

Über die geotektonischen Verhältnisse des Melaphyr-Gebietes von Ilfeld,

von

Herrn Professor **C. F. Naumann.**

Mit 1 Karte, Tafel I.

§. 1. Topographische Unterlage.

Wenn über eine und dieselbe Gegend binnen Jahres-Frist nicht weniger als drei geognostische Abhandlungen und Karten erschienen sind, so möchte es wohl überflüssig erscheinen, einen Theil derselben Gegend nochmals einer Beschreibung und kartographischen Darstellung zu unterwerfen. Über das Porphyrit- und Melaphyr-Gebiet der Gegend von *Ilfeld* am *Harze* sind nun aber wirklich im Laufe des Jahres 1858 drei monographische Arbeiten geliefert worden; denn im Anfange dieses Jahres erschien die treffliche Abhandlung von GIRARD; bald darauf wurde die reichhaltige Abhandlung von BÄNTSCH veröffentlicht, und endlich beschenkte uns STRENG mit seiner ausgezeichneten und, wenn auch grösstentheils petrographisch-chemischen, so doch auch zum Theil geognostischen Abhandlung über dieselbe Gegend*. Alle diese Abhandlungen sind zugleich mit petrographischen Karten ausgestattet, deren Maassstab wie deren Genauigkeit im Verhältnisse zu ihrer successiven Veröffentlichung steht; die GIRARD'sche Karte gibt im kleinsten Maassstabe eine blose Skizze, die STRENG'sche Karte im grössten Maassstabe ein schon recht detaillirtes Bild des geschilderten Territoriums, während die Karte von BÄNTSCH in beiderlei Hinsicht mitten innesteht.

* GIRARD, über die Melaphyre in der Gegend von *Ilfeld*, im Neuen Jahrb. für Min. 1858, S. 145 ff.; BÄNTSCH, über die Melaphyre des südlichen und östlichen *Harz*-Randes, im iv. Bande der Abhandl. der naturf. Ges. zu *Halle*, auch besonders abgedruckt; STRENG, über den Melaphyr des südlichen *Harz*-Randes, in Zeitschr. der Deutschen geol. Gesellsch. X, S. 99 ff.

Wenn ich es nun nach den Arbeiten solcher Vorgänger dennoch wage, eine Karte und Beschreibung über das eigentliche Melaphyr-Gebiet der Gegend von *Ifeld* zu veröffentlichen, so glaube ich zu meiner Rechtfertigung die Bemerkung voraus schicken zu müssen, dass eine hinreichend genaue geognostische Karte dieses interessanten Gebietes bisher gar nicht geliefert werden konnte, weil allen früheren Beobachtern nur sehr mangelhafte topographische Karten zu Gebote standen.

Als ich im Herbst des Jahres 1858 die Gegend von *Ifeld* untersuchte, da hatte ich mich zwar des Vortheils zu erfreuen, meine Arbeit auf der in grossem Maassstabe ausgeführten älteren Aufnahme der Grafschaft *Hohenstein* liefern zu können, welche der PAPPEN'schen Karte wesentlich zu Grunde liegt*; indessen überzeugte ich mich bald, dass auch diese Karte dem vorliegenden Zwecke nicht hinreichend entspreche. Da mir jedoch in *Ifeld* berichtet worden war, dass vor einiger Zeit Preussische Ingenieur-Offiziere eine Aufnahme der dortigen Gegend bewirkt hätten, so wendete ich mich vertrauensvoll an unsern unvergesslichen ALEXANDER v. HUMBOLDT mit der Anfrage und Bitte, ob wohl ein Theil jener Preussischen Aufnahme, Behufs wissenschaftlicher Benutzung, zu erlangen seyn möchte. Auf Verwendung meines edlen Gönners wurde diese Bitte von Seiten der entsprechenden Behörde mit der grössten Bereitwilligkeit und Liberalität erfüllt. Denn bald darauf übersandte mir der Herr General-Major v. MOLTKE, Chef des Generalstabes der Armee, einen Abdruck der bereits gravirten Sektion *Ifeld* nebst gezeichneten Kopie'n der bis nach *Neustadt* und *Rothensütte* reichenden Theile der angrenzenden Sektionen, meisterhafte, in äquidistanten Horizontalen ausgeführte Darstellungen im Maassstabe von $\frac{1}{25000}$, mit vollständigem Fluss- und Weg-Netze, welche ja bei geognostischen Aufnahmen ein Haupt-Anhalten zu gewähren pflegen.

Durch den Besitz einer so vortrefflichen topographischen Unterlage, für welche ich der genannten hohen Behörde meinen ehrerbietigen Dank nochmals öffentlich ausspreche, war mir gewissermaassen die Verpflichtung auferlegt worden, auch ein solcher Unterlage würdiges geognostisches Bild des *Ifelder* Melaphyr-Gebietes zu beschaffen. Da jedoch alle Versuche fehlschlagen, meine in die *Hannöver'sche*

* Vergl. meine Notiz im Neuen Jahrb. für Min. 1858, S. 808.

Karte eingezeichneten Gesteins-Grenzen in die *Preussische* Karte zu übertragen, so sah ich mich genöthigt, während der diessjährigen Frühlings-Ferien abermals nach *Ifeld* zu reisen und meine ganze vorjährige Aufnahme zu wiederholen. Als das Resultat dieser neuen Aufnahme lege ich die mitfolgende Karte vor, deren topographisches Bild eine der Preussischen Karte entlehnte Kopie ist, in welcher jedoch nur die Wasser-Läufe, Wege, Ortschaften, Fels-Parthie'n und Wiesen aufgenommen, die äquidistanten Horizontalen dagegen, mit Ausnahme der obersten die Berg-Gipfel umgrenzenden, weggelassen worden sind*.

