

schotter ist, der aus schlecht gerollten Quarz- und krystallinischen Gesehieben besteht und mit rostbraunem bis schneeweissem Quarzsand in Verbindung steht. Stellenweise verhärtet sich der Schotter zu festen Conglomeratbänken. In dieser letzteren Entwicklung bildet diese Ablagerung, z. B. nördlich von Milešowitz, einen Hügelzug, der südöstlich, unmittelbar an die Schichtenköpfe der südöstlich fallenden weisslichen mürben Karpathensandsteine angrenzt. Es ist dies dieselbe Stelle, wo die Uebersichtskarte eine breite Entwicklung von Menilit-schiefern ergibt, von denen — hier wenigstens — keine Spur vorhanden ist.

Die erwähnten Schotterlagen finden sich in der Gegend allerwärts zwischen den Karpathensandsteinen und dem Löss, ohne dass ich aber deshalb behaupten wollte, sie seien wirklich das älteste Neogenglied. Bei der ganz unregelmässigen, übergreifenden Lagerung dieses Neogens am Karpathensandsteinende kann dieser Schotter sogar ganz gut einem ziemlich hohen Neogengliede entsprechen.

Ueber dem Schotter, oder weiter im Südosten, wo letzterer fehlt, unmittelbar auf dem Karpathensandstein, liegt in der Gegend vielfach Löss und gestaltet die Aufnahmsthätigkeit hier zu einer ziemlich zeitrauhenden. Der Löss steigt in der Regel bis zu 340 Meter Seehöhe am Gebirgsgehänge hinan, ausnahmsweise aber auch höher. Es ist — wenigstens in den die Hauptmasse bildenden Partien — echter typischer Löss mit sehr zahlreichen Kalkconcretionen und Säugethierresten. Einige Knochenreste, wahrscheinlich von *Eleph. primigenius*, die in den Ziegeleien von Butschowitz und Steinitz gefunden worden waren, sind mir von Seite des fürstlich Lichtenstein'schen Gutsverwalters, Herrn Süffert, der überhaupt meine Aufnahmsthätigkeit in jeder Weise auf das zuvorkommendste förderte, zur Verfügung gestellt worden.

Dr. Victor Uhlig. Reisebericht aus der hohen Tatra.

Die zur Vollendung der geologischen Kartirung des Blattes „Neumarkt-Zakopane“ ausgeführten Begehungen der östlichen Tatra, der sogenannten Beler Kalkalpen und des Gebietes von Javorina, haben bisher zu mehreren wichtigen Ergebnissen geführt.

Die in den verflossenen Jahren gepflogenen Untersuchungen im Bereiche der galizischen Tatra hatten es mir ermöglicht, die Gliederung der mesozoischen Bildungen dieses Gebirges vom Chocholower bis zum Suchawoda-Thale in ziemlich detaillirter Weise vorzunehmen und den tektonischen Bau festzustellen. Es hat sich nach wenigen Excursionen gezeigt, dass die Kalkzone der östlichen Tatra im Allgemeinen dieselbe Tektonik und dieselbe geologische Zusammensetzung aufweist, wie der westliche Theil. Zwischen dem Chocholower und dem Suchawoda-Thale zerfällt die Kalkzone in zwei ungefähr gleichbreite parallele ostwestlich gestreckte Bänder, welche durch einen mächtigen Längsbruch von einander geschieden sind, und sich durch eine theilweise sehr stark abweichende Ausbildung der einzelnen Formationsglieder auszeichnen. Dieses Verhältniss herrscht auch im östlichen Theile der hohen Tatra. Das südliche Band, welches einestheils durch die sehr schwache Entwicklung der Trias, andernteils durch die sehr gleichförmige und mächtige Ausbildung von Lias und Jura gekennzeichnet ist, verschmälert sich allmählig gegen Osten und verschwindet in der Gegend des Durlberges in den Kupferschächten. Am Sziroka-Berge

sind die Lagerungsverhältnisse der südlichen Zone ähnlich wie in der Zakopaner Gegend sehr interessant. Leider war es mir bisher nicht möglich, gerade dieses Gebiet näher aufzunehmen, da die Begehung desselben der bevorstehenden Gamsenjagden wegen gegenwärtig nicht zugelassen wird. Ich werde erst in den nächsten Wochen Gelegenheit haben, diese Lücke auszufüllen.

