ANNALEN DER PHYSIK.

JAHRGANG 1822, ZWÖLFTES STÜCK.

I.

*Ueber die geognostischen Verhältnisse des Schemnitzer
Bergwerks-Reviere in Ungarn;*

mit einer Einleitung

über die ältere Uebergangs- (Granit- Sienit- und Porphir-) For-
mation, und die Eintheilung und Entstehung der Gänge;

VON

C. MARTINI, Berggeschw. im Erzg. Bgmte Schneeberg *).

1.

Von der ältern Uebergangs-Formation.

Wenn es erlaubt ist, die Gebirgsmassen an der Erd-
rinde unter folgende bestimmte Haupt-Formationen zu
vereinigen:

erstens, die *Urschiefer*-Formation mit mantel-
förmiger Schichtenfolge,

*) Damit die Darstellung nicht zu sehr unterbrochen werde,
glaube ich die beiden in der Ueberschrift angezeigten Erörte-
rungen über sehr interessante geognostische Gegenstände, wel-
che der Hr. Verf. gelegentlich in zwei unter dem Texte ge-
stellten Anmerkungen verhandelte, hier als Einleitung voraus-
Gilb. Annal. d. Physik, B. 72. St. 4. J. 1822. St. 12. Y

zweitens, die *ältere Uebergangs-Granit-Sienit-* und *Porphir-Formation*,

drittens, die *jüngere Uebergangs-Grauwacken-Formation*,

viertens, die *älteste, jüngere und jüngste Flötzgebirgs-Formation*,

fünftens, die *aufgeschwemmten Gebirge* und

sechstens, die *ächt- und pseudo-vulkanischen Gebirge*,

so erscheint unter diesen Haupt-Formationen die *ältere Uebergangs-Granit- und Sienit-Porphir-Formation* als das merkwürdigste Erzeugniß.

Sie folgt den Urschiefen, gleichförmig sowohl, als übergreifend, unmittelbar, und scheint den jüngern Uebergangs-Massen das zu seyn, was das Rothliegende den jüngern Flötzgebirgen ist. In ihr treten, als wiedergekehrte Bildungen, alle Glieder und alle ihnen untergeordnete Gesteine der Urschiefer-Formation auf, jedoch nicht in mantelförmiger Umlagerung, sondern in der unregelmäßigsten Schichtenfolge. Körnige und schiefrige Massen von der schönsten und höchsten Kristallinität wechseln in ihr mit grauwacken- und breccien-artigen Niederschlägen, und man wird durch jene kristallinischen Massen eben so an die nicht lange zuvor abgesetzten Ur-Bildungen erinnert, als durch diese Niederschläge auf die nächstfolgenden

schicken zu dürfen. Obgleich die äußerste Gedrängtheit des Vortrags verräth, daß sie dazu nicht bestimmt waren, so ist doch auch bei einer Einleitung Kürze, bei Vollständigkeit und Klarheit der Uebersicht, mehr verdienstlich als tadelnswerth. *Gilb.*

jüngern Uebergangs - Gebirge hingeletet. *Sienit* und *Porphir* kommen in ihr ausgezeichnet vor, fast alle übrige Gebirgsarten aber tragen etwas schwankende Charaktere. Die *Schiefer* sind bei weitem zum größten Theil etwas talkig, und die *Granite* haben bei häufigem Farbenwechsel des Feldspates und Quarzes viel Neigung einerseits zum flasrigen, andererseits zum Sienit und Porphir. Ueberdem geben wichtige Kriterien ab für diese ältere Uebergangs-Formation: die in ihr vorkommenden, vorzüglich im Sienit zerstreuten Kristalle von *Braun-Menakerz*; der ihr eigene Reichtum an *Granat*, *Pisflazit* und *Hornblende*; und das öftere Hervortreten des Kohlenstoffs in ihr im Erdpech, im Graphit und in der Kohlenblende.

Werner hat zwar diese Formation aufzuführen nicht vergessen, und zwar als übergreifende *Urporphir*-Bildung, er hat sie aber nicht in ihrem ganzen Umfange dargestellt. Hierdurch vorzüglich gab er zu vielen Widersprüchen Veranlassung, und das um so mehr, als diese Formation über den ganzen Erdkörper, freilich jetzt unterbrochen, verbreitet zu seyn scheint, und man daher die Glimmerschiefer, Granite, Thonschiefer und Gneuse, mit ihren untergeordneten Lagergesteinen, unter ganz andern Verhältnissen antraf, als in den wirklich selten zum Vorschein kommenden Urgebilden.

