
Geognostische Skizze
des
Königreiches Sachsen,
von
Herrn Professor **CARL NAUMANN.**

Vom geognostischen Gesichtspunkte aus lassen sich im Königreiche *Sachsen* etwa vier Gebirgs-Partie'n, drei Gebirgs-Bassins und das Niederland unterscheiden. Dabei ist jedoch ausdrücklich zu bemerken, dass diese Eintheilung weniger auf die topographischen Verhältnisse der gegenwärtigen Oberfläche des Landes, als auf die architektonischen Verhältnisse seiner Grundfesten zu beziehen ist, in welchen der Geolog die jetzt vielfältig zerstörten und durch neuere Bildungen verhüllten ehemaligen Gebirgsformen eben sowohl wieder zu erkennen vermag, wie der Archäolog die Architektur der Riesenbauten von *Palmyra* und *Thebä* aus den verstümmelten, mit Schutt und Flugsand umlagerten Trümmern derselben herausfindet.

Als des Landes eigentliches Hauptgebirge tritt das *Erzgebirge* hervor, welches sich vom *Elb*-Thale aus längs der *Böhmischen* Gränze durch den *Erzgebirgischen* und *Voigtländischen* Kreis bis an die *Baierische* Gränze fortzieht, und jenseits derselben an das *Fichtelgebirge* anschliesst. Mit

steilen Gehängen auf der Südostseite aus den Thälern der *Eger* und *Biela* aufsteigend senkt es sich auf der Nordwestseite allmählich bis an den südlichen Rand des *Erzgebirgischen* Bassins, einem Walle vergleichbar, dessen Brustwehr nach *Böhmen* gewendet ist, während seine äussere Böschung in das Königreich *Sachsen* fällt.

In ziemlich paralleler Richtung mit dem *Erzgebirge* streicht nördlich von ihm ein kleineres Gebirge, für das sich vielleicht der Name des *Sächsischen Mittelgebirges* eignen dürfte: ein in orographischer und geognostischer Hinsicht völlig selbstständiges Ganzes, welches sich von *Leuben* bis *Glauchau* an 8 geogr. Meilen weit erstreckt und, bei einer mittlen Erhebung von 800 — 900 Fuss, in einzelnen Punkten bis gegen 1500 Fuss aufsteigt *).

Zwischen beiden Gebirgen, welche jedoch mittelst der zu ihnen gehörigen Thonschiefer-Bildung an ihren nordöstlichen Enden gewissermaassen zusammenhängen, dehnt sich das *Erzgebirgische* Bassin aus, in welchem zwar einzelne Bergpartien, wie z. B. die Berge von *Lichtenstein* und *Neukirchen* hoch aufragen, dessenungeachtet aber die Architektur eines wirklichen Gebirgs-Bassins ganz unverkennbar hervortritt. Dasselbe beginnt in der Gegend von *Haynichen* und zieht sich, mit allmählich zunehmender Breite, über *Chemnitz* nach *Glauchau* und *Zwickau*. Dort erweitern sich seine Grenzen sehr bedeutend, indem es bei *Glauchau* mit seinem nördlichen Rande um das südwestliche Ende des *Mittelgebirges* weit nach Norden hinaustritt, während es bei *Zwickau* mit seinem südlichen Rande aus der Richtung W.S.W. fast in die Richtung S.S.W. gelangt, so dass es eigentlich hier sein Ende erreicht und in das grosse *Thüringische* Bassin ausmündet.

Als eine dritte, den beiden vorhergehenden ziemlich

*) Die *Langenberger* Höhe bei *Hohenstein* ist 1485 Par. F. hoch; vergl. Erläuterungen zur geognostischen Karte des Königreiches *Sachsen*, Heft II, S. 17.

parallele und ihnen nördlich vorliegende Gebirgspartie ist das *Oschalzer* Grauwacke-Gebirge zu nennen, welches in einzelnen Spuren bis in die Gegend zwischen *Grimma* und *Lobstädt* verfolgt werden kann, obwohl es nach seinen Dimensionen und Formen dormalen nur sehr wenig hervortritt.

Zwischen ihm und dem *Sächsischen Mittelgebirge* öffnete sich ehemals ein fast 2 Meilen breites Bassin, welches jedoch in den gegenwärtigen Zügen dieses Landstriches noch weniger zu erkennen ist, da es durch spätere Bildungen und insbesondere durch die sich weit ausbreitenden *Porphy-Massen* fast gänzlich erfüllt wurde.

Während das *Erzgebirge*, das *Mittelgebirge* und das *Oschalzergebirge* sammt den zwischen-gelegenen Bassins die grössere, westliche Hälfte des Königreiches bilden, so tritt in dem östlichen Theile desselben das *Lausitzergebirge* auf, welches sich an das *Riesengebirge* anschliesst. Zwischen ihm und den nordöstlichen Enden der ersteren Gebirgspartie'n liegt das Bassin des *Elb-Thales*, der tiefste Einschnitt in den Grundfesten des Königreiches, die Region der anmuthigsten Natur-Scenerie, das Land der *Sächsischen* Weinkultur und auch in geologischer Hinsicht einer der interessantesten Theile unseres Vaterlandes.

An den nordöstlichen, nördlichen und nordwestlichen Rändern der drei letztgenannten Gebirgspartie'n breitet sich endlich das *Sächsische Niederland* von *Camenz* über *Grossenhain*, *Strehla*, *Lommatzsch*, *Wurzen*, *Leipzig*, *Grimma* und *Borna* aus, meist als ebenes, selten als hügeliges Land erscheinend und in die Ausmündungen der vorerwähnten drei Bassins mehr oder weniger tief eingreifend.

Bei der nun folgenden Darstellung der geognostischen Beschaffenheit des Königreiches mögen die hier angedeuteten Abtheilungen zum Anhalten dienen.

Das *Erzgebirge*.

Die Glieder der Urschiefer-Reihe, Thonschiefer, Glimmerschiefer, Gneiss und Granit bilden die eigentlichen

Grundlagen in dem Felsgezimmer des *Erzgebirges*, während der Porphyr, der Basalt und Sandstein mehr als accessoriſche Auflagerungen zu betrachten ſind. Will man den Felsenbau deſſelben mit wenigen Worten ſchildern, ſo muſs man es als ein System von mehreren grösseren und kleineren Granit-Depots und einem grossen Gneiss-Depot beſchreiben, welche, von S.W. nach N.O. an einander gereiht, durch Glimmerschiefer und Thonschiefer von einander abgeſondert und gemeinſchaftlich umhüllt werden. Dieſes Schema entſpricht wenigſtens den Verhältniſſen des *Erzgebirges* auf der *Sächſiſchen* Seite, wo der Felsenbau noch ziemlich in ſeiner urſprünglichen Integrität und Stetigkeit vorliegt *); allein auf der *Böhmischen* Seite vermiſst man groſsentheils die Umhüllung der Schiefer, und die Gneiss- und Granit-Maſſen ſetzen nicht nur bis an den ſchroffen Gebirgsabfall heran, ſondern laſſen ſich ſogar unter den neuern Bildungen bis in das *Eger*-Thal und weiterhin verfolgen.

So ſind denn Form und Struktur nicht mehr in völligem Einklange, und das Relief des Gebirges verſchwindet längs einer Linie, jenseits welcher ſein Felsenbau noch theilweiſe fortſetzt. Die Erklärung dieſer Erſcheinung ſcheint darin geſucht werden zu müſſen, daſs die gegenwärtigen Form-Verhältniſſe des Gebirges einer ganz anderen Urſache ihr Daſeyn verdanken als die Struktur-Verhältniſſe deſſelben; daſs lange nach der Feſtwerdung dieſes Kontinentes von Schiefern, von Granit- und Gneiss-Maſſen der nordweſtliche Theil deſſelben aus ſeinem urſprünglichen Niveau emporgetrieben, und dadurch die Bedingung zur Ausbildung der gegenwärtigen Form-Verhältniſſe gegeben wurde. Nach dieſer Anſicht wäre denn das *Erzgebirge* nichts anderes, als eine einſeitig emporgetriebene

*) Im *Fichtelgebirge*, welches in orographiſcher und geognostiſcher Hinſicht vom *Erzgebirge* nicht wohl getrennt werden kann, finden ſich genau dieſelben Verhältniſſe.