Wenn nun die vorliegende Karte ein genaueres und richtigeres geognostisches Bild des eigentlichen Melaphyr-Gebietes von *Ifeld* gewährt, als die früher erschienenen Karten, so ist Diess weniger meiner eigenen Arbeit, als vielmehr dem Umstande zuzuschreiben, dass ich solche auf einer so vortrefflichen topographischen Karte ausführen konnte. Auch darf ich nicht unerwähnt lassen, dass mich der Herr Studiosus GRABAU von hier bei meinen Untersuchungen mit unermüdlichem Eifer unterstützt hat. Übrigens verberge ich mir keinesweges, dass auch diese Karte noch ihre Mängel hat, welche theils in der Kürze der mir zu Gebote gestandenen Zeit, theils in dem oft sehr auffallenden Mangel an hinreichenden Gesteins-Entblösungen begründet sind.

§. 2. Beschränkung des Melaphyr-Gebietes von *Ifeld*.

Indem ich zur Erläuterung der Karte selbst übergehe, muss ich es ausdrücklich hervorheben, dass sich solche nur auf das eigentliche Melaphyr-Gebiet von *Ifeld* bezieht. Gleich bei meinem ersten Eintritte in die dortige Gegend, im Herbste 1857, überraschte es mich, das bei Weitem vorherrschende Gestein, welches ich nur für einen eigenthümlichen Quarz-freien Porphyrt halten konnte, auf der Karte von JULIUS und BERGHAUS als Melaphyr aufgeführt und von dem eigentlichen Melaphyre gar nicht getrennt zu finden. Wie

* Sie sind in der Karte durch punktirte Linien ausgedrückt worden. Die östlich von *Ifeld* eingetragene Nordsüd-Linie stellt den wahren Meridian dar, wogegen sich die im Texte angegebenen Kompass-Stunden auf den magnetischen Meridian beziehen. Noch habe ich zu bemerken, dass in der Legende der Karte, bei dem quer durchstrichenen Felde, statt des blossen Wortes „Gärten“ eigentlich die Worte „Gärten und Gebäude“ stehen sollten.

sehr aber diese beiden Gesteine in ihrer ganzen Erscheinung von einander abweichen, Diess hatte bereits LASIUS erkannt, welcher den Porphyrit im zersetzten Zustande als das Rothliegende, im frischen Zustande als eine Porphyrit-Art, den Melaphyr dagegen als Mandelstein und Trapp aufführte. Wir glauben füglich den Namen Porphyrit beibehalten zu können*. KEFERSTEIN beschrieb zwar diesen Porphyrit als einen Quarz-armen Porphyrit mit Feldstein-Grundmasse, hob es aber ausdrücklich hervor, dass ihm Quarz in Krystallen oder krystallinischen Körnern durchaus fehle, während er den eigentlichen Melaphyr als Basalt-artige Wacke und Mandelstein von ihm trennte**. HOFFMANN unterschied ebenfalls den dunkel braun-rothen Quarz-freien Porphyrit von dem in seinem Liegenden auftretenden Mandelsteine und Trapp***. HAUSMANN führte ihn als Trapp-Porphyrit auf, stellte ihn jedoch in eine Gruppe mit dem Melaphyr†. FREIENLEBEN scheint dagegen beide Gesteine unter dem Namen Pseudoporphyr vereinigt zu haben ††, und auch LEOPOLD V. BUCH unterschied sie keinesweges als spezifisch verschiedene Gesteine, sondern fasste sie zusammen unter dem Namen schwarzer Porphyrit von *Ilfeld* †††. Seine bedeutende Auktorität liess wohl diese Zusammenfassung so gerechtfertigt erscheinen, dass wir ihr noch in den neuesten geognostischen Übersichts-Karten des *Harzes* begegnen.

Dagegen sind in den oben genannten drei Spezial-Karten der Gegend von *Ilfeld* der Porphyrit und der Melaphyr gesondert dargestellt worden, obgleich GIRARD beide Gesteine noch als Varietäten von Melaphyr beschreibt und den Porphyrit als körnigen, den eigentlichen Melaphyr als dichten Melaphyr aufführt*†,

* Wollen wir überhaupt die Quarz-freien Felsit-Porphyre (Herr Bergrath JENZSCH wird ja einem „älteren Autor“ diesen für ihn antiquirten Namen zu Gute halten) Porphyrite nennen, so können wir sagen, dass LASIUS für den *Ilfelder* Porphyrit diese Nomenklatur begründet hat.

** Deutschland, geognostisch-geologisch dargestellt, B. VI, 1829, S. 382 ff.

*** Übers. der orogr. und geogn. Verhältnisse des NW. Deutschland, 1830, S. 658 ff.

† Über die Bildung des Harz-Gebirges, 1842, S. 127 ff.

†† Geogn. Arbeiten, IV, 1815, S. 144.

††† Mineralog. Taschenbuch für 1824, S. 475 ff.

*† Dennoch bemerkt GIRARD sehr treffend, das körnige Gestein trage mehr den Charakter der Feldstein-Porphyre und gleiche dem antiken rothen Porphyrit; a. a. O. S. 185.

BÄNTSCH und STRENG aber den Porphyrit noch Melaphyr-Porphyr nennen. Jedenfalls aber gebührt dem Dr. STRENG das Verdienst, den sehr wesentlichen Unterschied beider Gesteine so gründlich nachgewiesen zu haben, dass die Nothwendigkeit einer spezifischen Trennung derselben gar nicht mehr bezweifelt werden kann*.

Da sich nun meine Untersuchungen lediglich auf das wirkliche Melaphyr-Gebiet der *Ifelder* Gegend beziehen, so glaubte ich auch der Karte nur diejenige Ausdehnung geben zu müssen, welche diesem Gebiete entspricht. Durch diese Beschränkung gewann ich den Vortheil, die treffliche Preussische Karte ohne alle Reduktion benutzen zu können, so dass jeder künftige Beobachter mit dieser Karte in der Hand nur den auf ihr angegebenen Wegen und Wasser-Läufen zu folgen braucht, um die dargestellten geognostischen Verhältnisse auch wirklich auffinden und erkennen zu können.

