

nur dem Silur-Devonkalk transgressiv auflagert, hingegen samt der stellenweise vorhandenen Silur-Devonkalkunterlage dem Blasseneckporphyroid aufgeschoben ist (norische Linie). Gegen oben geht das Konglomerat durch Zurücktreten der Kalkgerölle gegenüber viel kleineren Quarzgeröllen allmählich in typischen Werfener Schiefer über, in welchem sich aber auch noch ganz vereinzelt ein plattgedrücktes Silur-Devonkalkgerölle findet.

In den durchwegs der „Riffazies“ angehörigen Kalken und Dolomiten der nordalpinen Trias im oberen Tragößtale haben sich im allgemeinen größere Aenderungen gegenüber der Bittnerschen Originalaufnahme ergeben als bei Aflenz. So konnte die im Vorjahre im östlichen Teile der Hochschwabgruppe erkannte Gliederung in Wetterstein- und Dachsteinriffkalk (Verh. 1920, S. 49) hier gleichfalls durchgeführt werden. Carditaoolithe sind hier zwar nicht vorhanden, aber das typische, in deren Begleitung auftretende Dolomitband. Danach gehören zum Dachsteinriffkalk nur der Gipfel des Ebensteins und der Mesnerin, alles übrige zum Wettersteinriffkalk; der Brandstein wurde noch nicht kartiert. Der Wettersteinriffkalk ist stellenweise stockförmig dolomitisiert.

Der aus Werfener Schiefen bestehende, bisher bis zum Neuwaldegger Sattel verfolgte Antiklinalkern Seewiesen-Eisenerz ist bei der Klammalpe und in der oberen Jassing intensiver zusammengepreßt als weiter im Osten. Das Auftreten eines von Werfener Schiefen unter- und überlagerten schmächtigen Zuges von Gutensteiner Dolomit in der inneren Jassing deutet auf eine ähnliche lokale Schuppenbildung wie beim Bodenbauer hin, die Griebmauer hat sich etwas über die Heuschlagmauer bewegt, doch treten auch hier ebenso wie in der östlichen Hochschwabgruppe nirgends am Südrande unter der Hochschwabtrias Spuren einer tieferen Kalkalpendecke hervor, noch sind der Riffkalkmasse des Hochschwabs Reste einer höheren Decke aufgelagert.

Miocänablagerungen fehlen im Tragöß- und Vordernberger Tale völlig, hingegen sind beide Täler von Moränen erfüllt. Die bei Pichl mehr als hausgroße Kalkalpenblöcke führenden Endmoränenwälle des Tragößgletschers werden zwischen Pichl und Unterort von interglazialen fluviatilen Konglomeraten unterlagert, welche teilweise auch in die Seitengraben hineinreichen, besonders in den Haringgraben. Morphologisch bemerkenswert ist im Tragößtale der äußerst scharfe Gegensatz zwischen der miocänen Kuppenlandschaft des Hochschwabplateaus, den prä- oder interglazialen, mit Gehängebreccie bekleideten Gehängen (Südabfall der Kalkzone) und den jüngsten glazialen Formen des Klammbodens und der Jassing.

Sektionsgeologe Dr. Artur Winkler verwendete einen Teil der Aufnahmezeit zur Fortführung der geologischen Kartierung auf dem Spezialkartenblatte Gleichenberg (Z. 18, Kol. XIV), mit welcher er als externer Mitarbeiter der geologischen Reichsanstalt vor Kriegsausbruch begonnen hatte. Die Arbeit erstreckte sich hauptsächlich auf einen breiten Saum südlich des Raabtales in der Umgebung der Orte Gnas, Gleichenberg, Feldbach, Fehring und Kapfenstein.

Diese obertags von sarmatischen Meeressedimenten und pontischen Süßwasser- und Landbildungen aufgebaute Region ist von basaltischen Tuffschloten (lokal auch Basalten) durchsetzt, welche letztere wiederum von jüngeren, terrassenartig einem älteren Relief eingelagerten Quarzschottermassen überdeckt werden.

Die stratigraphischen Studien ergaben eine Bestätigung der von Winkler im Jahre 1913 in seiner Studie über das „Mioçän von Mittelsteiermark“ aufgestellte Gliederung der sarmatischen Stufe:

Ueber den untersarmatischen Schichten (Tone, Sande, Mergel mit Meeresversteinerungen) folgt ein Zug groben Schotters, zum Teil mit Laudkonchylien führenden Lagen, zum Teil Austern und Cardienreste bergend. Er ist wohl als Bildung an einer alten Flußmündung mit Lagunen zu deuten. Ueberlagernde, etwa 80 m mächtige, vorwiegend feinsandig bis mergelig ausgebildete Sedimente mit marin-brackischen Versteinerungen deuten auf ein Vordringen des Meeres hin (= mittelsarmatisch). Der obere Teil sarmatischer Schichtfolge wird wieder von Ablagerungen sehr seichten Wassers (gröbere Sande und sandig-oolithische Kalke) gebildet. In sehr hohen Lagen dieses Komplexes zeigen grobe, zum Teil fluviatile Schotter und Konglomerate abermals das Vorschieben eines Deltas weit in das sarmatische Meeresbecken hinein an. Die von Stur erwähnten pflanzenführenden Sandsteine von Gossendorf gehören diesem Niveau an. Ebenso stehen die Lignitvorkommnisse in der Umgebung von Feldbach mit diesem Meeresrückzug im Zusammenhang.