Flarde der Erdkruste; die steile Böschung auf *Böhmischer* Seite entspricht der hervorgetretenen Bruchfläche, die sanfte Böschung auf *Sächsischer* Seite der aus ihrem ursprünglichen Niveau etwas heraufgerückten Oberfläche dieser Erdscholle. Ob die Erhebung mit einem Male, überall gleichmässig und plötzlich, oder ob sie zu wiederholten Malen, allmählich und in verschiedenen Theilen ungleichmässig Statt gefunden habe, darüber lässt sich Mancherlei sagen; indessen dürfte die letztere Annahme die wahrscheinlichere seyn. Die meisten gegenwärtig vorliegenden Verhältnisse der Thal-Bildungen des *Erzgebirges* haben wohl erst seit den letzten Erhebungen begonnen, und es ist einleuchtend, dass bei einem Streifen der Erdkruste von beiläufig 5 geogr. Meilen Breite eine Erhebung seines Bruchrandes um 1500 — 2000 Fuss kaum eine merkliche Änderung in der Schichtenlage der auf seinem Rücken abgesetzten sedimentären Massen zur Folge haben konnte, während die absolute Niveau-Änderung dieser Massen um so bedeutender seyn musste, je näher sie dem Bruch- und Erhebungs-Rande gelegen sind. Wenn also manche Erscheinungen auf spätere Erhebungen selbst nach der Bildung des Plänerkalkes und Braunkohlen-Gebirges schliessen lassen, so würde wenigstens die fast horizontale Lage des, an mehreren Punkten des Gebirgs-Rückens vorkommenden Quadersandsteins keinen Grund gegen die Zulässigkeit eines solchen Schlusses abgeben.

Doch wir verlassen diese, nur zur Erläuterung der Form-Verhältnisse dienenden Betrachtungen, um die Struktur-Verhältnisse des *Sächsischen Erzgebirges* etwas näher ins Auge zu fassen.

Ein mächtiges und weit verbreitetes Gneissdepot bildet das Innere des nordöstlichen Gebirgstheiles. Die Gränze dieses Gneisses zieht sich anfangs in der Richtung O.S.O. nach W.N.W. aus der Gegend von *Gottleube* über *Schlottwitz*, *Rabenau*, *Tharandt* und *Mohorn* bis *Siebenlehn*, wendet sich hier fast unter einem rechten Winkel und setzt in

der Richtung N.N.O. nach S.S.W. über *Bräunsdorf*, *Öderan*, *Zschopau* und *Wolkenstein* nach der Gegend von *Schleittau* fort, woselbst sie wiederum nach S.O. zurückbiegt und über *Weipert* nach *Presnitz* läuft *). Innerhalb dieses grossen Raumes erscheint der Gneiss als das herrschende Gestein und zugleich als die Matrix der wichtigsten Erzgänge, auf welchen besonders der *Freiberger*, *Marienberger* und *Annaberger* Bergbau umgeht. Jedoch brechen einige ansehnliche Granitkerne aus den Tiefen des Gneisslandes hervor. Der eine bei *Niederbobritzsch* und *Naundorf*, welcher seinen Einfluss auf die zunächst gelegenen Gneissmassen durch deren ringsum nach aussen aufgerichtete Schichtenstellung beurkundet, während er sie stellenweise gangartig durchschneidet **); der andere bei *Holzhausen* und *Mulda* an der *Böhmischen* Gränze, und der dritte bei *Schellerhausen*, nördlich von *Altenberg*. Die beiden ersteren fallen ihrer Längen-Ausdehnung nach in eine gerade Linie und dürften einer und derselben, sehr alten Bildung angehören. Auch der bekannte Serpentin von *Zöblitz* ist eine dem *Erzgebirgischen* Gneisse eingelagerte Bildung. Als spätere Formationen im Gebiete desselben sind besonders Porphyr,

*) Der Gneiss bricht am steilen südlichen Abfalle des *Erzgebirges* ab unter Verhältnissen, welche es ganz unzweifelhaft machen, dass hier gewissermaassen der Querbruch einer ursprünglich nach Süden weiter fortsetzenden Bildung anstehe. Auch findet er sich wirklich in mehreren Thälern des *Böhmischen Mittelgebirges* zwischen *Bitin* und *Lobositz*. Nur von *Presnitz* bis *Kommtau* werfen sich noch die Schiefer auf die Südseite des Gneisses; von *Kommtau* bis *Kulm* starrt der Gneiss, einige Porphyr-Ablagerungen abgerechnet, unbedeckt in das Freie hinaus.

***) STRÖM hat zuerst und schon im Jahre 1812 den nur ganz partiellen Einfluss des *Naundorfer* Granites auf die Schichtenstellung des Gneisses und dessen Gang-förmiges Abschneiden an demselben erkannt; seine vortreffliche Abhandlung über diesen Gegenstand in LEONHARDS Taschenbuch für Mineralogie Bd. VI, S. 126 ff., in welcher auch die gangartige Natur der *Freiberger* Porphyre zuerst bewiesen wurde, ist jedoch theils ignorirt, theils nicht gehörig gewürdigt worden.

Quadersandstein und Basalt zu nennen. Felsit- und Thonstein-Porphyr verbreitet sich über einen grossen Theil des *Tharandter Waldes* und greift von dort aus zum Theil gangförmig in das umgebende Gestein, wie denn unter andern bei *Tharandt* ein gangförmiger Ausläufer des Porphyr's zwischen Gneiss und Thonschiefer eingeschoben ist *). Derselbe Porphyr bildet sehr ansehnliche Massen in der Gegend von *Liebstadt*, *Dippoldiswalda*, *Glashütte* und *Altenberg*, so wie einige weit fortsetzende und zum Theil sehr mächtige Gänge in der Nähe von *Frauenstein* und in der unmittelbaren Umgegend von *Freiberg*. Bei *Altenberg* und *Frauenstein* findet sich unter ähnlichen Verhältnissen der sogenannte Syenit-Porphyr. Über die eigentlichen Verhältnisse dieser Gesteine, über den Zusammenhang der gangförmigen und kuppenförmigen Bildungen, und über die Wahrscheinlichkeit ihrer eruptiven Entstehung hat sich neuerlich v. BEUST in einer sehr lehrreichen Arbeit ausgesprochen, auf welche wir den Leser verweisen **), da ein tieferes Eingehen in diesen Gegenstand dem Zwecke dieses Aufsatzes zuwider laufen würde. Nur das eine sehr interessante Resultat möge hier seine Erwähnung finden, dass die *Freiberger* Erzgänge die dortigen, mit dem *Tharandter Wald*-Porphyr mittelbar zusammenhängenden Porphyr-Gänge durchsetzen und folglich jünger seyn müssen, als diese Porphyr-Bildungen,

*) Hierüber, so wie über die nächste Umgegend von *Tharandt* überhaupt hat Dr. COTTA eine spezielle Karte und Beschreibung geliefert. Ein höchst interessantes Verhältniss wurde neuerlich in der Gegend von *Dorfhain*, am südlichen Rande des *Tharandter Waldes* aufgefunden. Dort läuft ein mehrere 100 Fuss mächtiger Porphyr gang von dem Hauptdepot des *Tharandter Wald*-Porphyr's aus, und lässt sich in einer, der Gränze dieses letzteren fast parallelen Richtung mehrere 1000 Fuss weit verfolgen. Die ganze Masse des zwischenliegenden Gneisses ist zu einer Breccie zermalmt, in welcher die grösseren Fragmente durch feineren Gneiss-schutt verbunden sind.

**), Geognostische Skizze der wichtigsten Porphyr-Bildungen zwischen *Freiberg*, *Frauenstein*, *Tharandt* und *Nossen*, entworfen von F. C. Freiherrn v. BEUST. *Freiberg* bei *Engelhardt*, 1835.

deren Ablagerung wahrscheinlich in die Periode des Rothliegenden fällt, und gewiss nicht weiter zurückweicht, als in die Bildungszeit des Steinkohlen-Gebirges.

Der Quadersandstein findet sich im Gebiete des Gneisses, theils demselben unmittelbar, theils dem Porphyry aufgelagert, zwischen *Freiberg* und *Tharandt*, und zieht sich von letzterem Orte mehr oder weniger unterbrochen über *Rabenau* nach *Dippoldiswalda*, wie er denn auch weiterhin in einzelnen Partie'n auf dem Gebirgsrücken vorhanden ist, und zuletzt in grosser Ausdehnung auftritt.

Der Basalt endlich bildet im Gneiss-Terrain mehrere sehr ausgezeichnete Kuppen, von denen besonders der *Pöhlberg* bei *Annaberg*, der *Bärnstein* bei *Weipert* *), die *Friedrichshöhe*, der grosse *Buchenhübel* und der *Landsberg* bei *Herzogswalde*, der *Wilschberg* bei *Kreischa*, der *Lugberg* bei *Glashütte*, der *Geisingberg* bei *Altenberg* und der *Spitzberg* bei *Schönwalde* genannt zu werden verdienen.

