

Diese Widersprüche werden nun dadurch gewissermassen neutralisirt, dass nach den Aussprüchen der Herren Director Dr. M. Hö r n e s und Dr. F. R o l l e kein Exemplar der gesammelten Petrefacten mit einer Species der Eocen- oder Miocenperiode übereinstimmt, dass hingegen einige derselben, namentlich ein *Cerithium margaritaceum* auf eine Oligocen-Ablagerung hindeutet.

Die in Frage stehende Gegend bietet endlich noch einige mehr oder weniger anomale Bildungen, die zwar in räumlicher Beziehung ganz unwichtig erscheinen, in theoretischer Hinsicht aber die Aufmerksamkeit des Geologen in Anspruch zu nehmen geeignet sind. Es sind diess die Porphyre und die mit ihnen auftretenden Tuffgesteine. Schon Keferstein erwähnt ihrer und seither sind sie oft beschrieben und gedeutet worden; doch war keine Einigung der verschiedenen Ansichten möglich. Am gründlichsten wurden sie von den Herren v. M o r l o t und R o l l e studirt. Der erste sieht darin das Resultat einer noch nicht erklärten Metamorphose von gewöhnlichen sedimentären Schichten, mit welchen sie auch zuweilen wechsella gern, und spricht sich mit Bestimmtheit gegen das Vorhandensein von Eruptivgesteinen aus. Der zweite nimmt Durchbrüche von Porphyren an, die später das Material zu den räthselhaften Tuffgesteinen geliefert hätten. Für beide Ansichten lassen sich Belege anführen, aber keine derselben scheint absolut richtig zu sein. Bis jetzt wurden diese Phänomene vorzüglich in der Gegend nördlich von der Sann studirt, wo sie zwar im grossen Maassstab auftreten, wo aber auch der Zusammenhang derselben unter einander nicht deutlich hervortritt. In der Gegend südlich von der Sann hingegen sind alle hieher gehörigen Erscheinungen auf den kleinsten Raum zusammengedrängt, wodurch sie mehr geeignet erscheinen, einiges Licht auf die Frage zu werfen. Alles deutet nämlich auf die Nothwendigkeit einer Vermittlung der oben gegebenen Ansichten hin. Das Auftreten von Porphyren kann nicht wohl in Abrede gestellt werden und diese gehören den Werfener Schichten an. Die Tuffe aber entsprechen zwei Epochen. Es gibt nämlich Tuffsandsteine, die zu den Porphyren in unmittelbarem Zusammenhang stehen, ein Contactproduct derselben zu sein scheinen, und ebenfalls als ein Glied der Werfener Schichten betrachtet werden müssen. Es gibt aber auch andere Tuffe, die unversehrt wie Hornsteine, verwittert aber fast wie thonige Sandsteine aussehen, und deren Beziehung zum Porphyr nur eine indirecte sein kann, denn sie sind entschieden tertiärer Natur. Dass eine Beziehung zum Porphyr da ist, geht aus dem Umstande hervor, dass sie nur in dessen Bereich auftreten und mit ihm die felsit- oder hornsteinartige Natur theilen; dass sie aber tertiär sind, kann auch nicht in Zweifel gezogen werden, denn bei Tüffer lässt sich zeigen, wie Mergelschiefer in der Nähe des Porphyrs plötzlich in Hornstein und Tuffsandstein umgewandelt sind. Eine Metamorphose muss also da doch vorgegangen sein; das „Wie“ aber ist dem Verfasser dieser Zeilen der Zeit noch ganz unerklärlich.

Herr k. k. Bergrath F o e t t e r l e legte eine von dem Herrn Berggeschwornen Fr. H a w e l eingesandte geognostische Beschreibung der Steinkohlenformation zu Wottowitz und Buschtiehrad vor, begleitet von einer Karte der Gegend von Wottowitz und von geologischen Durchschnitten, welche die Lagerung der kohlenführenden Schichten anschaulich machen. Auf den silurischen Kiesel- und Thonschiefern und auf Kohlensandstein ist in Wottowitz das bis jetzt bekannte tiefste Flötz, sogenanntes „Unterflötz“, mit einer variablen Mächtigkeit von  $\frac{1}{2}$  bis 2 Klaftern abgelagert. Durch eine 6 bis 18 Zoll mächtige Lage von Schieferthon, hier „Wopuka“ genannt, wird dasselbe von den darüber liegenden „Hangendflötzen“ dem sogenannten „Pramen“ 2 bis 3 Fuss mächtig, und dem „Kanafasowi“ 2 bis 8 Fuss mächtig, getrennt. Letzteres ist ein durch Brandschiefer gewebeartig