§. 3. Relief-Formen des Melaphyr-Gebietes.

Das *Ifelder* Melaphyr-Gebiet, in dessen Bereich nicht nur die Melaphyre selbst, sondern auch die unter ihnen liegende Steinkohlen-Formation, die in ihrem Hangenden und in ihrer Nachbarschaft abgelagerten Porphyrit-Massen und Glieder des Rothliegenden gehören, dieses Melaphyr-Gebiet hat die allgemeine Form eines in der Richtung von SO. nach NW. lang-gezogenen Dreieckes, welches sich aus der Gegend von *Neustadt* bis über den *Netzberg* in die Gegend des sogenannten *Rothenschusses* erstreckt. Auf der Nord-Seite wird es sehr bestimmt von dem *Arsbach-Thale*, *Brandes-Thale* und *Kalten-Thale* begrenzt, während es auf der Süd-Seite durch keine ausgezeichneten topographischen Elemente von den angrenzenden Regionen getrennt wird; doch lässt sich eine von der Burg *Hohenstein* nach dem *Rothenschusse* gezogene Linie als seine südwestliche Grenze bestimmen. Auf der Ost-Seite wird es ungefähr durch den Meridian der Burg *Hohenstein* beschränkt. Da jedoch die Melaphyre grösstentheils vom Rothliegenden und vom Porphyrite bedeckt werden, so treten sie auch gewöhnlich nur in mehr oder weniger breiten Streifen, den ausgehenden Querschnitten der Melaphyr-Decke,

* Dass STRENG auch die Lagerungs-Verhältnisse der eruptiven Gesteine der Gegend von *Ifeld* sehr richtig erkannt hat, darüber habe ich mich bereits ausgesprochen im Neuen Jahrb. für Min. 1859, S. 56.

zu Tage aus; nur an der Süd-Seite des *Poppenberges* gewinnen sie auch über Tage eine grössere Verbreitung.

Das ganze Gebiet stellt einen bergigen, meist dicht bewaldeten Land-Strich dar, dessen Kuppen mit wenigen Ausnahmen von Porphyrit gebildet werden, während der Melaphyr nur an den Abhängen der Berge, oftmals in schroffen Felsen, hervortritt. Der nördlich von *Hohenstein* gelegene *Brinkenkopf* ist die einzige über ihre nächste Umgebung allseitig aufragende Melaphyr-Kuppe, nordöstlich von welcher sich der mit hohem Buchen-Walde gekrönte *Knippelberg* als eine blosser Abfalls-Kuppe erhebt; am östlichen Ende des *Poppenberges* breitet sich das dort unbedeckte Melaphyr-Lager fast horizontal aus; die höchsten und schroffsten Melaphyr-Wände sind am *Rabensteine* und am gegenüber-liegenden Fusse des *Netzberges* entblösst.

Den einzigen sehr lehrreichen Durchschnitt durch dieses Bergland bildet das Thal der *Bähre* von *Ilfeld* aufwärts bis zur Einmündung des *Brandes-Thales*. Andere mehr oder weniger interessante Einschnitte liefern das vom *Poppenberge* unter dem *Bielsteine* herabziehende *Wieggersdorfer-Thal**, das *Fischbach-Thal* an der Süd-Seite des *Netzberges*, das *Hübet-Thal* mit der vom *Rabenkopfe* herabkommenden Seiten-Schlucht, sowie mehre der kleinen Schluchten an der Süd-Seite des *Poppenberges* und *Falckensteins*. Längs seiner nördlichen Grenze liegt das Gebiet in den südlichen Gehängen des *Arsbach-Thales*, *Brandes-Thales* und *Kalten-Thales* ziemlich gut aufgeschlossen vor, während es an der Ost-Grenze, in den waldigen Schluchten zwischen Burg *Hohenstein* und dem *Hufhause* nur sehr wenige Gesteins-Entblösungen darbietet.

Die in das Melaphyr-Gebiet fallenden Porphyrit-Berge, welche nur als sekundäre Erosions-Kuppen der ehemals stetig ausgedehnten Porphyrit-Decke und keinesweges als ursprüngliche Eruptions-Kuppen gedeutet werden können, sind, auf der linken oder östlichen Seite

* STRENG bemerkt ganz richtig in seinen nachträglichen Mittheilungen über die Melaphyre (Zeitschr. der Deutschen geolog. Ges. B. XI, S. 87), dass nicht dieses Thal, sondern nur eine kleine steil einfallende Seiten-Schlucht desselben den Namen *Gottes-Thal* führt; man erreicht diese Schlucht bei dem Melaphyr-Bruche.

des *Bähre-Thals** der *Poppenberg*, eine breite und sanft von OSO. nach WNW. gestreckte Kuppe von 1625' Höhe; der *Falkenstein*, eine an ihrem süd-westlichen Abhange in schroffen Felsen entblöste und in der Landschaft sehr hervortretende Kuppe von 1475' Höhe; der 1490' hohe *Laufsterberg*, eine breite und flache Kuppe, von welcher sich nach Süden der *Bielstein* als ein schroffes durch Fels-Hörner und Pfeiler ausgezeichnetes Joch herabzieht, welches zugleich mit dem *Kaulberge*, dem *Harzberge* und dem *Gänsechnabel*, an dessen nörd-westlichem Abhange ausserordentlich steile und groteske Felsen aufragen, die Masse des *Laufsterberges* im Halbkreise umgibt. Nördlich vom *Laufsterberge* zieht sich ein langgestreckter 1500' hoher Porphyrit-Rücken hin, welcher den *Poppenberg* mit dem 1375' hohen *Sandlinz* verbindet, und zwischen dem *Sandlinz* und dem *Laufsterberge* den *Rabenkopf*, ein durch steile Felsen ausgezeichnetes Joch, nach Westen hinaus-streckt.