Während das bisher geschilderte Gneissdepot gleichsam den Kern der nordöstlichen Hälfte des *Erzgebirges* bildet, so tritt in der südwestlichen Hälfte fast nur Granit innerhalb der Schiefermassen auf, und die noch vorkommenden gneissartigen Bildungen erscheinen ganz untergeordnet, als blosser Modifikationen der Schiefer in der unmittelbaren Nachbarschaft der Granitpartie'n.

Die grösste unter diesen letzteren ist die *Eibenstocker* Granitpartie, welche auf *Sächsischer* Seite zwischen einer von *Johanngeorgenstadt* nach *Breitenbrunn*, *Lindenau*, *Vogelgrün* bis *Obersachsenberg* gezogene Linie enthalten ist, sich aber jenseits der *Böhmischen* Gränze von *Johanngeorgenstadt* und *Obersachsenberg* aus bis über *Carlsbad* und *Ellenbogen* verfolgen lässt. Sie besteht vorherrschend aus grobkörnigem, durch eingesprengte grosse Feldspath-Krystalle Porphyry-

*) Der *Pöhlberg* scheint der rückständige Theil eines Basalt-Stromes zu seyn, der sich bis zum *Bärnstein* erstreckte, und muthmaasslich in einem flachen, mit Gruss, Sand und Thon erfüllten ehemaligen Thale vom *Bärnstein* aus nach Norden herabfloss.

artigem Granit, und würde in ihrer Zusammensetzung sehr einförmig erscheinen, wenn sie nicht hier und da (wie besonders zwischen *Johanngeorgenstadt* und *Eibenstock*) grosse insularische Partie'n des Schiefergebirges umschlüsse. Nordwestlich von der *Eibenstocker* Granitpartie, und nur durch einen halbstundebreiten Schieferzug von ihr getrennt, liegt die zwar kleinere aber immer noch bedeutende *Kirchberger* Granitpartie zwischen den Dörfern *Voigtsgrün*, *Burkersdorf*, *Abhorn* und *Beerwalde*. Ihr Gestein ist dem *Eibenstocker* Granite sehr ähnlich, und v. GUTBIER hat neuerdings auf einige Thatsachen aufmerksam gemacht, welche ihre spätere Ablagerung innerhalb des Schiefergebirges sehr wahrscheinlich machen *).

Eine dritte, noch kleinere Granitpartie liegt westlich vom *Falkenstein* zwischen *Schreiersgrün* und *Unter-Bergen*; ihre Länge in dieser Richtung beträgt etwa eine geographische Meile.

Die Spitze, mit welcher das *Voigtland* südlich von *Adorf* gegen *Eger* hinaustritt, besteht gleichfalls von *Niederbrambach* an aus Granit. Derselbe gehört der östlichen Fortsetzung der grossen, von *Bischofsgrün* über *Selb* heranziehenden Granitmasse des *Fichtelgebirges* an, jenseits welcher der Felsenbau des *Erzgebirges* eigentlich erst zu Ende geht, indem in der Linie von *Kronach* nach *Goldkronach* das Schiefergebirge eben so geradlinig als plötzlich abbricht, und die Flötzgebirge sich anlegen.

Ausser diesen grösseren Granitpartie'n treten noch zwei Gruppen kleinerer Granitinseln in den Schiefen des *Erzgebirges* auf. Die eine derselben liegt zwischen *Schwarzenberg* und *Schneeberg* und besteht aus 5—6 isolirten Granitmassen, welche in ihren Gesteins- und Lagerungsverhältnissen grosse Übereinstimmung mit der *Eibenstocker* Granitpartie, und gleich dieser an ihren Grenzen zum

*) Geognostische Beschreibung des *Zwickauer* Schwarzkohlen-Gebirges, 1834, S. 10 ff.

Theil mächtige Eisensteingänge zeigen. Auch die bekannte Porcellanerde von *Aue* bildet den oberen Theil einer ganz kleinen, südlich von diesem Städtchen gelegenen Granitmasse. — Die zweite Gruppe liegt bei *Geyer*; zu ihr gehört der, wegen seiner herrlichen Aussicht, seiner grotesken Felsformen und seiner Einschlüsse von Gneiss-Fragmenten bekannte *Greifenstein*, so wie der Granit des *Geyers'schen* Stockwerkes.

Die bisweilen sehr geradlinigen und scharfwinkeligen Konturen, die theils steil und eben, theils flach und zackig niedersetzenden Gränzflächen, die zum Theil vorkommenden grossen Schiefer-Inseln oder kleineren Bruchstücke des Schiefergebirges, die hie und da beobachteten, aus der Hauptmasse in das Schiefergebirge auslaufenden Granitadern und die auf der Gebirgsscheide aufsetzenden Eisensteingänge verleihen diesen obergebirgischen Granitmassen ein grosses wissenschaftliches Interesse.

Sie werden grösstentheils, eben so wie das grosse *Erzgebirgische* Gneissdepot, zunächst von Glimmerschiefer oder Glimmerschiefer-ähnlichen Gesteinen umhüllt, welche jedoch mit sehr verschiedener Mächtigkeit auftreten, auch häufig ganz verschwinden, so dass der Thonschiefer dann unmittelbar an die feldspathigen Gesteine gränzt. So findet sich z. B. längs der Gränze des Gneisses von *Gottleube* bis *Siebenlehn* der Glimmerschiefer fast gar nicht oder doch nur sehr untergeordnet, wogegen er von *Siebenlehn* an über *Öderau* bis *Schlettau* und *Presnitz* in ununterbrochener, zum Theil sehr bedeutender Ausdehnung auftritt und den ganzen Raum zwischen dem Gneiss-Terrain und der *Eibenstocker* Granitpartie erfüllt; daher auch die vorerwähnten kleineren Granitinseln von *Geyer*, *Schwarzenberg* und *Schneeberg* mitten im Glimmerschiefer liegen, der meist in ihrer unmittelbaren Nähe in grobflasrigen Gneiss überzugehen pflegt. Eine von *Siebenlehn* durch *Langenstriegis*, *Augustusburg*, *Dittersdorf*, *Gifhütte* und *Kühnheida* nach *Schneeberg* gezogene Linie bezeichnet den ungefähren Verlauf der nördlichen

oder hangenden Gränze dieser Glimmerschiefer-Bildung. Ausser vielen Kalklagern sind besonders die von FREIESLEBEN so genau geschilderten Lager-Formationen *) der Gegend von *Schwarzenberg* und *Breitenbrunn* als untergeordnete Bildungen dieses grossen Glimmerschiefer-Terrains zu bemerken, welchem auch der, in der Geschichte der Geognosie berühmt gewordene *Scheibenberger* Basaltberg aufgelagert ist **).

Die grösseren Granitpartie'n sind nur theilweise mit etwas Glimmerschiefer umgeben, welcher meist als sogenannter Fruchtschiefer erscheint, und nach dem Granit zu in ein eigenthümliches, schuppig-körniges, kompaktes, gneissartiges Gestein übergeht. Dasselbe dürfte, eben so wie der Fruchtschiefer, nur eine Modifikation des Thonschiefers seyn, welcher ausserdem um und zwischen die grösseren Granitpartie'n ausgebreitet ist, und wahrscheinlich durch die Einwirkungen derselben eine innere Umkrystallisirung und theilweise Imprägnation mit Feldspath erfuhr, wodurch jene eigenthümlichen Gesteine entstanden seyn mögen.

Thonschiefer in den manchfaltigsten Varietäten, mit mehr oder weniger bedeutenden Einlagerungen von Kiesel-schiefer, Quarz, Grünstein und Kalkstein zieht sich in einem mächtigen Streifen an der nördlichen Gränze des Gebirges hin. Schon am östlichen Endabfalle desselben, in den Thälern des linken *Elb*-Ufers bei *Berggiesshübel*, *Friedrichswalde*, *Biensdorf*, *Nenntmannsdorf*, *Wesenstein*, zwischen *Kreischa* und *Lockwitz* zeigt sich derselbe überall; er verschwindet

*) Geognostische Arbeiten, Bd. V, S. 1—73.