verunreinigtes Flötz. Auf dieses folgt eine 2 bis 3 Klafter dicke Lage von Schieferthon, welcher endlich die mächtigen Kohlensandsteine folgen. Diese Flötze gehen im Wottwowitz Thale zu Tage aus, und zeigen ein sehr flaches nordwestliches Einfallen. Sie sind hier sehr vielen und bedeutenden Störungen unterworfen gewesen. Namentlich sind zwei sehr bedeutende hervorzuheben, und zwar erfolgte ein Hauptbruch der Gebirgsschichten parallel dem Streichen in dem Wottwowitz Thale, wodurch hier sogar die silurischen Schichten zu Tage traten; ein zweiter grosser Bruch erfolgte weiter westlich von Wottwowitz, fast senkrecht auf den ersteren, hiedurch wurden die Kohlenflötze nahe um 110 Klafter in die Tiefe verworfen. Dieser bedeutende Verwurf trennt das Wottwowitz Kohlenfeld von dem Buschtiehrader, wo eine viel grössere Regelmässigkeit in der Lagerung herrscht. Hier hat man unter dem ebenfalls bis zu 2 Klafter mächtigen Unterflötz noch ein tieferes sogenanntes „Grundflötz“ erreicht, durch 7 Klafter mächtige Sandsteinmassen von dem früheren getrennt; das Unterflötz überlagern hier noch das „Oberflötz“, 3 bis 5 Fuss mächtig, dann das sogenannte „Třetina-Flötz“, bei 3 Fuss mächtig, und das „Čtvrtina-Flötz“, bei 2 bis 3 Fuss mächtig, alle von einander durch 2 bis 5 Fuss mächtige Zwischenlagen von Schieferthon getrennt. In horizontaler Richtung hat das Unterflötz die grösste Ausdehnung; diese nimmt gegen die höheren Flötze immer mehr ab, und auch das Grundflötz hat eine geringere horizontale Ausdehnung.

Herr Joh. Jokély gab eine allgemeine Uebersicht über die geologischen Verhältnisse der nordwestlichen Ausläufer des Riesengebirges und der Gegend von Rumburg und Hainspach in Nordböhmen. Die ersteren zerfallen geographisch in das Isergebirge und das davon durch die Reichenberger Thalniederung getrennte Jeschkengebirge mit den Reichenauer Bergen. Nach Nordwest steht dieser letztere Gebirgszug durch das längs der Landesgränze verlaufende, aus Quadersandstein bestehende und von zahlreichen Phonolithkegeln getragene Wasserscheidejoch von Krombach sowohl mit den nordöstlichen Ausläufern des Leitmeritzer vulcanischen Mittelgebirges, als auch mit dem bereits dem Oberlausitzer Gebirge angehörigen Granitgebiet von Rumburg und Hainspach in Zusammenhang, an das sich südwestlich noch der Quader der sächsisch-böhmischen Schweiz anlehnt. Das zwischen der böhmischen Schweiz und dem böhmisch-kamnitzer Basaltgebirge und zwischen diesem und dem Jeschkenjoch gelegene Gebiet ist zumeist ein hügeliges Tiefland, mit fast ebenen Diluvialflächen, woraus nur mehr vereinzelte basaltische und phonolithische Kegelberge emporragen, die aber durch ihre ausgezeichnete Gestaltung, wie im Rollberg, Tolzberg, Spitzberg, Silberstein, Ortelsberg u. s. w., in der Gegend von Wartenberg und Gabel, ähnliche Formen anderer Gegenden weit übertreffen.

Die Hauptmasse des Isergebirges und zugleich die Centralmasse des ganzen Riesengebirges besteht aus Granitit, einem Gestein, dessen Trennung von den eigentlichen Graniten die Lithologie den scharfsinnigen Forschungen eines G. Rose verdankt. Sein eigener petrographischer Charakter, Oligoklas als selbstständiger feldspathiger Bestandtheil der Grundmasse, und in dieser porphyrisch eingestreute Orthoklaszwillinge von stets fleischrother Farbe, ferner seine vom Granit schon im Relief scharf markirte Sonderung bezeugen vielleicht weniger seine Selbstständigkeit, als die zahlreichen von ihm umschlossenen Granittrümmer, wie sie sich am Hohen-Berg, im Osten von Reichenberg, bei Voigtsbach, im Hasengrund und am Sauschutt vorfinden. Der Granit selbst ist viel untergeordneter. Die bedeutendste Masse bildet er an der Südseite des Granitits, in der Gegend von Gablonz, geringere Partien westlich und nördlich desselben, bei Machendorf, Philippsberg und Weissbach. Diese letzteren, mehr stockförmigen Vorkommen