Auf der rechten oder westlichen Seite des *Bähre-Thales* ist vor allen der *Netzberg* zu erwähnen, ein 1330' hoher langgestreckter und zum Theil felsiger Porphyrit-Kamm, welcher von Süd-Osten gesehen wie eine spitze Pyramide aufragt; ihm liegen südlich der *Steinberg* und die *Ochsenköpfe* vor.

Da es jedoch sehr wahrscheinlich ist, dass sich die Melaphyr-Decke unter dem Sandsteine und Porphyrite noch weiter nach Süden ausdehnt, als sie über Tage sichtbar ist, so werden wir wohl auch einerseits den *Schlosskopf*, den *Lienberg* und *Eichberg*, anderseits den *Hohenstieg* und den *Frauenberg* als solche Theile der ehemals stetig ausgedehnten Porphyrit-Decke betrachten können, welche in der Tiefe von Melaphyr getragen werden.

Noch ist zu erwähnen, dass die Oberfläche der Melaphyr-Decke da, wo solche unterhalb des Porphyrites hervortritt, ganz gewöhnlich eine auffallende Terrasse bildet, welche zwar durch die dem Melaphyr zunächst aufliegenden Schichten des Rothliegenden eine sanfte Böschung erhält, dennoch aber oft auf lange Strecken sehr deutlich verfolgt werden kann. Steigt man von den Porphyrit-Bergen herab gegen den Melaphyr, so endigt der Porphyrit in der Regel mit einer steilen Böschung; dann überschreitet man die sanft geneigte Terrasse des Rothliegenden, und endlich erreicht man den Steilabfall

* Die Höhen-Zahlen habe ich aus der *Preussischen Karte* entlehnt, in welcher die Horizontalen um je 25 Fuss auseinander liegen.

dieser Terrasse, an welchem sich der Melaphyr nicht selten in Klippen und Fels-Wänden entblöst zeigt. Am ganzen nördlichen Rande des Melaphyr-Gebietes ist diese Erscheinung sehr auffallend, und sie wiederholt sich eben so an den südlichen Abhängen des *Poppenberges* und *Falkensteins*, auch mehr oder weniger deutlich am *Netzberge*. Die an den Gehängen hinziehenden Wald-Wege folgen grossentheils dem Laufe dieser Terrasse, auf welcher auch viele Quellen und kleine Riesel entspringen, und oberhalb welcher man sehr bald den Porphyrit, unterhalb welcher man sehr bald den Melaphyr erreicht*.

§. 4. Unterlage des Melaphyrs.

Da wir bei der Darstellung des Melaphyrs zugleich dasjenige zu berücksichtigen haben, was ihn trägt und was ihn bedeckt, so müssen wir zuvörderst die in seinem Liegenden auftretenden Gesteine betrachten.

Licht grünlich-graue körnige Grauwacke, und zwar eine sehr kieselige, harte, schwer zersprengbare, regellos zerklüftete, massige und kaum Spuren von Schichtung zeigende Grauwacke ist es welche auf der Nord-Seite und Ost-Seite die eigentliche Umfassung und Widerlage des Melaphyr-Gebietes bildet. Bisweilen wird sie schon Konglomerat-artig, indem sie Erbsen- bis Bohnen-grosse Gerölle von Quarz oder Kieselschiefer enthält, welche oft auf der Oberfläche im Relief hervortreten. Die nördlichen Gehänge des *Kalten-Thales*, *Brandes-Thales* und *Arsbach-Thales* bestehen aus solcher Grauwacke; sie tritt aber auch im *Kalten-Thale* längs einer bedeutenden Strecke, im *Brandes-Thale* an dessen Einmündung in das *Bähre-Thal* und weiter aufwärts unter den Kohlen-Werken, sowie von dort aus im *Arsbach-Thale* auf das südliche Gehänge herüber. Diese Grauwacke wird gegenwärtig, nach ihren anderweit erkannten Verhältnissen, als ein Glied der Steinkohlen-Formation, als ein Äquivalent des *Westphälischen* Flötz-leeren Sandsteins betrachtet. An der Ost-Seite des *Poppenberges* erscheint zwar stellenweise Thonschiefer; doch ist auch dort theils die so eben beschriebene, theils eine mehr Sandstein-ähnliche röthlich-graue Grauwacke das herrschende Gestein. Es bilden diese älteren Gesteine daselbst einen

* Dieser Terrassen-Form erwähnt auch BÄNTSCH in seiner Abhandlung, S. 40.

fast recht-winkelligen Busen, in welchem die Massen des *Poppenberges* gelagert sind.

Ausser aller Beziehung und ohne irgend einen Zusammenhang mit dieser Grauwacke folgt auf sie in diskordanter Lagerung die dortige *Steinkohlen-Formation**, welche in ihrem unteren Gliede eine solche Ähnlichkeit mit dem Rothliegenden anderer Gegenden zeigt, dass ich solches anfangs dem Rothliegenden beirechnen zu müssen glaubte. Dieses untere Glied ist nämlich ein lockeres, vorwaltend aus kleinen glatten Kiesel-schiefer- und Quarz Geschieben und rothem sandigem Letten bestehendes Konglomerat, welches nach oben mit rothem Sandsteine und Schieferletten wechselt, die wohl auch stellenweise vorwaltend werden. Da die rothe Farbe immer vorherrscht, obgleich auch licht grünlich-graue und grünlich-weise Schichten vorkommen, so verräth sich dieses Konglomerat auch da, wo es nicht vollständig entblöst ist, durch die rothe lettige Beschaffenheit des Bodens und die zahlreich ausgewählten kleinen Geschiebe von Kiesel-schiefer. Man beobachtet es gut anstehend hinter dem *Huthause* des oberen Stollens am *Poppenberge* und kann es von dort aus nach Osten um den *Poppenberg* über den sogenannten *Tisch* bis in die Nähe der Burg *Hohenstein* verfolgen. Es bildet unstreitig das tiefste Glied der dortigen Steinkohlen-Formation. Von den Steinkohlen-Werken aus nach Westen hin scheint es bald unter die Thal-Sohle herabzusinken, daher man es weder tiefer abwärts im *Brandes-Thale*, noch im *Bähre-Thale*, noch im unteren Theile des *Kalten-Thales* bemerkt; erst da, wo in diesem letzten Thale die

* Es ist mir nicht möglich gewesen, weder hier noch bei *Neustadt* und *Rothensütte* irgend eine wesentliche Anknüpfung der Grauwacke mit den darauf folgenden Schichten der Steinkohlen-Formation zu entdecken. Beide Bildungen sind von einander so scharf getrennt, wie es nur zwei petrographisch verschiedene und diskordant gelagerte Formationen seyn können.