***) Den neuesten Untersuchungen zufolge zeigt dieser Basaltberg zwei, durch ihre Struktur- und Lagerungs-Verhältnisse ganz verschiedene, jedoch unmittelbar mit einander zusammenhängende Hälften. Die südliche kleinere Kuppe liegt auf Glimmerschiefer und hat kleinere Basaltsäulen, die nach sehr verschiedenen Richtungen gruppirt sind; die nördliche, grössere Kuppe liegt auf Thon, Sand und Gruss; ihre Säulen sind sehr dick und stehen durchgängig vertikal. Aus dieser Verschiedenheit dürften sich sehr interessante Folgerungen ableiten lassen.

hierauf im *Weiseritz-Thale* unter dem Steinkohlen-Gebirge; Syenite und Rothliegenden, ist jedoch durch den *Elb-Stollen* der *Zauheroder* Kohlenwerke auch in der Tiefe nachgewiesen worden, und bildet von *Tharandt* und *Wilsdruff* an mit bedeutender Breite einen Zug, der sich nördlich einer, von *Tharandt* über *Mohorn* nach *Siebenlehn*, und südlich einer, von *Wilsdruff* über *Millitz* nach *Leuben* gezogenen Linie bis nach *Döbeln* und *Berbersdorf* verfolgen lässt. In dieser letzten Gegend bieten seine Lagerungs-Verhältnisse einige Schwierigkeiten dar, weil der Einfluss des *Erzgebirgischen* Gneisses mit den Einwirkungen des *Mittelgebirgischen* Granulites in Konflikt trat, und dadurch in die Struktur des Schiefergebirges eine, bereits von KARL V. RAUMER angedeutete*), Verwirrung gebracht wurde, deren genügende Aufklärung eigentlich noch zu erwarten steht.

In der Gegend von *Nossen* theilt sich nämlich der bisher verfolgte Thonschieferzug in drei Arme; der nördliche und der middle Arm werfen sich um den Glimmerschiefer des *Mittelgebirges*, während sich der südliche Arm durch den *Zellaer Wald* an dem nordwestlichen Rande des *Erzgebirgischen* Gneisses fortzieht, hierauf eine Strecke lang unter dem Übergangs-Gebirge verschwindet, in der Gegend von *Langenstriegis* und *Schönerstadt* durch Glimmerschiefer unterbrochen wird, aber von *Öderan* aus einen breiten Streifen bildet, welcher auf der Südseite von der, oben angegebenen hangenden Gränzlinie des Glimmerschiefers, auf der Nordseite von einer durch *Niederwiesa*, *Claffenbach*, *Würschnitz*, *Ebersbrunn*, *Treuen*, *Neuensulz*, *Ölsnitz* nach *Bobenneukirchen* gezogenen Linie begränzt wird, zwischen *Zwönitz* und *Stollberg* seine grösste Breite erreicht, jenseits *Hartenstein* aber mit plötzlicher Verschmälerung, an der Nordseite der *Kirchberger* Granitpartie in das *Voigtland* hineinzieht, wo er sich wiederum in der

*) Geognostische Fragmente, S. 21 ff.

Gegend von *Auerbach*, *Schöneck*, *Adorf* und *Ölsnitz* sehr verbreitet.

Mit dieser Thonschiefer-Bildung, welche in ihrem östlichen Theile vielfach von neueren Bildungen überlagert wird, möchte die geognostische Skizze des eigentlichen Hauptkörpers unsers *Erzgebirges* zu beschliessen seyn, indem zweckmässigerweise jene neueren Bildungen in die Betrachtung des *Elb-Bassins*, und die auf der Nordwestseite folgenden Übergangs-Bildungen in die Betrachtung des *Erzgebirgischen Bassins* gezogen werden dürften.

Das Mittelgebirge.

Das *Sächsische Mittelgebirge* besteht wesentlich aus einem Kerne feldspathiger Gesteine und einer Hülle von Glimmerschiefer und Thonschiefer. Innerhalb des Raumes, welchen eine durch *Döbeln*, *Hartha*, *Geringswalda*, *Wechselburg*, *Penig*, *Callenberg*, *Hohenstein*, *Wittchensdorf*, *Sachsenburg*, *Arnsdorf* und *Rosswein* gezogene Linie umschliesst, herrscht der Granulit; eine eigenthümliche, wesentlich aus feinkörnigem Feldspathe und Quarz mit eingesprengten Granaten bestehende Gebirgsart, für welche WERNER den Namen Weissstein beibehielt, den sie in dieser Gegend wegen ihrer meist sehr hellen Farbe führt. Nächst dem Granulite erscheinen noch kleinkörniger fleischrother Granit in mehr oder weniger mächtigen Zügen oder Stock- und Gang-artigen Partiën, und viele Serpentinstöcke, die sich gewöhnlich kuppenartig herausheben und durch einen dürren, unfruchtbaren, meist nur mit verkümmerten Kiefern bestandenen Boden auszeichnen. Die Gneisspartiën, welche theils insularisch (wie bei *Görzenhain* und *Mohsdorf*) theils peninsularisch (wie bei *Rochsburg*, *Schönborn*, *Taura*) in dem Gebiete des Granulites auftreten, sind wohl nichts anderes, als umgewandelte Parcellen des, den Granulit umgebenden Schiefergebirges.

Rings um das Granulit-Gebiet, welches den Kern des *Mittelgebirges* bildet, zieht sich nämlich gleich einer Schaal-

oder mantelförmigen Umhüllung eine Zone von Glimmerschiefer, welcher nach aussen in Thonschiefer übergeht, und auf der Gebirgs-Oberfläche gewöhnlich $\frac{1}{2}$ Stunde Breite einnimmt. Die Struktur-Verhältnisse dieser Schieferzone, deren Schichten im Allgemeinen $30-50^\circ$ nach Aussen fallen, — die Niveau-Verhältnisse derselben, indem sie noch gegenwärtig mit etwas grösserer Erhebung wallartig um den Granulit herumläuft, — die innere Beschaffenheit derselben, welche durch häufige Einlagerungen von granitischen und gneissartigen Massen und durch den nach Innen zu Statt findenden allmählichen Übergang in Gneiss charakterisirt ist, — die stellenweise vorkommenden ganz eigenthümlichen Begränzungs-Verhältnisse gegen den Granulit — und endlich die vorerwähnten, in den Granulit eingesenkten und grosentheils in Gneiss umgewandelten Inseln und Halbinseln des Schiefergebirges: — alle diese und noch andere Erscheinungen machen es im höchsten Grade wahrscheinlich, dass der Granulit ein sehr altes plutonisches Gebilde ist, welches die ursprüngliche, meist aus Schiefnern bestehende Erstarrungs-Kruste des Erdballs in der Linie von *Döbeln* nach *Glauchau* durchbrach, das Schiefergebirge ringsum nach aussen wallartig aufwarf, und dabei grosse Flarden und kleinere Schollen desselben theils gänzlich losriss und wie Inseln in seine Masse versenkte, theils einseitig ablöste und halbinselartig in sich aufnahm. Erst nach der Erstarrung der Granulit-Massen scheint der vorerwähnte kleinkörnige Granit emporgetrieben worden zu seyn; denn die Gänge und Verzweigungen, welche er nach vielen Richtungen in den Granulit hinaussendet, lassen alle die Erscheinungen wahrnehmen, welche für seine spätere Intrusion sprechen.

Nach dieser Ansicht würden die, vielleicht in einem etwas andern Sinne ausgesprochenen Worte eines berühmten Mineralogen *) büchstäblich als eine Interpretation der

*) WEISS in: neue Schriften der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin, IV, S. 357.

Entstehung des Granulit-Gebirges zu betrachten seyn: „lassen Sie uns annehmen, der Granulit sey neuer als der Glimmerschiefer; drängt sich uns da nicht die Nothwendigkeit eines gewaltigen Herausspringens jenes Feldspath-Gesteines auf?“

Doch die geognostische Schilderung des *Sächsischen Mittelgebirges* ist mit der Darstellung des Granulitkernes und der ihn unmittelbar umgebenden Glimmerschieferschaale noch nicht beendigt. Es wurde bereits bemerkt, dass der Glimmerschiefer nach aussen in Thonschiefer übergeht; dieser Thonschiefer gehört dem oben erwähnten nördlichen und mittleren Arme des mächtigen Schieferzuges an, welcher bei *Nossen* theilt, um mit diesen beiden Armen das Granulitgebirge zu umfassen, während er sich mit dem südlichen Arme längs dem *Erzgebirge* weiter zieht. Sehr auffallend ist es jedoch, dass der nördliche, an der Nord- und Nordwest-Seite des Granulit-Terrains hinlaufende Arm (wo er nicht durch die Porphy-Bedeckung eine scheinbare Verschmälerung erfährt) über zwei Stunden breit auftritt, während der mittlere, an der Südostseite angelagerte Arm kaum $\frac{1}{4}$ Stunde Breite erreicht und oft ganz unscheinbar wird; dabei folgen aber beide in ihrer Lagerung dem Glimmerschiefer, der sie unterteuft, so dass auch der Thonschiefer den Granulitkern mantelförmig umlagert, und dass beide Schiefer, welche eigentlich zusammengefasst werden müssen, ihre gegenwärtige Lagerung unbezweifelt dem Granulite verdanken. Die so auffallend grössere Mächtigkeit des nördlichen Schieferzuges und der Umstand, dass selbst das Grauwackengebirge von *Altmörsitz* genau denselben Lagerungsregeln unterworfen ist, könnten einigen Grund zu der Vermuthung geben, dass die Eruptionsepoche des Granulites nach oder während der Bildungs-Periode des Übergangsgebirges eingetreten, und dass sie neuer sey, als die Epoche der Ablagerung des Erzgebirgischen Gneisses.

