

auf der östlichen Gebirgsseite ähnlich, doch fehlen der unteren Stufe des Kreidekalkes meist die für sie sonst bezeichnenden Einschlüsse, so daß sich die Trennung von der Mittelstufe schwer durchführen ließ.

Bemerkenswert ist die Auffindung räumlich ganz beschränkter Vorkommen von verwitterten Mergeln inmitten des Rudistenkalkes bei Milešine. Sie sehen neogenen Mergeln ähnlich, da sie aber relativ hoch gelegen sind und Dr. Schubert für ähnliche Funde im Velebit ein eocänes Alter nachweisen konnte, dürfte es sich um ganz isolierte Reste von Prominaschichten handeln. Die Begehung des Verbatales ergab, daß auch die Aufbruchsspalte am Südwestfuß der Svilaja in ihrem Mittelstücke tektonisch geschlossen ist, indem dort — entgegen der älteren Darstellung — keine tieferen als kretazische Schichten vorkommen. Das Neogen des Verbatales zeigt eine an die Verhältnisse bei Sinj sich anlehrende Gliederung. Es konnten das basale Niveau mit *Ceratophyllum Sinjanum*, die Melanopsiden-schichten, die untere Congerienzzone und der Horizont mit *Fossarulus Stachei* nachgewiesen werden. Die Lignite von Jelić sind den Melanopsis führenden Mergeln eingelagert.

Die ihm allein zur Verfügung gewesene erste Hälfte der Aufnahmezeit wurde von Dr. Waagen dazu benützt, die Kartierungsarbeiten im Kartenblatte Mitterburg—Fianona (Zone 25, Kol. X) fortzusetzen. Es wurde in dieser Zeit die geologische Aufnahme in der SW-Sektion des genannten Kartenblattes, südlich einer Linie, welche durch die Ortschaften Smogliani, S. Vincenti und Porgnana bezeichnet wird, beendet. Es verbleibt somit zur Abschließung des Blattes Mitterburg—Fianona nur mehr die Kartierung der Ausläufer des Monte Maggiore-Stockes übrig, deren Begehung im Herbste des abgelaufenen Jahres hätte vorgenommen werden sollen.

Der geologische Bau des kartierten Gebietes erweist sich als sehr einförmig. Westlich des Arsatales und -kanales steht in breiter Fläche ein flach gegen Osten geneigtes mächtiges Schichtpaket von oberem Rudistenkalk an. Die westlich anstoßenden Massen von Plattenkalken der Kreide, welche ebenfalls einen weiten Raum einnehmen, müssen zum Teile als etwas älter angesehen werden, da sie die Rudistenkalke unterteufen, zum anderen Teile ist dagegen auch eine fazielle Verschiedenheit anzunehmen. Einerseits nämlich sind längs der Arsa-furche die Kreideschichten in einer Mächtigkeit von mehr als 250 m aufgeschlossen, ohne daß Plattenkalke zum Vorschein kämen, während vielmehr Kreidedolomite als Unterlage der Rudistenkalke erscheinen. Andererseits kann an der Ostseite der Arsa-furche festgestellt werden, daß dort in geringer Ausdehnung Plattenkalke an der Grenze zwischen Dolomit und Rudistenkalken in unbeutender Mächtigkeit auftreten. In dem neukartierten Gebiete konnte überdies beobachtet werden, daß sich entlang der Grenze zwischen den Plattenkalken und den Rudistenkalken an manchen Stellen, besonders in der Nähe des südlichen Blattrandes — von den Häusern Filipano gegen Nordost sich erstreckend — aber auch in anderen Gebietsteilen, wie in der Gegend von Gimino, im Verbreitungsgebiet der Rudistenkalke neuerdings plattige Kalke einschalten, was ebenfalls für die teilweise Faziesnatur des genannten Schichtgliedes spricht.

Außer den beiden genannten Kreidegliedern besitzt nur noch die Terrarossa-Auflagerung eine etwas größere Verbreitung, und auch die Mächtigkeit derselben erreicht stellenweise einige Meter. In inniger Verbindung mit diesen Vorkommnissen, finden sich an vielen Stellen festere Massen bald von rötlicher, gelblicher oder auch grauweißer und geflammt Färbung, welche bei der Kartierung mit einiger Wahrscheinlichkeit als Beauxite angesprochen wurden, weshalb dieselben auch nach Möglichkeit aufgesucht und in der Karte verzeichnet wurden. Herr Kaiserlicher Rat C. F. Eichleiter, der die Güte hatte 9 Proben dieser Materialien von verschiedenen Fundpunkten auf ihren Gehalt an Tonerde zu untersuchen, konnte jedoch feststellen, daß der Gehalt an löslicher  $Al_2O_3$  bloß zwischen 7·30 und 19·35% liegt, so daß es sich nicht um echte Beauxite sondern bloß um beauxitische Materialien handelt.