MURCHISON und SEDGWICK sprachen sich schon im Jahre 1840 über dieses Kohlen-führende Schichten-System sehr richtig aus, indem sie erklärten: *Indeed we regard the coalbeds on the flanks of the Harz as the very highest part of the carboniferous series, just where it passes into the bottom beds of the (lower) new red system, and by no means as representing the whole carboniferous system (Transact. of the Geol. Soc., vol. VI, 1841, p. 287).* Das von ihnen mitgetheilte Profil durch die Gegend von *Ilfeld* veranschaulicht ganz Natur-getreu die diskordante Lagerung der Kohlen-Formation gegen die Grauwacke und die Einlagerung des Porphyrites im Rothliegenden.

Grauwacke auf das südliche Gehänge herübertritt, macht es sich wieder bemerkbar und lässt sich von dort aus in den Seiten-Schluchten bis nahe an den Pass zwischen dem *Kalten-Thale* und dem *Eulen-Thale* verfolgen.

Auf dieser Etage, welche petrographisch von gewissen Ablagerungen des Rothliegenden anderer Länder nicht zu unterscheiden ist, folgt nun das zweite das eigentlich Kohlen-führende Glied der Formation. Dasselbe beginnt zum Theil mit einem grauen Konglomerate, besteht aber hauptsächlich aus sehr fein-körnigen und kompakten, thonigen, gelblich- und graulich-weissen bis grauen Sandsteinen und Schieferthonen, denen Brandschiefer-ähnliche Schichten und das Steinkohlen-Flötz selbst untergeordnet sind. Die Sandsteine wie die Schieferthone haben oft ein Thonstein-ähnliches Ansehen, sind in der Grube sehr fest und zäh, zerklüften und zerbröckeln sich aber an der Luft. Die Mächtigkeit des Kohlen-Flötzes in seinen drei Abtheilungen, der Bankkohle, der Mittelkohle und der Dachkohle, beträgt gewöhnlich 4—5 Fuss; sie steigt aber stellenweise bis 6 und 7 Fuss; ja, im zweiten Stollen sah ich das Flötz auf grosse Distanzen 7 bis 8 Fuss mächtig. Da alle diese Gesteine bereits von ZIMMERMANN, GIRARD, BÄNTSCH und noch neuerdings von JASCHE* beschrieben worden sind, so verweisen wir auf deren Schriften und wenden uns zu den weiter folgenden Schichten.

Über dem Kohlen-führenden Etage lagern in der Regel dünn-schichtige Thonsteine und Schieferletten, bald von hell-rother, bald von licht grünlich-grauer Farbe, welche die unmittelbare Unterlage des Melaphyrs bilden und nicht füglich mit der Steinkohlen-Formation vereinigt werden können, weil sie sich zu ihr an mehreren Punkten ganz entschieden in diskordanter Lagerung befinden. Wir glauben sie daher als den Anfang der Formation des Rothliegenden, als den erste Etage desselben betrachten zu müssen**.

* JASCHE, die Gebirgs-Formationen in der Grafschaft Wernigerode, 1858, S. 55 ff. Der Ansicht, dass die ganze dortige Kohlen-Formation dem Rothliegenden eingelagert sey, möchte man wohl beitreten, wenn nicht ihre Pflanzen-Reste sehr vorwaltend von unzweifelhaft karbonischen Spezies abstammten.

** Auf der Karte sind die drei Etagen des Rothliegenden zwar mit derselben Farbe kolorirt, aber durch die Zahlen 1, 2 und 3 unterschieden worden; wo der Melaphyr fehlt, da sind die beiden Etagen 1 und 2 als zusammenfallend zu betrachten; Etage 3 existirt im Bereiche unsrer Karte nur bei *Appenrode*.

Die Diskordanz der Lagerung ist z. B. bei dem obersten oder ersten Stollen des gräflichen Steinkohlen-Werkes am *Poppenberge* zu beobachten*. Während nämlich auf diesem Stollen sowie in den Verbindungs-Strecken von da nach dem zweiten und dritten Stollen die Schichten der Kohlen-Formation ziemlich konstant 10 bis 15° in SW. fallen, so stehen am Gehänge über dem Mundloche des obren Stollens die Thonsteine in fast horizontalen Schichten an. In der am Fusse des *Rabensteins* liegenden *Eigenlehner-Grube* fallen die Schichten der Kohlen-Formation 20° in hor. 1 Süd, während ein paar Hundert Schritte vom Mundloche der dortige Tagestrecke, unter dem Eingange in den Melaphyr-Steinbruch, die rothen und grünlich-grauen Schieferletten 15° in hor. 8 Ost geneigt sind**. Wenn nun auch diese Parthie des Rothliegenden ihre gegenwärtige Lage durch eine Herabrutschung erhalten hat, in Folge welcher auch der unmittelbar darüber liegende Melaphyr in ein tieferes Niveau und in eine solche Lage gebracht worden ist, dass seine Pfeiler 75° in West geneigt sind, so überzeugt man sich doch an dem oberhalb dieses Steinbruches horizontal hinlaufenden Fahrwege, dass die Schichten desselben Schieferlettens und Thonsteins dort fast horizontal liegen. Obgleich also an anderen Stellen, wie z. B. am *Rothenschusse*, diese Schieferletten horizontal über den gleichfalls horizontalen Schichten der Kohlen-Formation liegen, so dürften doch die erwähnten Beispiele von diskordanter Lagerung die gegenseitige Unabhängigkeit beider Bildungen beweisen.