Als Belege für die große Verbreitung dieser Granit- und Sienit-Porphir-Formation führe ich an, daß sie große Strecken *Ungarns*, Siebenbürgens und des Temeswarer Banates als Theile des mächtigen Bassins zwischen den Karpathen und dem Balcan-Gebirge einnimmt; in ihr wird der wichtigste ungarische

Bergbau verführt. Sie bildet ferner einen Theil des *Mährischen Hochlandes* und des *Laithe-Gebirges*; sie lagert an die nördlichen Urschiefer des Riesengebirges und des Erzgebirges an, ziehet von da durch einen Theil *Schlesiens* und der *Lausitzen* ins *Meißnische* fort, und erscheint wieder am *Thüringer Wald*. Sie nimmt, mit großem Reichthum an Magnet-Eisenstein, fast ganz *Skandinavien* ein; wo ich das Glück gehabt habe, sie in ihrem ganzen Umfange studiren zu können. Die Granit-, Sienit- und Schiefer-Gesteine der höhern *Alpenkette*, worin unter andern am großen und kleinen St. Bernhard Anthracit-Massen mit Pflanzen-Abdrücken angetroffen wurden, scheinen zu ihr zu gehören. In *Frankreich*, *Spanien* und *England* scheint sie auch nicht zu fehlen, und eben so fand man auch außer Europa Gesteins-Massen, die ihr angehören dürften.

So wie uns Homogenität der Felsarten und ihrer Lagerung berechtigt, z. E. die Rothliegende Formation über das ganze uns jetzt bekannte Festland auszudehnen, so können wir auch nach solchen vergleichenden Uebersichten dieser ältern Uebergangs-Bildung eine allgemeine Verbreitung nicht absprechen; und gestatten wir ihr diese, so müssen die von den gelehrten Franzosen d'Aubuisson und Boudant aufgestellten Ideen über die *vulkanischen Trachyt-Gebirge*, wohin sie namentlich die Schemnitzer Porphire rechnen, große Beschränkungen erleiden.

Denn sind solche Porphire als Trachyte vulkanisch, so müssen es auch die mit ihnen auf das genaueste verschwisterten Sienite, und nicht minder an andern Orten die von ihnen umschlossenen und mit

ihnen fortwährend wechselnden Granite, Thonschiefer, Glimmerschiefer, Gneuse, Kalksteine, Granat, Erzlager und Stöcke, z. E. im Banat, in Siebenbürgen, in Skandinavien etc. seyn. Dieses aber liegt außer dem Gebiet der Wahrscheinlichkeit, und wir müssen mehr für die Entstehung solcher Porphire auf nassem Wege stimmen, selbst bei der höchsten oryktognostischen Uebereinkommniß mit unbestreitbar vulkanischen Produkten.

2.

Ueber die Klassifikation und die Entstehung der Gänge.

Bei Aufstellung der Lagerstätte nutzbarer Fossilien im festen Erdkörper, hat uns der verewigte Werner eine *Bildungstheorie der Gänge* gegeben, der problematischsten unter diesen Lagerstätten: sie scheint mir aber nicht ganz zulänglich zu seyn. Denn bei genauerer Betrachtung dürfte sich ergeben, daß die Gänge von sehr verschiedener Art sind, und im Allgemeinen in zwei wohl zu unterscheidende Haupt-Gattungen getheilt werden müssen.

Die *erste Gattung* umfaßt die *gleichzeitig* mit den Gebirgsmassen entstandenen Gänge;

zu der *zweiten Gattung* gehören diejenigen Gänge, welche sich uns als spätere Ausfüllungen von Gebirgsspalten darstellen.

I. Die Gänge der ersteren Gattung, die mit den Gebirgsmassen *gleichzeitigen* Gänge, zeigen sich in zwei verschiedenen Gestalten.