Aber jenes, von WEISS angedeutete gewaltsame Hervortreten musste wohl da Statt finden, wo der (von *Penig*

bis *Wüstenhain*) an der Oberfläche über $1\frac{1}{2}$ geogr. Meilen breite und, bei 40° mittler Neigung der Schichten, über 20,000 F. mächtige Theil der Erdkruste aus seiner ursprünglichen Lage bis zu jener Neigung emporgetrieben wurde; und der Umstand, dass die, unmittelbar nach der Erhebung hier aufragenden Gipfel des Schiefergebirges so gänzlich vertilgt sind, zeugt einestheils für das hohe Alter dieser Gebirgsformen, anderntheils für die Grösse der zerstörenden Kraftäusserungen, welche später gegen dieselben gerichtet waren. Denn jetzt sehen wir in der That nur noch die verstümmelten Füsse jener Bergkolosse, die sich einstmals auf dem nördlichen Arme des Schiefergürtels hinziehen mochten, lange vor der Bildung des Rothliegenden und von den Eruptionen der Porphyre *).

Das Oschatzergebirge.

Der *Collenberg*, der durch seine Höhe und isolirte Lage am meisten hervortretende Theil dieses Gebirges, besteht aus Grauwacke und Grauwackenschiefer, welche sich nordostwärts bis gegen *Strehla* verfolgen lassen, während sie südwestwärts sehr bald unter den Porphyren verschwinden. Unter oder neben diesen Übergangs-Gesteinen erscheinen zwischen *Lübschütz* und *Klingenhain* Granit, Gneiss und Glimmerschiefer, und dem Granite des *Dürrenberges* dürfte wahrscheinlich die steil aufgerichtete Schichtenstellung aller dieser Massen so wie der südlich vorliegenden Grauwacke des *Ottenberges* und *Collenberges* zuzuschreiben seyn. Dieselbe Grauwacke findet sich wiederum in einigen Kuppen südwestlich von *Grimma*, so wie in einer kleinen

*) Die Gesamtheit der im *Sächsischen Mittelgebirge* vorliegenden Erscheinungen führt unwillkürlich auf die Vorstellung, dass dieses Gebirge ein Erhebungs-Circus oder ein Ringgebirge sey, dessen Ausbildungsart jener der Erhebungskratern sehr ähnlich war. Die ausführlicheren Begründungen solcher Vorstellung finden sich im ersten und zweiten Hefte der Erläuterungen zur geognostischen Karte des Königreiches *Sachsen*.

Kuppe zwischen *Grimma* und *Mulzchen*. Dieses sind aber auch die einzigen bekannten Punkte, welche einiges Anhalten für die Beurtheilung der Ausdehnung und Richtung des hier unter den Porphyren und Diluvial-Massen begrabenen Grauwacken-Gebirges liefern. Es sind keine Anzeigen vorhanden, welche auf eine später wiederum eingetretene Erhebung dieses Theiles der Erdkruste schliessen lassen, und daher kann es nicht verwundern, dass diese sehr alten (und wahrscheinlich seit ihrer ersten, durch den Granit des *Dürrenberges* verursachten Erhebung nie wieder in ein höheres Niveau gerückten) Gebirgsformen theils unter späteren Bedeckungen verschwunden, theils sehr unscheinbar geworden sind.

Übrigens bildet dieses, zwar über Tage nur noch in vereinzelt Partien auftretende, allein in der Tiefe gewiss stetig fortsetzende Grauwacken-Gebirge mit seinen nach S.O. einfallenden Schichten den nördlichen Abhang des, ehemals in der Linie von *Mügeln* nach *Frohburg* vorhandenen, jetzt aber nur noch wenig erkennbaren Bassins, dessen südlicher Abhang durch die auf der Nordseite des *Mittelgebirges* gelagerten Schiefer gebildet wird.

Das *Lausitzergebirge*.

Das *Lausitzergebirge* zeigt sich in seiner Zusammensetzung ziemlich einfach, indem Granit bei weitem die vorherrschende Gebirgsart bildet. Nächst ihm erscheinen noch Grauwacken-ähnliche Gesteine (dort *Blaustein* genannt), *Quadersandstein*, *Basalt*, *Phonolith* und das in der Gegend von *Zittau* sehr bedeutende *Braunkohlengebirge*. Der Granit, welcher bei *Camenz*, *Bautzen*, am *Hochwalde*, bei *Königsbrück* u. a. O. in vielen Steinbrüchen gewonnen und verarbeitet wird, ist meist mittelkörnig oder kleinkörnig und bildet zum Theil sehr auffallende und groteske Felsen, wie z. B. den *Hochstein* südlich von *Elstra* *) und die

*) Pölsch: Bemerkungen und Beobachtungen über das Vorkommen des Granites, S. 62.

vielen, durch v. SCHACHMANN und LESKE beschriebenen (jetzt freilich nicht mehr in *Sachsen* liegenden) Felsen des *Königshainergebirges*, welche GROSSER ihrer wunderbaren Formen wegen für künstlich aufgerichtete alte Monumente erklärte. Die Grauwacke findet sich in nicht unbedeutenden Partie'n und oft von ganz eigenthümlicher Beschaffenheit zwischen dem Granite, zumal auf der nordöstlichen Seite der *Röder* in der Gegend von *Krakau*, *Königsbrück* und *Elstra*. Der Quadersandstein bildet bei *Zittau* die südliche Spitze der *Oberlausitz* und ist nur ein Theil der grossen Ablagerung, welche sich aus der *Sächsischen Schweiz* bis an den südlichen Fuss des *Riesengebirges* erstreckt. Basalt und Phonolith sind besonders in dem Raume zwischen *Zittau*, *Hirschfeld*, *Herrnhut* und *Rumburg* verbreitet, aber auch ausserdem in einzelnen Kuppen über das ganze Granit-Terrain und südlich über das Sandsteingebiet vertheilt. Zu den interessantesten Kuppen der Art gehören die (jetzt Preussische) *Landskrone* bei *Görlitz*, der *Stolpener Schlossberg*, der *Spitzberg* bei *Deutschpaulsdorf*, die *Lausche* und der *Holzswald* bei *Johnsdorf*, der *Hohstein* bei *Spitzcunnersdorf*, welcher letztere zumal durch die schönen Säulenformen des Phonolithes ausgezeichnet ist *).

Als eine, vielleicht selbstständige, vielleicht auch noch zu dem *Erzgebirge* zu rechnende Abtheilung des *Lausitzergebirges* ist der auf dem rechten *Elb-Ufer* zwischen der *Elbe* und *Röder* gelegene Landstrich zu betrachten. In dem mittlen Theile desselben bei *Moritzburg* erscheint Syenit, welcher von Granit- und Porphyrgängen durchsetzt und theils von diesen beiden Gesteinen theils von Gneiss umgeben wird. Im nordwestlichen Theile findet sich ziemlich verbreitet ein dem Syenite [verwandter] Granit, auch Porphyry bei *Grossenhain* und zwischen *Zottewitz* und *Gävernitz*. Im südöstlichen Theile dagegen, in der Gegend

*) CHARPENTIER, Mineralogische Geographie der *Chursächsischen* Lande, S. 29.

von *Radeberg*, *Loschwitz*, *Pillnitz* und weiterhin nach *Stolpen* zu ist ein oft mit Gneiss wechselnder Granit herrschend, welcher unmittelbar mit dem Granite des eigentlichen *Lausitzgebirges* zusammenhängt. Obgleich daher Granit als das vorwaltende Gestein auch in diesem Landstriche zu bezeichnen ist, so treten doch auch Syenit und Gneiss in nicht unbedeutenden Massen auf und ist z. B. der letztere fast ununterbrochen von *Merschwitz* über *Grossenhain* bis nach *Klotzscha* zu verfolgen, und auch im *Röder-Thale* zwischen *Radeberg* und *Okrilla* sehr häufig zu beobachten. Bei *Weisig* finden sich einige Berge von Mandelstein-Porphyr.