Die nördliche Zone, an deren Zusammensetzung namentlich der Triasdolomit einen wesentlichen Antheil nimmt und welche eine viel mannigfaltigere Entwicklung des Lias, Jura und der unteren Kreide zeigt, besteht im Zakopaner Gebiete der Hauptsache nach aus einer sehr regelmässigen, überschobenen, grossen Mulde. Dasselbe ist auch weiter östlich, in den Beler Kalkalpen und im Gebiete von Javorina der Fall, in welchen Gegenden sich die geologischen Verhältnisse der westlichen Region mit grosser Regelmässigkeit wiederholen. In der Zakopaner Gegend erscheinen im Muldenkerne als jüngste Bildungen die liassischen Grestener Schichten. Gegen W. im Koscielisker Thale erfolgt eine bedeutende Erweiterung des Muldenkernes unter Dazwischentreten der jüngeren Formationsglieder bis zur Kreide und dasselbe macht sich auch gegen O. geltend. Auch hier erweitert sich der Muldenkern bedeutend, indem er jurassische und cretacische Schichten in sich aufnimmt. Das ganze Gebirge, welches man als die Beler Kalkalpen zu bezeichnen pflegt, gehört diesem Muldenkerne an.

Nähere Angaben über den Bau der einzelnen Theile und die Verbreitung der Formationen können hier nicht Platz finden, ich möchte hier nur einiger Versteinerungsfunde gedenken, welche die Gliederung und Parallelisirung der Schichten erleichtert haben.

Der Triasdolomit der Tatra, der bisher in der Regel als obertriadisch aufgefasst wurde, und als vollständig versteinierungsfrei galt, hat in der Gegend der Beler Höhle zahlreiche Muschelkalkbrachiopoden geliefert. Hier schalten sich dem Dolomit zahlreiche dunkelgraue, stark bituminöse, zuweilen knollige Kalke ein, die ziemlich lebhaft an den Guttensteiner Kalk erinnern, und in dem kleinen Steinbruche, der nahe dem Höhleneingange eröffnet wurde, zahlreiche der oben erwähnten Versteinerungen einschliessen. Ausserdem treten hier reichlich Crinoiden auf, die selbst ganze Bänke ausschliesslich zusammensetzen können. Dieselben Crinoidenkalke kommen auch im Rothbaumgrunde vor und auch im Strážiska-Thale bei Zakopane konnten Crinoiden, doch ohne Begleitung von Brachiopoden nachgewiesen werden. Für die Gliederung der karpathischen Trias, namentlich für den Vergleich der westkarpathischen Trias mit der ostkarpathischen ist dieser Fund, wie an einem anderen Orte gezeigt werden wird, von hoher Bedeutung.

Im Gebiete der Beler Kalkalpen, sowie in der Gegend der Kopki zwischen Javorina und Zakopane wurden an mehreren Punkten in Fleckenmergeln liassische Ammoniten in gutem Erhaltungszustand aufgefunden. Die hornsteinführenden, eisenreichen, rothen Kalke, die im Koscielisker und Chocholower Thale oberliassische Ammoniten führen, erscheinen an der Holica bei Javorina mit denselben petrographischen Merkmalen wieder. Es gelang zwar nicht, dieselben bezeichnenden, übrigens sehr seltenen Ammoniten aufzufinden, die weiter westlich von Hohenegger und Zeuschner nachgewiesen wurden, wie *Harpo-*