A. als plattenförmige, durch besondere kristallinische Einwirkungen erfolgte *Aufthürmungen* und Indie-Höhe-Strebungen einer untern körnigen Gebirgs-

masse in eine obere sie bedeckende schiefrige. Sie stehen gleichsam als letzter Aushauch der überwältigten körnigen Bildungskraft da, und sind mir immer die merkwürdigsten geognostischen Erscheinungen geblieben. Durch den Herrn Geheimen Finanzrath und Berghauptmann Freiherrn von Herder auf sie vorzüglich aufmerksam gemacht, habe ich sie an mehreren Orten im sächsischen Erzgebirge zwischen dem Urgranit und dem Urschiefer beobachtet, und bei ähnlichen Gebirgs-Gesteinen wollen die Herren Playfair, Hutton und Hall auf der Insel Aran, besonders in der Galloway, dieselben Vorkommnisse angetroffen haben (nach d'Aubuisson), welche Thatfachen jedoch durch Jameson's Untersuchungen nicht so ganz bestätigt werden.

B. als plattenförmige, durch Krystallisations-Kräfte hervorgebrachte Massen, Züge, Lagen, Schmitzen oder Trümchen, welche die Felsarten nach allen Richtungen durchadern, oft weit fortgehen, aber sich auch eben so oft nach allen Seiten hin auskeilen. Diese Gänge reihen sich unmittelbar an jene an, und sind häufig. Zu ihnen gehören die feinkörnigen Granit-Gänge im Granit an mehreren Orten des sächsischen Erzgebirges, die unter den Namen Striche oder Strich-Massen bekannt, und vom Herrn Bergrath Freiesleben in Lieferung 2, Band 6 seiner herrlichen geognostischen Arbeiten S. 20 bis 26 beschrieben sind. Ich sah im Zirkon-Sienit an den Küsten von Norwegen, bei Stavern und Lauerwig, dergleichen Gänge theils mit feinkörnigem Granit- und Porphir-Gestein, theils mit höchst grobkörnigem Sienit, die Feldspath-Rhomben einfüßig und labradorisirend, und

Hornblende - Kristalle bis zu 3 Fuß lang, 1 Fuß breit, und an den Enden vollkommen anskristallisirt enthielten. Aehnliche Bildungen von Granit, Sienit, Porphir und Grünstein, durchziehen in Skandinavien häufig die ältern Uebergangs - Gneus - Gesteine und die in ihnen liegenden Magnet - Eisenstein - Stöcke, und sie sind es, auf denen dort der größte Theil jener herrlichen von Hisinger, Berzelius und Gahn entdeckten Fossilien bricht, die in neuern Zeiten die Aufmerksamkeit der Mineralogen so sehr beschäftigt haben. Ferner findet man sie häufig: von Granit und Quarz, im Urschiefer des sächsischen Erzgebirges; minder mächtig, fast in allen Gesteinsmassen vorzüglich von Kalkspat, im Kalkstein; und von Quarz, in der Grauwacke und im Kiefelschiefer etc.

II. Die Gänge zweiter Gattung, die *jüngern* Gänge, welche sich als spätere Gebirgsspalten - Ausfüllungen zeigen, scheinen dagegen auf drei andern Wegen als die ältern entstanden zu seyn:

A. Durch Concentrationen metallischer oder anderer Stoffe aus Schichten - Regionen, Lagern, liegenden Stöcken, oder Stockwerken, in den durch sie laufenden Spalten mittelst chemischer Wahl-Verwandtschaften, und durch successive Niederschläge oder kristallinische Bildungen aus den Flüssigkeiten, welche sich in diesen Spalten anhielten. Die reichen Silbergänge Kongsbergs, und viele Gänge Ungarns, Sachsens, ja der größte Theil der Erzgänge überhaupt, scheinen auf diese Art entstanden zu seyn.

B. Durch Massen, welche von unten in Spalten mechanisch emporgetrieben worden, vorzüglich Laven.

Diese Verhältnisse finden zuverlässig in vulkanischen Gegenden statt.

C. Durch Substanzen, welche von oben in Spalten eingedrungen sind. Hierher dürften die Gänge von Porphir im Uebergangs-Thonschiefer zu Christiania, und viele Eisenstein-Gänge auf der Scheidung zwischen Urgranit und Urschiefer im sächsischen Erzgebirge, so wie eine große Anzahl von Erzgängen an mehreren andern Orten gehören.

Dass die letzten drei Arten Gänge zu verschiedenen Zeiten gebildet wurden, ja sogar noch jetzt geschaffen werden können, leidet keinen Zweifel. Es ist aber oft eine sehr schwierige Aufgabe, in dieser Hinsicht bei Gang-Versammlungen, in Bergwerks-Revieren oder, ganzen Gebirgen treffend zu classificiren, oder Formations-Bestimmungen festzusetzen. Denn es standen der Natur Bildungsprocesse zu Gebote, welche für uns zu unerforschlich sind, und oft konnten örtliche Umstände sogar in gleichzeitigen Bildungs-Momenten die heterogensten Produktionen veranlassen.