Übrigens scheint diese erste Abtheilung des Rothliegenden keine sehr bedeutende Mächtigkeit zu besitzen und selbst nicht überall als das eigentliche Substratum des Melaphyrs vorhanden zu seyn. Am östlichen Fusse des *Knippelberges* senkt sich eine enge Schrunde gegen die grosse Wiese herab, in welcher diese Schieferletten gleichfalls mit horizontalen Schichten entblöst sind. Da man nun an der nördlich von der Burg *Hohenstein* hinlaufenden Chaussee das eigentliche Kohlen-führende Schichten-System gar nicht, sondern nur solche Schichten anstehen sieht, welche theils dem Rothliegenden und theils dem unteren Gliede der Kohlen-Formation angehören können,

* Auf der Karte sind die Positionen des obersten oder ersten und des untersten oder vierten Stollens bei den Zahlen I und IV angedeutet worden.

** In diesem Steinbruche ist der Melaphyr mehrmals bis auf seine Sohle, d. h. bis auf das Rothliegende weggebrochen worden.

so scheint hier das Rothliegende über den oberen Schichten der Kohlen-Formation übergreifend gelagert zu seyn. Die letzten Spuren des Kohlen-führenden Schichten-Systems sind bei dem alten Stollen entblöst, welcher in der östlich vom *Poppenberge* abfallenden Schlucht am Wege von dem sog. *Tische* nach dem *Knippelberge* gelegen ist. Überhaupt aber sind Gesteins-Entblösungen gerade an diesem östlichen Abhange des *Poppenberges* so sparsam vorhanden, dass dort Vieles noch unsicher bleibt, wesshalb oft Vermuthungen die mangelnden Beobachtungen ersetzen müssen. Die dort gezogene Grenze zwischen der Kohlen-Formation und dem Rothliegenden ist daher auch sehr unsicher.

Der Melaphyr des *Knippelberges* ruht dagegen entschieden auf fast horizontalen Schichten eines klein-körnigen ziemlich festen Konglomerates, welches am Fahrwege sehr deutlich hervortritt und über den rothen Schieferletten der vor-erwähnten Schrunde liegt. Auf der West-Seite desselben Berges ist, rings umgeben von Melaphyr, eine Parthie Rothliegenden entblöst, dessen Gesteine in dem nach dem Berge nord-östlich aufsteigenden Fahrwege sowie in dem unteren Theile der weiter westlich herab-kommenden Schlucht (bei der dortigen Wiese) sehr deutlich entblöst sind und jedenfalls demselben tiefsten Etage des Rothliegenden angehören*.

Während sonach der Melaphyr grösstentheils ein Schichten-System des Rothliegenden zur unmittelbaren Unterlage hat, so greift er doch stellenweise über dasselbe hinaus und legt sich unmittelbar auf die Kohlen-Formation, ja selbst auf die Grauwacke. Diess ist z. B. der Fall am Fusse des *Rabensteins*, oberhalb der dortigen Tagestrecke, wo der Melaphyr über die Kohlen-Formation bis an die Grauwacke reicht, an welche er sich von dort aus bis in das sogenannte kleine *Kletten-Thal* anlehnt.

§. 5. Melaphyr und dessen Lagerungs-Verhältnisse.

Der Melaphyr der Gegend von *Ilfeld* lässt zwar verschiedene Varietäten erkennen; doch ist die Manchfaltigkeit derselben nicht so bedeutend, wie z. B. in dem grossen und klassischen Melaphyr-Gebiete des *Nahe-Thales* auf dem linken *Rhein-Ufer*, wo oft die ver-

* Wo der vom *Poppenberg* anfangs in mehren Windungen herabkommende Wald-Weg die letzte Schlucht durchschneidet, da taucht gleichfalls etwas Rothliegendes unter dem Melaphyr hervor, doch nur auf wenige Schritte.

schiedensten Gesteine in buntem Wechsel vorkommen. Es sind besonders drei Haupt-Varietäten, nämlich einfacher dichter Melaphyr, Porphyrtartiger Melaphyr und Mandelsteinartiger Melaphyr zu unterscheiden, welche jedoch durch Übergänge mit einander verbunden sind und durch einander vorkommen, ohne ein bestimmtes Gesetz der Vertheilung erkennen zu lassen. Am *Rabensteine* und in den beiden Steinbrüchen am Fusse des *Bielsteins* sieht man z. B. die dichten Varietäten fast ohne alle Einmengungen; am östlichen Fusse des *Netzberges* sind die Mandelsteine ganz ausserordentlich entwickelt; am häufigsten finden sich die Porphyrtartigen Varietäten, welche in der dichten oder sehr feinkörnigen Grundmasse mehr oder weniger zahlreiche sehr langgestreckte und daher Nadel förmig erscheinende Krystalle eines Minerals enthalten, dessen genauere Bestimmung bisher noch nicht gegeben worden war.

