorgezungen sind. Wenn man bedenkt, daß hier der Inntalgletscher Standhöhen von zirka 1400 *m* innehatte, so erscheint es wohl richtiger, nicht mehr von „Rückzugsstadien“, sondern von einer neuen Vergletscherung zu reden, bei welcher die „Fergletscher“ nicht mehr zur Mitwirkung kamen.

Gelegentlich einer Exkursion in die Schluchten des Buntsandsteins an der Südseite des Kaisergebirges wurde von Professor B. Sander auf die große Ähnlichkeit dieser Schichten mit dem „Grödner Sandstein“ aufmerksam gemacht.

Im Gebiet des Kössener Beckens ergab insbesondere die Verfolgung und Ausscheidung der Senonmergel in der Umgebung von Schwendt sowie jene der bunten Gosauablagerungen im Norden von Kössen einigen Neugewinn für die Karte.

Die Senonmergel und Konglomerate streichen vom Habersauertal bis ins Kohltal nördlich von Schwendt.

Als Liegendes des Tertiär konnten nun sowohl bei Walchsee als auch östlich und südlich von Kössen Nummulitenbreccien nachgewiesen werden.