3.

Die geognostischen Verhältnisse des Schemnitzer Bergwerk - Reviers in Ungarn.

Da wo der Haupt - Bergbau um die Bergstadt *Schemnitz* in Ungarn verfährt wird, bei Schemnitz, Andal, Düllen, Glashütte, Hoderitzsch, Unterzdanya und Zlarnocz im Grantthale, breiten sich vorzüglich *Porphire* und *Sienite* aus. Dagegen sind im Glashütter- und Eisenbacher Thale, und auf den Höhen bei Salasch, *Kalkstein* und *gneusartige Glimmerschiefer* herrschend.

Esmark und Bekker stimmen mit Recht für zwei verschiedene Niederschläge jener Porphire; über den Glimmerschiefer und den Kalkstein sind sie nicht so einstimmig. Esmark gesteht S. 44 seines Werks: „er habe nicht bemerken können, ob der Sienit und Porphir auf diesen letztern Gebirgsarten liege, oder ob das Umgekehrte der Fall sey, er vermuthet jedoch das erstere.“ Bekker entscheidet darüber in seinem Reise-Journal Th. 1. S. 12 bestimmter, indem er die Gebirgsarten im Glashütter Thale für die Unterlage des ganzen Schemnitzer Porphirs zuversichtlich erklärt; diese Vermuthung gründet er vorzüglich darauf, daß in diesem Thale den Porphir-Entblößungen die Schichten der Schiefer zufallen.

Neuerlich hat ebenfalls der französische Gelehrte Beudant, in seiner *Voyage mineralogique en Hongrie*, den grauen Kalkstein und talkigen Schiefer des Schemnitzer Gebirges für die Unterlage erklärt des Sienits und Porphirs, die er übrigens als vulkanische Trachyte ansieht, und die er dennoch zu der Meißner Granit- und Sienit-Porphir-Formation rechnet.

Meine Untersuchungen haben mich auf folgende Resultate über diese streitige Frage geführt:

Das reichste Erzgebirge in und um Schemnitz bestehet aus einem Feldspat-Thon-Hornstein, Grünstein- und Sienit-Porphir, der häufig Glimmerschüppchen, Hornblende-Kristalle und Kiespunkte enthält, und durch herrliche Nüancen einerseits in *Sienit, Grünstein* und *dichten Basalt* *), andererseits

*) Neuere Beobachtungen scheinen es immer mehr und mehr zu bestätigen, daß *Basalt* nicht blos den neuesten Flütz-Ge-

in Pechstein - Perlstein - und Bimstein - *Porphir* übergeht. Ich habe diese Gesteine, welche unter sich mächtig wechseln und sich gegenseitig in einander verlaufen, verfolgt: vom Sztinaberge, von Steplitzhof, Schennitz, Düllen und Schakil, nordwestlich fort bis Zfarnocz und Hlinik im Grantthale, mit Ausnahme einiger Berge und Thäler bei Galsa - Schüttersberg, Eisenbach, Salasch und Glashütte. Denn ich glaube mich durch eine mehrmalige und aufmerksame Begehung des Thales zwischen Glashütte und Hlinik, wo die merkwürdigen Pechstein - Perlstein - und Bimstein - *Porphire* anstehen, überzeugt zu haben, daß auch sie mit zu dieser Haupt-Bildung gehören, indem sie sich unmittelbar unter Glashütte höchst allmählig aus Thon- und Hornstein - *Porphir* entwickeln, und der Sienit zu Hoderitzsch selbst ein Pechsteinlager enthält.