Dieses Mineral ist wohl oft für Pyroxen gehalten worden; wenn aber auch neben ihm hier und da Pyroxen-Krystalle vorkommen mögen, wie die Beobachtungen von GIRARD und BÄNTSCH lehren, so dürfte doch deutlich erkennbarer Pyroxen im *Ifelder* Melaphyre nur als eine sehr untergeordnete Erscheinung zu betrachten seyn. Jene langgestreckten, oft sehr reichlich eingesprengten und dann mit ihren Längsachsen parallel liegenden Krystalle sind offenbar ein ganz anderes Mineral, wie STRENG schon früher ausführlich gezeigt hatte, indem er sie vorläufig als Krystalle eines Diallag-ähnlichen Minerals bezeichnete. Neuerdings hat er in einem Nachtrage zu seiner Abhandlung die Resultate einer quantitativen Analyse bekannt gemacht, aus welcher sich ergibt, dass dieses in den *Ifelder* Melaphyren so verbreitete Mineral dem Bastite oder Schillerspathen sehr nahe steht, ja vielleicht mit ihm vereinigt werden muss*. Seine Substanz weicht von jener des Bastites nur durch einen etwas grösseren Gehalt an Thonerde und einen bedeutend kleineren Gehalt an Eisen-Oxydul ab. In ihrer Spaltbarkeit scheinen beide Mineralien mit einander so wie mit gewissen Varietäten des Pyroxens übereinzustimmen, was uns jedoch nicht berechtigen kann, sie für Pyroxen zu erklären. Übrigens sind die petrographischen Eigenschaften der *Ifelder* Melaphyre durch viele Beobachter aus älterer und neuerer Zeit so genau beschrieben worden, dass

* Zeitschrift der Deutschen geol. Gesellsch. 1859, XI., 78 ff.

wir auf deren Arbeiten und besonders auf die Abhandlungen von GIRARD, BÄNTSCH und STRENG verweisen. Uns kommt es zunächst darauf an, die Lagerungs-Verhältnisse dieser Gesteine zu erörtern*.

Ein Blick auf die Karte reicht fast hin, um die allgemeine Lagerungs-Form als die eines lagerhaften Gebirgs-Gliedes erkennen zu lassen. Denken wir uns das middle Rothliegende und den

* Eine Bemerkung über den Begriff „Melaphyr“ glauben wir jedoch hier beifügen zu müssen. Man ist jetzt ziemlich allgemein darüber einverstanden, diesen von AL. BRONGNIART vorgeschlagenen Namen für die meisten derjenigen Gesteine zu gebrauchen, welche LEOPOLD v. BUCH als schwarze Porphyre bezeichnet hatte; nämlich für jene dunkel-farbigen, dichten, Quarz-freien, so häufig als Mandelsteine ausgebildeten Eruptiv-Gesteine, welche in *Schlesien*, in *Böhmen*, in *Sachsen*, am *Thüringer-Walde*, am *Harze*, in den Gegenden des *Nahe-Thales* und in anderen Ländern meist im Gebiete des Rothliegenden oder der jüngeren Steinkohlen-Formation auftreten und durch diese ihre bathologische Stellung eben sowohl, wie durch ihre petrographischen Eigenschaften als eine sehr bestimmte Formation charakterisirt sind. Indem man aber den BRONGNIART'schen Namen, seines Wohlklanges und seiner allgemeinen Brauchbarkeit wegen adoptirte, war man weder gesonnen noch verpflichtet, damit auch den Begriff oder die Definition von Melaphyr anzuerkennen, wie solche BRONGNIART in seiner *Classification des roches mélangées* zu einer Zeit aufgestellt hatte, wo man in der Kenntniss der mineralischen Zusammensetzung vieler Gesteine noch sehr weit zurück war. Daher können wir uns mit dem von v. RICHTHOFEN aufgestellten Principe nicht einverstanden erklären, dass wir nur solche Gesteine Melaphyr nennen sollen, welche der BRONGNIART'schen Definition entsprechen, während vielleicht kein einziges von den jetzt so genannten Gesteinen diese Anforderung erfüllt. Es hiesse die Petrographie am Grabe BRONGNIART's in Fesseln legen, wenn wir uns für alle Zeiten seine Gesteins-Definitionen zur Richtschnur dienen lassen wollten. Wer wird noch heutzutage den Basalt als eine *roche à base d'Amphibole*, oder den rothen Porphyre als eine *roche à base de pétrosilex amphiboleux* betrachten, weil BRONGNIART jenen unter seinem 10., diesen unter seinem 11. *genre* als solche auführte! Wie es sich aber mit diesen generischen, so verhält es sich auch bisweilen mit seinen spezifischen Begriffen und namentlich mit seinem Begriffe von Melaphyr. Eben so wenig, als uns BRONGNIART's veraltete und dem jetzigen Begriffe von Melaphyr niemals adäquat gewesene Definition nöthigen kann, in den Melaphyren Hornblende vorauszusetzen, eben so wenig kann uns LEOPOLD v. BUCH's Auktorität verpflichten, in ihnen nothwendig Pyroxen zu finden, weil der grosse Geologe die Angitporphyre mit den Melaphyren vereinigte, wogegen sich früher schon KJERULF und noch neulich v. RICHTHOFEN in seiner Abhandlung über die Trennung dieser beiden Gesteine sehr nachdrücklich ausgesprochen haben.

Porphyrit abgehoben, so würde der dadurch blos-gelegte Melaphyr als eine mächtige Decke erscheinen, welche dem unteren Rothliegenden und der Steinkohlen-Formation in wenig geneigter Lage aufliegt. Diese allgemeine Lagerungs-Form wird schon dadurch erwiesen, dass das Ausgehende des Melaphyrs ununterbrochen um den westlichen, nördlichen, östlichen und südlichen Abhang desjenigen Berg-Komplexes verfolgt werden kann, als dessen Kulminations-Punkte der *Sandlinz*, der *Laufteberg* und der *Poppenberg* aufragen, und dass sich dasselbe Verhältniss, wenn auch in kleinerem Maassstabe, um den nördlichen, östlichen und südlichen Abhang des *Netzberges* wiederholt. Denn, dass wir es hier nicht mit den Ausstrichen krumm-linig fortziehender und fast in sich selbst zurücklaufender Gänge zu thun haben, Diess bedarf wohl kaum der Erwähnung.