Das Erzgebirgische Bassin.

Zwischen dem nordwestlichen Abfalle des *Erzgebirges* und dem südöstlichen Abfalle des *Mittelgebirges* erstreckt sich von *Hainichen* über *Chemnitz* nach *Werdau* ein uraltes, nach Westen in das grosse *Thüringische* Bassin ausmündendes Längenthal, das unmittelbare Resultat der Gebirgserhebungen, und nicht erst das Werk der thalbildenden Gewässer. In seinen Tiefen begegnen wir zuvörderst dem Übergangsgebirge, welches vorzugsweise aus Grauwacke, Grauwackenschiefer und Kieselschiefer besteht. Die ersten Spuren dieser Gesteine finden sich schon im oberen *Aschbach-Thale* zwischen *Freiberg* und *Rosswein*; weit mächtiger treten sie aber im *Striegis-Thale* unterhalb *Bräunsdorf* auf, von wo aus sie ununterbrochen über *Eulendorf* und *Mühlbach* bis *Niederwiesa* verfolgt werden können. Bedeutende und zahlreiche Massen von Grünstein und Grünsteinschiefer sind zwischen diese sedimentären Gesteine des Übergangsgebirges eingeschaltet, welches jedoch in der angegebenen Erstreckung keine Kalksteinlager und kaum Spuren von Meeresgeschöpfen wahrnehmen lässt.

Wie diese Übergangs-Bildungen schon vom *Aschbach-Thale* aus bis nach *Niederwiesa* auf der nördlichen Seite durch das ältere Steinkohlen-Gebirge bedeckt worden,

so verschwinden sie bei *Niederwiesa* unter dem neueren Steinkohlen-Gebirge und unter dem Rothliegenden. Dieses letztere bildet weiterhin bis nach *Zwickau* eine so ununterbrochene Ausfüllung des Bassins, dass das neuere Steinkohlengebirge jenseits *Chemnitz* überhaupt nur an wenigen Punkten des südlichen und nördlichen Bassinrandes zu Tage austritt, das Übergangs-Gebirge aber erst bei *Wildenfels* am südlichen Rande des Bassins wieder zum Vorschein kommt, um sich nun mit immer zunehmender Breite längs dieses Randes über *Schönfels* bis in das *Voigtland* und weiterhin auszudehnen, wo es mit dem Übergangs-Gebirge der *Reussischen Lande*, des *Fichtelgebirges* und *Thüringer Waldgebirges* in unmittelbarem Zusammenhang tritt. In diesem ganzen Striche enthält es aber, ausser sehr zahlreichen und mächtigen Grünstein-Bildungen, auch häufige Kalksteinlager und mancherlei Überreste von Meeresheschöpfen, so dass es unverkennbar ist, wie das, anfänglich mehr einer grossen Strom-Ausmündung gleichende Bassin schon von *Wildenfels* an durch ehemalige, ursprünglich wohl etwas mehr nach Süden zurücktretende Meeresküsten begränzt wurde.

Gewaltige Bewegungen scheinen jedoch später die Massen des Übergangs-Gebirges in seiner Ausdehnung von *Zwickau* bis in das *Voigtland* nach Norden gedrängt und aufgestaut zu haben, wie solches die daselbst steil aufgerichtete Stellung seiner Schichten am südlichen Rande des Bassins beurkundet. Dadurch und wohl auch schon vorher durch die längs der Küste immer mehr anwachsende Masse der Anschweimmungen wurden die Niveau-Verhältnisse in dem Bereiche des Bassins (zumal in seiner Erweiterung und Ausmündung gegen den *Thüringischen Pontus*) wesentlich verändert, und der für die Ablagerung der späteren Bildungen des Steinkohlen-Gebirges und Rothliegenden geeignete Raum bedeutend eingeschränkt. Daher läuft die südliche Gränze dieser neueren Bildungen von *Zwickau* aus nicht mehr der inneren oder liegenden Gränze des Übergangs-Gebirges parallel, sondern sie wirft sich fast

rechtwinkelig ablenkend über *Werdau* nach *Gera* und lässt in dieser Richtung den ungefähren Verlauf des jüngeren Bassins erkennen, welches nach der Ablagerung und Aufstauung der Übergangs-Gebirgsmassen in dem Raume des alten Bassins noch offen blieb. Der obere Theil dieses letzten von *Hainichen* bis *Wildenfels* scheint in seinen Formen wieder wesentliche Veränderungen erfahren zu haben, daher denn auch hier das Übergangs-Gebirge, Steinkohlen-Gebirge und Rothliegende noch über einander gebettet sind und das erstere unter den Massen der beiden andern fast gänzlich begraben ist.

Die, nächst dem Übergangs-Gebirge in dem *Erzgebirgischen* Bassin abgelagerten Bildungen sind aber überhaupt folgende:

1) Das ältere Steinkohlen-Gebirge; dasselbe zieht sich von *Pappendorf* über *Hainichen*, *Frankenberg* und *Ebersdorf* bis nach *Borna*, besteht grösstentheils aus groben Konglomeraten von Thonschiefer- und Grünsteinschiefer-Geschieben, und nur zum kleineren Theile aus Sandstein und Schieferthon mit eingelagerten Steinkohlen-Flötzen. Die Schichten dieses Kohlengebirges sind auf der Südseite von 40—90° aufgerichtet und lehnen sich in dieser Stellung unmittelbar an eine zwischen sie und die Grauwacke eingeschobene Gneissbildung. Auf der Nordseite ruhen die Konglomerate in weniger geneigten Schichten auf Thonschiefer und Grünsteinschiefer.

2) Das neuere Steinkohlen-Gebirge. Es beginnt bei *Flöha* und lässt sich, wenigstens in seiner unteren Sandstein-Bildung, um den *Zeisigwald* bis nahe an *Chemnitz* verfolgen. Dort verschwindet es unter den Massen des Rothliegenden, um erst bei *Zwickau* in dem tiefen Einschnitte des *Mulden*-Thales wieder in bedeutendern Massen zu Tage auszutreten. Jedoch taucht es hie und da am Rande des Bassins, wie z. B. bei *Würschnitz*, *Wildenfels* und *Nutzung* unter dem Rothliegenden hervor, zum hinlänglichen Beweise seiner stetigen Ausdehnung in der Tiefe. Es

besteht vorherrschend aus Sandstein und Schieferthon mit wenigen Konglomeraten, führt bei *Flöha* nur einige schmale und magere Kohlschichten, in der *Zwickauer* Gegend aber bei *Oberhohndorf* und *Planitz* 9–10, zum Theil sehr mächtige und durch die Vortrefflichkeit ihrer Kohle ausgezeichnete Flötze. Diese reichhaltige Entwicklung mag ihren Grund wohl darin haben, dass in dem, hier überhaupt schon weit breiteren und tieferen Theile des Bassins, bei *Oberhohndorf* eine Einbuchtung des südlichen Uferrandes liegt, welche für Anschwemmungen aller Art einen besonders günstigen Lagerungs-Punkt darbieten musste. In den obern Theilen des Bassins, bei *Flöha* und *Plaue* ist dem Kohlengebirge ein harter quarzführender Porphyry eingelagert und ein weicher Thonstein aufgelagert. Die Eruptionsepoche des erstern fällt bestimmt in die Periode dieser Kohlenbildung, während die Ablagerung des letzteren wahrscheinlicher in die Periode des Rothliegenden gehört.