Ein gewisses Interesse besitzen weiters noch die Saldame-Vorkommnisse in dem kartierten Gebiete, da dieselben, wenn auch in geringem Maße eine industrielle Verwertung fanden, insofern dieser äußerst feine und chemisch fast vollständig reine Quarzsand einstmals nach den Glashütten Venedigs exportiert wurde. Bezüglich der Entstehung der Saldame hat man sich bereits seit längerer Zeit auf dessen thermale Bildung geeinigt, und wenn man diese Abbauhöhlen untersucht, so erscheint es auch sofort klar, daß es sich um metamatische Ablagerungen handelt, wie sie typischer kaum gedacht werden können. Bezüglich des Vorkommens der Saldame ist aber noch zu erwähnen, daß dieselbe augenscheinlich an zwei fast genau Nord-Süd verlaufende Spalten, oder besser Spaltenzüge gebunden sind, von welchen der eine im Süden bei den Häusern Bonasini beginnt und bis an den Weg, welcher von den Häusern Ferlini (an der Straße S. Vincenti—Gimino) gegen die Anhöhe Cikovac nach Osten verläuft, verfolgt werden kann, also über eine Länge von mehr als 9 km die ziemlich dicht mit Saldamevorkommen besetzt erscheinen. Der zweite etwas östlicher gelegene parallele Spaltenzug ist bloß auf etwa 8 km Länge konstatierbar und besitzt eine viel geringere Anzahl von Saldamevorkommnissen. Er beginnt im Süden südlich der Ortschaft Saine und endet in der Gemeinde Golzana.

Eine weitere Ausscheidung im Kartenbilde bezieht sich auf quartäre Gehängebreccien, von welchen kleine Vorkommnisse an den Abhängen des Arsakanales, in der Umgebung der Bucht Blas, aufgefunden wurden. Schließlich sei noch erwähnt, daß in der Gemeinde Barbana, und zwar in den Gräben, welche zur Arsafurche hinabziehen, schon mehrmals auf Asphalt geschürft wurde. Auch zur Zeit der Kartierung konnte ein solcher Schurf, der sich in dem Graben zwischen den Häusern Dobrani und Rebici befand, untersucht werden, der dünne Asphalthäutchen auf den Schicht- und Absonderungsflächen des Rudistenkalkes erkennen ließ; auch wird eine Breccie angetroffen, deren Bindemittel aus Asphalt besteht.

Die kartierte Gegend ist ein typisches Karstgebiet mit zahllosen Dolinen, Karsttrichtern und Naturschächten bei vollständigem Fehlen aller Quellen und Gerinne auf der Hochfläche. Trink- und Nutzwasser wird ausschließlich durch Anlage von Zisternen und soge-

nannten Lokven gewonnen. Nur in der Arsaspalte kann eine Reihe von Quellen beobachtet werden, über deren Herkunft noch keine Angaben möglich sind, doch mag Erwähnung finden, daß einige der Quellen im Arsatale, wie besonders jene, welche die Mühlen Gerdak und Rakonek treiben, in Regenzeiten vollkommen durch Schlamm, welcher den eocänen Tasellomergeln entstammt, getrübt erscheinen. Ja sogar an den Quellen der Bucht Blas am Arsakanale wurde noch eine leichte milchige Trübung beobachtet, welche kaum von Kalken herrühren kann. Aus dieser Beobachtung müßte aber der Schluß gezogen werden, daß die Wässer der in der Arsaspalte auftretenden Quellen aus dem großen Eocängebiete des Foiba-Oberlaufes herkommen müßten. Anlässlich der Begehungen wurden auch Versuche mit einer Wünschelrute gemacht, welche nicht unbefriedigende Resultate ergab. So konnte an den beiden Quellen bei der Mühle Casunje am Arsakanale durch die Rute wahrscheinlich gemacht werden, daß dieselben wenige Meter oberhalb ihres Austrittes aus einem gemeinsamen Gerinne hervorgehen, einem Gerinne, das sich bis auf etwa 2 km der Strömung entgegen nach Westen verfolgen ließ. In einem anderen Falle, bei der nördlichen kräftigen Quelle in der Bucht Blas, zeigte die Rute den Austritt mehrerer Quelladern nebeneinander an, und tatsächlich bestätigte sodann eine nähere Untersuchung diese Angabe. Auch im übrigen kartierten Gebiete wurden durch die Wünschelrute an mehreren Stellen unterirdische Wasserläufe angezeigt, ohne daß natürlich der Beweis für die Richtigkeit dieser Angaben geprüft werden konnte. Jedenfalls sind aber die Karstgebiete für derartige Versuche besonders geeignet und Dr. Waagen hat daher die Absicht neben den Kartierungsarbeiten auch derartigen Untersuchungen weiterhin ein Augenmerk zuzuwenden.

---

Bezüglich der Arbeiten der böhmischen und galizischen Geologen, soweit dieselben nicht unmittelbar mit unserer Tätigkeit zusammenhängen, pflegte ich sonst stets im Anschlusse an die Mitteilungen über unsere Aufnahmstätigkeit zu berichten. So mögen auch diesmal hier einige Zeilen folgen, welche dieser einem mehrseitigen Bedürfnis entsprechenden Gewohnheit Rechnung tragen, doch müssen unter den gegenwärtigen Umständen leider die immer so erwünscht gewesenen Angaben über die Tätigkeit der galizischen Herren wegfällen. Wie mir Herr Prof. Kulczyński schreibt, sind gewisse in Aussicht gewesene Arbeiten durch den Krieg zu schnell unterbrochen, bezüglich ganz verhindert worden. Doch liegen mir Mitteilungen über Böhmen vor.

Nach einer freundlichen Zuschrift des Herrn Professor Hibs ch ist der Stand der Untersuchungen im nördlichen Böhmen zurzeit der folgende:

Die Geologische Karte des Böhmisches Mittelgebirges ist nun soweit gediehen, daß im verflossenen Jahre Blatt Lewin (aufgenommen von J. E. Hibs ch) gedruckt werden konnte. Das Blatt wird im 4. Hefte des XXXIII. Bandes von Tschermaks Miner. und