Die ganze so verschiedenartig charakterisirte Bil-

birgen und den vulkanischen Gebirgen, sondern auch ältern Niederschlägen angehört. Hr. Bergrath Freiesleben macht im 7ten Stück des jetzigen Jahrganges dieser Annalen, in einem Schreiben an Herrn Professor Gilbert S. 298 bis 300, das geognostische Publikum vorzüglich auf diesen Gegenstand aufmerksam, und gedenkt wohlwollend meiner Untersuchung des Steinkohlen - Gebirges im Rothliegenden bei Zwickau, wo ich mich zuerst überzeugte, daß dort den im Liegenden der Schwarzkohlen - Lager vorkommenden *Porphiren*, Mandelsteinen und Wacken, eine Masse des ausgezeichnetsten *Basaltes* untergeordnet ist. Späterhin wurde diese meine Behauptung durch die Steininger'schen Schriften über einen Theil der Rheingegend, und durch v. Raumer's geognostische Arbeiten über Nieder-Schlesien; wo analoge Verhältnisse statt finden, bekräftiget.

ung scheint übrigens der *ältern Uebergangszeit* und deren Granit- und Sienit-Porphir-Formation anzugehören, wofür ihre Uebereinstimmung mit dem Meißnischen Granit- und Sienit-Porphir-Gebirge spricht. Sie gehört daher zu den ältern Niederschlägen, und hat die Urschiefer-Formation zur Basis, die jüngern Uebergangs- und Flötzgebirge aber über sich, wie wir in der Einleitung gesehen haben.

An *fremdartigen Lagern* und *Fossilien* trifft man hier in ihr an folgende:

1. Ein Lager von *körnigem* graulich weissen *Kalkstein*, welchem gelber, dem zeisiggrünen sich nähernder *Serpentin* mit eingesprengtem Schwefelkies beige mengt ist, bei Hoderitzsch im Sienit.

2. Trümmchen von *Pistazit* ebendasselbst.

3. 4. *Lomonit* auf Trümmern und in Nestern, schnee- und gelblich-weiß, theils derb, theils in Drusen in dünne etwas geschobene vierseitige Säulen krystallisirt, vergesellschaftet mit kleinen Rhomben von *Schabazit*, — bei der Bleihütte ohnweit Schemnitz, im sienitartigen Thon-Porphir.

5. Ein *pinitartiges* Fossil, bei Schemnitz im Thon-Porphir, welches durch sechsseitig säulenförmiges Zusammenhäufen der Glimmertafeln entstanden zu sein scheint.

6. *Kollirit*, auf Trümmern und Klüften im Thon-Porphir bei Stephani-Schacht in Schemnitz.

7. Ein Lager von *kuglichem Thon-Porphir*, ebendasselbst vorkommend.

8. *Rothe Hornsteine* und traubige milchweiße *Kalzedone*, auf Trümmern und in Nestern im Perlstein- und Bimstein-Porphir bei Glashütte.

9. Mehrere Abänderungen des von Bekker T. I. S. 15 beschriebenen und von Werner *Sphärolit* genannten Fossils von dunkel-isabellgelber, ins lichte gelblich-braune und bräunlich-rothe übergehender Farbe, theils als isolirte Kugeln, theils in nierförmiger Zusammenhäufung im Perlstein bei Hlinik.

10. Körner von graulich-schwarzem dem aschgrauen sich nähernden *Obsidian*, im Perlstein-Porphir bei Hlinik.

Uebrigens setzen in dieser Sienit-Porphir-Formation die reichsten *Erzlagerstätte* bei Schemnitz und Windschacht auf. Herr Esmark beschreibt sie ausführlich, und es scheinen *Gänge* oder aber *Gangzüge*, wie sie der Harz und mehrere andere Bergwerks-Gegenden aufweisen, jedoch von hohem Alter zu seyn, so dals die Spalten schon in der noch nicht ganz erhärteten Gesteinsmasse entstanden, und die aus gewissen Schicht-Regionen oder aus den Flüssigkeiten in den Spalten selbst sich concentrirenden Erztheile das Nebengestein mit imprägnirten. Denn man giebt hier oft den Gängen eine Mächtigkeit von 18 Klaftern, hat aber eigentlich einen innerhalb dieser Breite zusammengerotteten Zug von mehreren $\frac{1}{2}$ bis 3 Klafter und darüber mächtigen Erzbändern vor sich, zwischen welchen das gewöhnlich etwas aufgelöste Trennungs-Gestein, eben auch Porphire, oft reiche Pochgänge liefert. Offene Spalten müssen vorhanden gewesen seyn, denn im Tiefften der Grube Pocher-Stolln fanden wir auf dem Spitaler Gangzuge nur erst aufgeschlossene Räume, in denen sich grose Porphirwände gegen einander spreitzten, und auf dem Grü-

ner Gänge bei der Grube Franzisci sind uns runde Porphir-Gefchiebe vorgekommen.