3) Das Rothliegende. In abweichender und zum Theil übergreifender Lagerung folgt auf das neuere Kohlengebirge die mächtige Formation des Rothliegenden. Schon in dem Gebiete des älteren Steinkohlen-Gebirges finden sich stellenweise bedeutende Ablagerungen desselben; aber erst in demjenigen Theile des Bassins, wo die Gesteine der neueren Kohlen-Formation mächtiger aufzutreten beginnen, in den Umgebungen des *Zeisigwaldes*, gewinnt das Rothliegende die Oberhand, indem es von nun an das Bassin nach seiner ganzen Länge und Breite erfüllt. Nach seiner inneren Beschaffenheit lassen sich besonders zwei Hauptabtheilungen unterscheiden. Die untere Abtheilung besteht aus dunkel braunrothen, stellenweise licht berggrünen oder grünlichweissen Schieferletten, aus dergleichen lettigem Sand und Sandstein und aus festen Konglomeraten, welche mit einander wechseln, obwohl im Allgemeinen die lettigen und sandigen Schichten vorherrschend sind. Die obere Abtheilung zeigt fast ausschliesslich ein Konglomerat von zahllosen kleinen Quarzgeröllen und Schiefer-Fragmenten, welche durch rothen

lettigen Sand so locker verbunden sind, dass das Ganze sehr selten steinartig zusammenhängt, und gewöhnlich nur wie ein fest zusammengerammter Schutt erscheint. Bei dem mangelnden Wechsel der Massen ist die Schichtung viel weniger deutlich ausgesprochen, als in der unteren Abtheilung, wo sie immer höchst ausgezeichnet hervortritt. Dieses obere Glied des Rothliegenden ist besonders in den Bergmassen um *Lichtenstein*, *Rödlitz*, *Mülsen*, *Ursprung*, *Kirchberg* und *Leukersdorf* hoch aufgeschüttet und liefert einen magern, von Quarzgeröllen strotzenden Ackerboden. Jenseits der *Zwickauer Mulde* reihen sich die oberen Schichten des Rothliegenden wiederum mit vielem Thone und Sand an, während die Quarzgerölle immer mehr abnehmen, so dass zuletzt wiederum dunkelrothe, weiche thonige Sandsteine vorherrschen.

4) Der Zechstein. Bei *Meerana*, zumal aber im oberen *Pleissen*-Thale bei *Gössnitz* und a. a. O. folgt auf das Rothliegende die Formation des Zechsteines, als gelblichweisser bis isabellgelber, dichter, oft blasiger, etwas metallführender Kalkstein von ausgezeichneter Schichtung, aber nicht sehr bedeutender Mächtigkeit; über ihm sieht man in mehreren Kalkbrüchen

5) den bunten Sandstein liegen, welcher sich weiterhin nach Westen ausbreitet.

Ausser diesen (bekanntlich in das *Thüringische* Bassin weit hinausreichenden) sedimentären Bildungen sind in dem Raum des eigentlichen *Erzgebirgischen* Bassins von *Hainichen* bis *Werdau* mehrere plutonische oder eruptive Bildungen deponirt, welche insgesamt in die Periode des Rothliegenden zu fallen scheinen. Dahin gehört zunächst die plutonisch-neptunische (den vulkanischen Tuffen analoge) Bildung des Thonsteines, welche im *Zeisigwalde* bei *Chemnitz* eine ansehnliche Verbreitung, Mächtigkeit und Höhe erreicht und als ein sehr brauchbarer Bau- und Werkstein in vielen Steinbrüchen gewonnen und bearbeitet wird. Nächstdem gehören hieher die, längs dem nördlichen

Bassin - Rande (bei *Hilbersdorf*, *Gablenz*, *Nutzung* und *Tilgen*) auftretenden Quarz-führenden Porphyre, so wie die längs dem südlichen Rande (bei *Pfaffenhain*, *Neuwiesa*, *Härtensdorf*, *Oberhohendorf* und *Planitz*) abgelagerten Porphyrite und Mandelsteine (Melaphyre), von welchen letzteren es erwiesen ist, dass sie während der Bildungsperiode der unteren Abtheilung des Rothliegenden hervorbrachen, was auch wenigstens von den Porphyren bei *Hilbersdorf* und *Gablenz* gilt.

Übrigens ist es wohl kaum zu bezweifeln, dass der höchst feine, an Eisenoxyd so ausserordentlich reiche Schlich, welcher das Hauptmaterial zu den Schieferletten des Rothliegenden lieferte und häufig in Thonstein übergeht, gleichfalls eine vulkanisch-neptunische Bildung sey; denn es ist nicht nur unmöglich, ihn aus der Zerstörung irgend einer älteren, an der Erdoberfläche vorhanden gewesenenen Felsart abzuleiten, sondern es liefert auch der Umstand, dass das Rothliegende überall mit Porphyren und anderen plutonischen Bildungen verknüpft ist, einen sehr wichtigen Grund für die hier angedeutete Entstehungs-Art.

Das nördliche Bassin.

Das nördliche oder *Mügeln-Geithainer* Bassin ist, wie bereits erwähnt, durch spätere Bildungen dermaassen verhüllt und maskirt worden, dass es sich kaum noch erkennen lässt. Vom nördlichen und nordwestlichen Abhange des *Mittelgebirges* breitet sich nämlich nach Norden, Nordwesten und Westen eine vielfältig zusammengesetzte Porphyr-Ablagerung aus, welcher, wie es scheint, ähnliche aus dem Gebiete des *Oschatzer* Grauwacken-Gebirges hervorgebrochene Bildungen von Norden her begegneten, so dass der ganze zwischen *Wurzen*, *Grimma*, *Geithain*, *Kohren*, *Wechselburg*, *Colditz*, *Leissnig*, *Lüttewitz*, *Mügeln* und *Luppa* enthaltene Raum mit einer fast ununterbrochenen Porphyr-Bedeckung erfüllt ist. Von manchen Gesteinen derselben, wie z. B. von den breitblasigen Porphyren bei *Rochlitz* und *Wechselburg*

ist es gewiss, dass solche erst nach dem Beginnen der Formation des Rothliegenden hervorgebrochen sind, indem sie über Sandsteinen und Konglomeraten liegen, welche alle Merkmale des Rothliegenden an sich tragen; auch werden sie von Thonstein unterteuft, so dass hier eine ähnliche Aufeinanderfolge wie bei *Chemnitz* Statt zu finden scheint. Anderen Porphyren, wie z. B. den grünsteinähnlichen Porphyren bei *Wurzen*, *Brandis* und *Taucha*, möchte wohl ein höheres Alter zuzuschreiben seyn, wogegen der, den oberen Theil des *Rochlitzer* Berges konstituierende, als Werkstein berühmte und durch viele Steinbrüche aufgeschlossene kleinblasige Porphyr einer jüngeren Bildung angehören dürfte, als der vorher erwähnte breitblasige Porphyr.

Während das nördliche Bassin zwischen *Hubertusburg*, *Grimma*, *Colditz* und *Leissnig* in seiner ganzen Breite von Porphyren erfüllt wird, so lässt dasselbe auf der Nordostseite bei *Oschatz* und *Mügeln* und auf der Südwestseite bei *Lausigh*, *Geithain* und *Frohburg* keine Porphyre mehr, sondern jederseits nur einen von Porphyren umgebenen flachen Busen wahrnehmen, der zunächst mit den Bildungen des Rothliegenden, des Zechsteines und bunten Sandsteines erfüllt ist.

Weil die, den Porphyr bei *Rochlitz* unterteufenden Sandsteine daselbst unmittelbar an den Glimmerschiefer und Urthonschiefer angelagert sind, so fehlt es hier eigentlich an direkten Beweisen für die Existenz solcher Bildungen, welche zwischen dem Urthonschiefer und Rothliegenden enthalten sind. Allein, abgesehen davon, dass am Nordrande des Bassins, in der Linie von *Oschatz* nach *Lobstädt* nur Grauwacke bekannt ist, so findet sich auch in der Nähe von *Gnandstein*, am südwestlichsten Punkte des südlichen Bassin-Randes ungefähr da, wo dasselbe in den grossen *Thüringischen Pontus* ausmündet, Grauwackenschiefer mit Überresten von Meeresgeschöpfen, wodurch es wahrscheinlich wird, dass in der Tiefe dieses Bassins ein zusammenhängendes Grauwackengebirge vorhanden sey. Ja,

einige Erscheinungen könnten sogar auf das Daseyn eines Steinkohlengebirges schliessen lassen.

Das Elb-Bassin.

Die ursprünglichen Verhältnisse dieses Bassins sind nur noch in der mittleren Region zwischen *Dresden* und *Pirna* einigermaassen zu erkennen, während sie in der oberen Region zwischen *Pirna* und *Tetschen* durch die auf beiden *Elb*-Ufern ausgebreitete Sandstein-Bildung, und in der unteren Region von *Dresden* an abwärts durch die daselbst auch am linken *Elb*-Ufer in grosser Ausdehnung auftretenden Syenite und Granite dem Blicke entzogen werden.