ceras bifrons u. m. a., wohl aber kommen daselbst neben häufiger, doch leider sehr schlecht erhaltenen Phylloceren und Lytoceren grosse Nautilen und Belemniten vor, von denen vielleicht einzelne bestimmbar sein werden. Belemniten und Nautilen bilden auch im Koscielisker Thale die häufigsten Versteinerungen und so glaube ich nicht fehl zu gehen, wenn ich die rothen, hornsteinreichen Kalke der Holica mit denen des Koscielisker Thales identificire. Etwas spärlicher sind die Nachweise für den Jura, der in der nördlichen Zone nur sehr wenig mächtig ist und ohne deutliche oder scharfe Grenze in's Neocom übergeht. Es konnten bis jetzt nur imbricate Ammoniten, also Versteinerungen, die auf den oberen Jura hinweisen, entdeckt werden. Von grosser Wichtigkeit stellt sich das Vorkommen neocomer Ammoniten in den gelblichen Kalkschiefern der Beler Kalkalpen dar. Die betreffenden Schiefer unterlagern massigen, bald ungeschichteten, bald wohlgeschichteten hellen Kalk der Gipfelregion dieses Gebietes, und besitzen, ebenso wie die massigen hellen Kalke, eine weite Verbreitung. Es ist dadurch erwiesen, dass die letzteren jedenfalls der Kreideformation angehören und vermuthlich ein oberneocomes Alter besitzen. Wahrscheinlich werden sie als Aequivalent der weiter westlich so sehr verbreiteten Choës-Dolomite zu betrachten sein. Vielleicht werden spätere Funde das geologische Alter dieser Schichten, die auch von Herrn Oberbergrath Stahe als cretaceisch angesehen wurden, näher festzustellen erlauben.

Mit Hilfe dieser, wenn auch spärlichen Fossilfunde, zu denen sich die stets versteinungsreichen und leicht kenntlichen Kössener Schichten gesellen, war es möglich, auch die Schichtbildungen der östlichen Tatra mit einer, das gegenwärtige Bedürfniss ziemlich befriedigenden Genauigkeit sicherzustellen.

Carl Freiherr v. Camerlander. Die Zone krystallinischer Schiefer längs der March- und Bordtiefenlinie. Erster Reisebericht.

Die beiden Hauptkammlinien der mährisch-schlesischen Sudeten, nämlich der in seinem südlichen Beginne im Streichen der Schichten nach Nordost als Haidekamm hinziehende, dann für den grösseren Theil seines Verlaufes in die Richtung quer auf das Schichtstreichen umbiegende Altvaterkamm und jene des Spiegkitzer Schneeberges, welche zumeist wieder annähernd im Schichtstreichen verläuft, sowie der unregelmässig sich hin- und herwendende, diese beiden Grundgerüste der mährisch-schlesischen Sudeten mit einander verbindende Rücken der Saalwiese etc. schliessen das niedrigere Vorland von Altstadt, Grumberg, Goldenstein und Gr.-Ullersdorf ein. Die mittlere Höhenlage dieses, von einem reichen Flussnetze durchzogenen Hügelgebietes — wohl auch als Altstädter Kessel bezeichnet — erniedrigt sich von der mittleren Höhe der begrenzenden Kammlinien von 1300—1100 Meter ganz wesentlich und die Flussrinnen der March und Tess liegen bei Böhm.-Märzdorf und Petersdorf bereits nur mehr in einer Seehöhe von 350 Meter.

Ein zum Theil sehr reger Wechsel krystallinischer Schiefer setzt dieses Gebiet zusammen. Sind hieran auch in erster Linie die verschiedenen Gneissarten betheilt, so bieten uns andererseits die zwei Hauptkammlinien dieses Gebietes ein Beispiel, wie es gerade weichere Schiefergesteine sind, längs welcher Thalläufe sich oft zu grosser Tiefe