Neben minder wichtigen Gängen bei Galsa-Schütttersberg und Galsa-Hoderitzsch kennt man bei Schemnitz und Windischacht vorzüglich 8 solcher Gangzüge.

Der am weitesten von Schemnitz in Westen liegende unter diesen Gangzügen, von welchem alle übrigen innerhalb einer Breiten-Ausdehnung von 1300 bis 1400 Klaftern gegen Osten zu aufsetzen, ist

1. der *Theresia-Gang*, der durch den bisherigen Bergbau auf eine Länge von 2500 Klaftern und bis 209 Klafter unter Tage aufgeschlossen worden ist. In seinem Hangenden folgen dann

2. der *Bieberöllner Gang*, 3000 Klafter in die Länge und 211 Klafter in die Teufe erzführend;

3. der *Spitaler Gang*, 7500 Klafter in die Länge und 200 Klafter in die Teufe edel befunden;

4. der *Wolfgänger Gang*, der erst in mehrerer Teufe und Länge untersucht werden muß;

5. der *Johanni Gang*, auf 1000 Klafter in die Länge und 150 Klafter in die Teufe bebaut;

6. die *Gräfsche Kluft*, ebenfalls als edel bekannt 1000 Kl. lang und bis 100 Klafter unter Tage;

7. der *Stephani Gang*, auf 200 Klafter in die Länge und 110 Klafter in die Teufe bebaut;

8. der *Grüner Gang*, mehrere Hundert Klafter in die Länge und 100 Klafter in die Teufe erzführend.

Sie alle haben ein Haupt-Streichen von Stunde 2 bis 4, und ein Haupt-Fallen nach 50 bis 70 Grad in SO. Ihre erzführenden Trümmer bestehen vorzüg-

lich aus rothem goldhaltigen Jaspis (*Sinopel*), *Quarz*, *Amethyst*, *Kalkspat*, *Braunspat*, *Bleiglanz*, goldhaltiger brauner und gelber *Blende*, *Schwefelkies*, *Kupferkies*, goldhaltigem *Glaserz* (*Rösch- und Weich-Gewächs*), *Rothgiltigerz*, und als Seltenheit lichtem *Zinnober*.

Einige derselben, wie z. E. der *Theresia Gang*, *Spitaler Gang* und die *Gräflische Kluft*, zeichnen sich vorzüglich aus durch Anhäufungen von Jaspis, Bleiischen Gesehicken und Blende, mit wenigern Silbererzen; andere dagegen, wie der *Bieberföllner-*, *Wolfgänger-*, *Johanner-* und *Stephani-Gang* sind durch ihre Späte und reiche Glaserz-Massen berühmt, die unter andern in letzterem 1 Klasten mächtig gewesen seyn sollen.

Es wäre demnach nicht ganz unmöglich, daß diese Gänge unter sich verschiedenzeitige Ausbildungs-Perioden gehabt hätten, und die mit rothem Jaspis und bleiischen Erzen frühere, die mit Späten und Silbererzen spätere Niederschläge wären; allein mit Bestimmtheit läßt sich darüber etwas nicht behaupten.

Der gemeinschaftliche, jedoch großen Gang-Erzrevieren überhaupt nicht fremde Parallelismus der mehrsten dieser Gänge, kann vielleicht einer und derselben Spalten-erzeugenden Ursache, oder auch der Schichtung zugeschrieben werden, welche wirklich bei vielen großen Porphir-Partien, vorzüglich da, wo sich Hornblende häuft, in Ost statt zu finden scheint; allein an Lager dürfen wir deshalb mit Herrn Bekker wohl kaum denken.

Im Thale zwischen Tepla und Glashütte, und von da südwestlich über die bewaldeten Anhöhen bei Repisch und Salasch, nach dem Rosengrunde, zwischen

Gafsa-Schüttersberg und Eisenbach, trifft man an, umschlossen von den so merkwürdigen anomalischen Sienit-Porphir, zuverlässig zu Einem Niederschlage gehörige *gneusartige Glimmerschiefer* und *Kalksteine*, mit Lagern von Grauwacke und Quarz. Ihrem ganzen Habitus nach können diese Gesteine nicht den ältern kristallinischen Urschiefern angehören, sondern müssen entweder als untergeordnete Massen dem Sienit und Porphir selbst, oder der jüngern Grauwackenschiefer-Bildung zugetheilt werden. Ich erkläre mich um so mehr für die letztere Meinung, als ich dergleichen analoge Verhältnisse an mehreren Orten Ungarns sah, und als der talkige nicht rein ausgebildete Glimmerschiefer, so wie der wenig kristallinische, dichte, zerrissene graue Kalkstein keineswegs auf ein hohes Alter hinweisen.