Die diese groben Sedimente überdeckenden höchsten sarmatischen Banke (Sande und Mergel) zeigen einen allmählichen, durch keinerlei Lücke gekennzeichneten Uebergang in die basalen Bildungen des Pontikums (Mergel mit *Cong. ornithopsis*) an.

Die pontische Stufe konnte ihrem Schichtenbau nach in drei Unterabteilungen gegliedert werden: In die rein limnischen Bildungen des Unterpontikums (Cardien- und Congerienmergel mit Sanden), in die den Uebergang von den Seeablagerungen zu terrestrischen Schichten andeutenden mittelpontischen Sedimente und in die nur mehr in spärlichen Erosionsrelikten vorhandenen, oberpontischen Landschotter. Letzteren gleichzeitig und ihrer Aufschüttung vielleicht noch unmittelbar nachfolgend ist der Ausbruch der basaltischen Eruptiva anzusetzen. Bei Aschbuch (zwischen Kapfenstein und Neuhaus) konnte hart an der ungarischen Grenze ein neuer größerer Basalttuffschlot aufgefunden werden. Die oben trichterförmig erweiterten Basalttuffschlote von Gnas, Gleichenberg, Pertlstein und südlich Fehring konnten als alte Maare von sehr interessantem und kompliziertem Bau erkannt werden.

Die bereits einem Talrelief eingelagerten Terrassenschotter, welche auch noch in beträchtlicher Höhe über dem heutigen Raablauf nachzuweisen waren (bis über 100 m), werden als mutmaßliche Aequivalente der Laaerberg- und Arsensalmschotter, beziehungsweise der quartären Schotterterrassen des Wiener Beckens angesehen. Mit Annäherung an Westungarn gewinnen sie an Ausdehnung.

In den mittelpontischen Schichten finden sich gelegentlich kleine Kohlenflöze, welche genauer studiert wurden, jedoch bisher keine Abbauwürdigkeit erkennen lassen.

Der Aufklärung der Tektonik des Gebietes, welche die eigentümliche zonare Anordnung der altersverschiedenen Stufen bedingt, und als Schrägstellung und Verbiegung der Schollen im Zusammenhang mit Hebungen und Senkungen aufzufassen ist, wurde viel Aufmerksamkeit geschenkt. Die Bewegungen haben mindestens bis in das höhere Pliocän angedauert.

Schließlich wurden die sehr weit verbreiteten und zum Teil durch bedeutendes Ausmaß charakterisierten, rezenten oder subrezentem, nichttektonischen Bodenbewegungen eingehend studiert, welche in Form von Gehäugerutschungen und Gleitungen sehr wesentlich zur Ausbildung der gegenwärtigen Tallandschaft beigetragen haben. Es ergab sich hier ein instruktiver Einblick in diese vielfach nicht genügend gewürdigten und für den kulturellen Zustand des Landes nicht unbedeutenden Faktoren.

Einen weiteren Teil seiner Aufnahmezeit verwendete Dr. Winkler für den Beginn der geologischen Neuaufnahme des Spezialkartenblattes Gastein (Z. 17, Kol. VIII), wobei in erster Linie das Goldbergbau-terrain in Naßwald (Sieglitz) berücksichtigt wurde. Die Durchführung der Aufnahme erfolgte hier in enger Fühlungnahme mit der Leitung des Bergbaues, um die Resultate der geologischen Untersuchung der Praxis unmittelbar dienstbar machen zu können. Dem Direktor der Gewerkschaft Rathausberg, Herrn Oberingenieur Imhoff, sei für die der Aufnahme zuteil gewordene Unterstützung auch an dieser Stelle der verbindlichste Dank ausgesprochen.

Die geologischen Arbeiten bezogen sich in erster Linie auf die Feststellung des genaueren Baues der Schieferhülesynklinale, welche die Zentralgneise des Hochalmmassivs von jenen des Sonnblicks trennt und auf das erstere durchsetzende Gangsystem. In der höheren, als Kalkglimmerschiefer ausgebildeten Partie der Schieferhülle konnten am NW-Abfall des Scharecks einige bisher unbekannte Serpentin-vorkommnisse beobachtet werden.

Dr. J. Stiny setzte die in den Vorjahren nichtamtlich begonnenen Aufnahmen auf Blatt Bruck a. d. M.—Leoben im heurigen Jahre als auswärtiger Mitarbeiter der Anstalt fort.

Hinsichtlich des kristallinen Grundgebirges der Umgebung von Bruck a. d. M. bestätigte sich die bereits in früheren Arbeiten vom Aufnehmenden geäußerte Anschauung, daß in dem Zuge Mugel—Hochanger—Rennfeld falsche Gneise vorherrschen; die Sandstein-, bzw. Konglomeratnatur vieler dieser Gesteine drängt sich oft bereits dem freien Auge auf. In diesen Schiefergneisen stecken nun mehr minder reichlich Einlagerungen von Durchbruchgesteinen oder deren Abkömmlingen. Ein Teil derselben besitzt saures Gepräge (Gänge und Adern von Riesenkorngnit (Pegmatit), Aplit, Granulit usw.), ein anderer zeigt basische Züge (Gabbro-Wehrlitstöcke im Utschgraben, Hornblendit vom Rennfelde, Serpentinlinse im Schweizgraben, zahllose Gänge usw. von Amphibolit u. a. m.). Nahe Beziehungen zu den Gesteinen der böhmischen Masse lassen sich nicht verkennen, ja manche Beschreibung, welche Becke von Waldviertler Gesteinen gibt, konnte unverändert auf Gesteine des Brucker Kristallins übertragen werden..