Der nordöstliche ursprünglich aus Thonschiefer bestehende Endabfall des *Erzgebirges* senkt sich ziemlich sanft in das *Elb*-Thal hinab. Diese Schieferabdachung, eine sehr alte, wahrscheinlich bei der Deposition des *Erzgebirgischen* Gneisses (und lange vor der weit späteren Erhebung des ganzen *Erzgebirges*) ausgebildete Gebirgsform, lieferte das Fundament für die ganze Architektonik der linken Thalseite unseres Bassins. Denn, wie in Südosten der Sandstein eine höchst einförmige, so bilden in Nordwesten der Syenit, der Granit und mancherlei Porphyre eine sehr komplizirte Bedeckung des Schiefergebirges. Die rechte Thalseite des Bassins dagegen wird nur bei *Weinböhlen* und in der Linie von *Zitzschewig* nach *Klotscha* von Syenit, ausserdem aber fast nur von Granit gebildet, welcher in der Regel mit steilen Gehängen aus der Tiefe des *Elb*-Thales hervortritt, obgleich dieses rasche Aufsteigen von *Oberau* bis über *Weinböhlen* durch eine versandete Pläner-Terrasse, vom letzten *Heller* bis *Loschwitz* durch mächtige Sand-Ablagerungen, und vom *Porsberge* an über *Hohnstein* bis zur *Böhmischen* Gränze durch Quadersandstein-Massen versteckt wird.

Wenn auch die gegenseitigen Verhältnisse dieser auf beiden *Elb*-Ufern auftretenden feldspathigen Gesteine noch nicht völlig aufgeklärt sind, so scheint es doch unbezweifelt, dass der Syenit einschliesslich der mit ihm innig verknüpften

Granitbildung als das älteste Glied gelten muss, während die Porphyre bestimmt jünger als der Syenit-Granit, aber auch eben so gewiss unter einander von verschiedenem Alter sind *). Die vollständige Aufklärung der, gewiss sehr interessanten Beziehungen, welche zwischen allen diesen plutonischen Gebilden Statt finden, wird nur durch eine sehr detaillirte Untersuchung geliefert werden können.

Porphyr und Syenit, welcher letztere die Schiefer in der Linie von *Leuben* über *Wilsdruff* nach *Coschütz* und weiterhin begränzt, spielen auch insofern eine höchst wichtige Rolle in dem Felsenbaue des *Elb-Bassins*, als sie den nordöstlichen Rand des kleinen parallelen Nebenbassins mit bilden helfen, dessen südwestlicher Rand aus Gneiss besteht, und in welchem die *Dresdner Steinkohlen-Formation* so wie die von *Grumbach* über *Schweinsdorf* nach *Lungwitz* zu verfolgende Ablagerung des Rothliegenden gebettet sind. Wie weit diese in neuerer Zeit so wichtig gewordene und für die Zukunft immer wichtiger werdende Steinkohlenbildung nach Südosten fortsetzen mag, lässt sich vor der Hand nicht wohl bestimmen, so wenig, als die Frage sicher beantwortet werden kann, ob sie irgendwo in das *Elb-Thal* hineinreiche. Indessen ist gewiss, dass dieses Nebenbassin im *Plauenschen Grunde* durch Syenit, und in den Thälern von *Kausche* und *Lockwitz* durch Schiefer und Granit vom eigentlichen *Elb-Thale* getrennt wird.

Die innige Verknüpfung des Rothliegenden mit Thonsteinen tritt besonders in der Gegend des *Windberges* sehr auffallend hervor, und die groben Konglomerate dieser Sandstein-Bildung sind unterhalb *Tharandt* in schroffen Felswänden vorzüglich schön zu beobachten.

*) Die so scharf am Granit und Syenit abschneidenden Porphyrgänge, welche theils an beiden *Elb-Ufern* theils im *Triebisch-Thale* auftreten, sind ganz unvereinbar mit den noch neuerdings ausgesprochenen Ansichten über die Verhältnisse dieser Gesteine. Aber auch unter den Porphyren selbst lassen sich wenigstens vier bestimmt verschiedene Bildungen nachweisen, von denen der Pechstein-Porphyr die jüngste zu seyn scheint.

Gleichmässig über die meisten vorher genannten Bildungen, doch mehr oder weniger unterbrochen, sind auf der linken Thalseite des *Elb*-Bassins, von *Costebaude* an aufwärts, Quadersandstein und Pläner abgelagert, welche sich jenseits *Dohna* an das grosse Sandsteindepot der *Sächsischen Schweiz* anschliessen. Aber auch abwärts von *Costebaude* lässt sich dicht am Fusse der Granit-Berge der Pläner in einem schmalen Streifen das *Elb*-Ufer entlang bis nach *Gauernitz* verfolgen, wo er abschneidet, um jenseits der *Elbe* bei *Zaschendorf* am nordöstlichen Fusse der *Spaarberge* wieder zu erscheinen.

Die rechte Thalseite des *Elb*-Bassins erscheint sehr eiförmig gebildet, sofern wir den vorerwähnten Abhang der Granitberge als den Bassin-Rand betrachten. Am Fusse desselben zieht sich von *Oberau* bis zum *Spitzgrunde* bei *Cosszig* der Plänerkalk hin, welcher bei *Oberau* die denkwürdige Überlagerung durch Granit und bei *Weinböhla* die eben so räthselhafte Überlagerung durch Syenit wahrnehmen lässt, während am *Zscheilaer Kirchberge* sonderbar gestaltete Plänerpartie'n als Infiltrationsmassen im Granite eingeschlossen vorkommen. Einzelne Spuren des Pläners erscheinen wiederum dicht am Fusse der Granitberge in der Gegend des *letzten Hellers* und bei *Klotscha*. Dann aber verschwindet jede Spur der Grünsand- und Kreide-Formation, bis endlich bei *Kleingraupe* der Granitrand unter einem rechten Winkel nach *Dittersbach* zurücktritt, und von nun an die Quadersandstein-Massen der *Sächsischen Schweiz* in ununterbrochener Ausdehnung längs der Granitgränze zu verfolgen sind.

Wenn schon die bei *Oberau*, *Weinböhla* und *Zscheila* vorliegenden Verhältnisse zwischen Granit und Pläner das höchste Interesse erregen müssen, so kann man nicht ohne Erstaunen die Erscheinungen bei *Hohnstein* wahrnehmen, wo der Quadersandstein im *Polenz*-Thale auf mehrere hundert Fuss weit vom Granite überlagert wird, während zwischen ihm und dem Granit eine, ihren Petrefakten zufolge

der Jura-Formation angehörige, Kalkstein-Bildung eingeklemmt ist, die eigentlich nach allen Regeln der geologischen Chronologie ursprünglich unter dem Quadersandsteine gelegen haben muss, und von welcher ausserdem im Königreiche *Sachsen* keine Spuren zu Tage austreten. So hat denn die Natur am rechten *Elb*-Ufer in der Linie von *Oberau* bis *Hohnstein* eine Reihe von geologischen Räthseln aufgestellt, welche bis jetzt einzig in ihrer Art sind, und noch keine ganz genügende Auflösung gefunden haben.

Die Tiefen des *Elb*-Bassins sind zunächst über dem Pläner mit Ablagerungen von Diluvial-Gerölle erfüllt, in welchen nicht nur das gegenwärtige Strombett der *Elbe*, der *Weiseritz* u. a. Gewässer, sondern auch unterhalb *Plauen* das ehemalige Strombett der *Weiseritz* eingewühlt wurde, dessen Ufer-Terrasse durch jene wallartigen Abhänge bezeichnet wird, welche sich von *Plauen* nach dem Fels-Schlösschen und *Löbdau* hinziehen. Über dem Geröll liegt Diluvialsand, der den nächsten Umgebungen der Residenz theilweise ein so steriles Ansehen gibt, während er längs des Granitabhanges zwischen *Dresden* und *Loschwitz* eine, bis zu ansehnlicher Höhe aufsteigende Terrasse bildet, auf welcher viele Weinberge liegen. Unterhalb *Dresden*, zwischen *Übigau* und *Radebeil*, so wie bei *Kötzschenbroda*, haben sich ehemalige Strömungen in die Sandlager eingewühlt, und weit fortsetzende ganz flache furchenartige Tellen gebildet, an denen man den Abzug der Gewässer noch jetzt zu erkennen vermag.

Das Niederland.

Dasselbe zeigt eine fast ununterbrochene und sehr mächtige Bedeckung von aufgeschwemmtem Lande, aus welcher nur hie und da (wie bei *Wurzen*, *Grossenhain*, *Ortrand*) einzeln Kuppen älterer Gesteine hervortauchen. In einigen breiten und seichten Vertiefungen, wie solche dem Laufe der Gewässer folgen, finden sich auch wohl oberflächliche Ablagerungen von Torf oder Raseneisenstein.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1839

Band/Volume: [1839](#)

Autor(en)/Author(s): Naumann Carl Friedrich

Artikel/Article: [Geognostische Skizze des Königreiches Sachsen 127-155](#)