Freilich habe ich für diese meine Meinung nichts, als die oryktognostischen Charaktere der Gesteine. Aber sie eben können hier, wo Gesteins-Grenzen nicht entblößt wurden, bei der Formations-Bestimmung nur allein zum Anhalten genommen werden. Denn von der Schichtung der Schiefer ist nichts Zuverlässiges zu entnehmen, indem sie bei Repisch und Schüttersberg dem Sienit-Porphir eben so entfällt, als sie bei Tepla ihm zufällt, vom erstern Orte daher so gut auf Anlagerung, als vom letztern auf Unter-tenfung geschlossen werden kann.

Demnach können diese Massen nicht als Basis der Schemnitzer Sienit-Porphire angesehen werden, sondern müssen sie vielmehr bedecken.

Ein jüngerer Niederschlag, als jeno ältern Uebergangs-Porphire und diese jüngern Uebergangs-Glim-

merfschiefer und Kalksteine, vielleicht aus der chaotischen Bildungsperiode des ältesten Flötzgebirges, des Rothliegenden, dürfte der *Conglomerat-Porphir* seyn, der sich an den ältern Sienit-Porphir südöstlich von Schemnitz bei Düllen, Gieshübel, Steplitzhof, Andal und Ilia lagert. Er ist ein an vielen Orten Quarzkörner, auch Glimmer und Hornblende enthaltender Thonstein, mit grossen Massen und Geschieben oder Bruchstücken von Sienit- Hornstein- und Bimstein-Porphir, deren mehrere wohl gleichzeitig gebildet seyn können, mehrere aber unbestreitbar von der ältern Sienit-Porphir-Formation herrühren.

Dieses Conglomerat wechselt, vorzüglich im Düllner Thale, auf dem Wege von Schemnitz nach Neufohl, mit feinkörnigem gelblich-grauen *Sandstein*, dessen wenig geneigte oder auch horizontale Schichten sich zuweilen an grossen Porphir-Conglomerat-Massen geradezu abschneiden. Es enthält bei Ilia *verfeinerte Holzstämme* und 2 bis 4 Zoll mächtige Trümmer von röthlich-braunem Jaspis. Auch mögen die *Schieferthone* mit Lagern und Schmitzen von Kohlenblende-ähnlicher *Schwarzkohle*, bei Schemnitz und Steplitzhof in der Nähe der Bleihütte, so wie das *Neufohler Steinkohlen-Gebirge* zu ihm gehören.

Dasselbe Conglomerat bedeckt ferner die ältere Porphir-Formation am nördlichen Abhange des Glashütter Thales, theils nicht weit unter dem Städtchen Glashütte, theils da, wo die Kremnitzer Strasse aus dem Thale führt, und enthält am erstern Orte bituminöse sandige Schieferthon-Schichten, auf dessen Ablösungs-Klüften *Schilf-* und *Blätter-Abdrücke* liegen.

In Schemnitz erhielten wir auch Porphir auf den Klüften mit Ueberzügen von *Hyalith* aus der Gegend von Prattendorf, welcher zu dieser Bildung um so mehr zu gehören scheint, als Herr Bekker und Herr Beudant Turbiniten in den dort innerliegenden *Holzopalen* entdeckten.

Endlich besteht die Kuppe des schönen *Calvarienberges* bei Schemnitz aus *Basalt*. Er ist graulich-schwarz, mehr körnig als dicht, und enthält einige Olivin-Körner, vorzüglich aber viele kleine nadel-förmige Feldspat-Kristalle. Möglich, daß er zum Flötztrapp gehört; allein seine Natur neigt sich sehr zu den aus Sienit und Grünstein hervorgehenden basaltischen Gesteinen hin, z. E. zwischen Schemnitz und Windischacht, und seine Bildung könnte gar leicht auch mit jenen zusammen fallen.

Das jüngste Erzeugniß in den Bergen um Schemnitz ist eine *Kalktuff*-Masse in Glashütte, gebildet durch die dort hervorkommenden warmen Quellen.