Ein besonderes Gewicht glauben wir in dieser Hinsicht auf das Hervortreten des Melaphyrs in dem tiefen Einschnitte des *Wiegendorfer-Thales* am Fusse des *Bielsteins* und auf die weite Ausbreitung desselben am südlichen Fusse des *Poppenberges* legen zu müssen, von welcher noch weiter unten die Rede seyn wird. Ein zweiter Beweis für das Lager-artige Auftreten des Melaphyrs ist uns in dem mittlen Etage des Rothliegenden gegeben, welcher ringsum über dem Ausstriche der Melaphyr-Decke verfolgt werden kann und derselben überall mit wenig geneigten Schichten aufgelagert ist. Endlich hat es auch der Steinkohlen-Bergbau sowohl am *Poppenberge* als am *Rabensteine* erkennen lassen, dass die Schichten der Steinkohlen-Formation in der Tiefe unter dem Melaphyr mit ganz ungestörten Verhältnissen fortsetzen. Der oberste Stollen am *Poppenberge* ist im Mittel in der Richtung hor. 2 nach Süden, also gerade in den Berg hinein, bereits über 200 Lachter weit fortgetrieben worden und befindet sich schon längst unter dem Melaphyr, ohne dass irgendwo ein Melaphyr-Gang oder auch nur eine auffallende Störung der Lagerungs-Verhältnisse nachgewiesen worden wäre. Die Tagesstrecke am Fusse des *Rabensteins** fällt anfangs in hor. 11,5 nach Süden 25 Lachter weit; von dort aus folgt sie dem Kohlenflötze mit dem mittlen Streichen von hor. 7,3 nach Osten über 150 Lachter weit; etwa 15 Lachter von dieser Umbiegung hat sie

* Ihr Mundloch ist auf der Karte durch einen schwarzen runden Punkt bezeichnet.

in der Verticalen über sich am Berge den Melaphyr anstehen, und weiterhin befindet sie sich meist 40 bis 50 Lachter südlich von der über Tage bekannten Auflagerungs-Linie des Melaphyrs. Auch hier sind weder Melaphyr-Gänge, noch erhebliche Störungen des Schichten-Baues vorgekommen.

Aus allen diesen Verhältnissen ergibt sich wohl das unzweifelhafte Resultat, dass die allgemeine Lagerungs-Form des *Ifelder* Melaphyrs nur auf die einer mächtigen der Kohlen-Formation und dem unteren Rothliegenden aufgelagerten Decke zurückzuführen ist, wie Solches bereits von ZIMMERMANN angedeutet worden war*. Dass diese gegenwärtig durch den Einschnitt des *Bähre-Thales* durchrissene Decke ursprünglich ein zusammenhängendes Lager gebildet und auf ihrer Nord-Seite überall bis an die Grauwacke gereicht habe, Diess ist wohl eben so gewiss, als dass sie sich nach Süden unter dem Porphyrite noch weiter erstreckt. Dagegen ist es nicht wahrscheinlich, dass sie jemals nach Süd-Osten hin mit der im *Tyra-Thale* bekannten Melaphyr-Parthie in stetigem Zusammenhange gestanden habe; wie denn schon die auffallend verschiedene Gesteins-Beschaffenheit dafür spricht, dass der *Ifelder* und der *Tyrathaler* Melaphyr zweien, wenn auch nicht zeitlich, so doch räumlich getrennten Eruptionen ihr Daseyn zu verdanken haben.

Die Mächtigkeit der *Ifelder* Melaphyr-Decke ist verschieden an verschiedenen Punkten; sie scheint am *kleinen Rabensteine* zwischen dem *grossen* und *kleinen Kletten-Thale* ihr Maximum von etwa 250 Fuss, am nördlichen Abhange des *Netzberges* dagegen ihr Minimum zu erreichen. Auch unterliegt sie vom *grossen Kletten-Thale* aus nach Osten einer allmählichen Verminderung, so dass das Lager an seinem östlichen auf der Höhe des *Poppenberges* gelegenen Ende viel weniger mächtig erscheint, als an dem schroffen Absturze des *Rabensteins*, obgleich es gerade dort in ziemlicher horizontaler Verbreitung entblöst vorliegt. Die bedeutende Ausbreitung, welche der Melaphyr auf der Süd-Seite des *Poppenberges* gewinnt, dürfte theils in einer weit hinaus-reichenden Abtragung seiner ursprünglichen Dach-Gesteine, theils in dem Vorhandenseyn einer Stufen-artigen Erhebung begründet seyn, wie weiter unten gezeigt werden soll.

Da jede Decke eines eruptiven Gesteins irgendwo in Verbindung

* Das Harz-Gebirge u. s. w. S. 141 ff.

mit Gang-artigen Gebirgs-Gliedern stehen muss, welche uns die Eruptions-Kanäle ihres Materials bezeichnen, so entsteht die Frage, ob und wo sich wohl im Gebiete der *Ifelder* Melaphyr-Decke dergleichen Gang-artige Gebirgs-Glieder nachweisen lassen. Die sichersten Anzeigen eines solchen Vorkommens dürften im *Bähre-Thale*, am Fusse des *Rabensteins*, zwischen dem dortigen Steinbruche und der *Netz*-Brücke vorliegen; wie denn überhaupt manche Erscheinungen dafür zu sprechen scheinen, dass unter dem *Netzberge* und *Rabensteine* eine Eruptions-Spalte hinläuft, obgleich weder dort noch anderswo von einem Vulkane oder Krater die Rede seyn kann, wie ihn der Volks-Glaube wohl gern in diesen Theil des *Bähre-Thals* versetzt. Verfolgt man den Fahrweg, welcher von der *Netz*-Brücke nach dem am Fusse des *Rabensteins* gelegenen Steinbruche führt*, so sieht man an der Abböschung des Terrains zwischen rothem Thonstein und Schieferletten auf eine Distanz von fast 150 Schritt Melaphyr anstehen, welcher gegen sein Nebengestein steil begrenzt ist und in der That wie der Querschnitt eines mächtigen, im unteren Rothliegenden aufsetzenden Ganges erscheint. Das Gestein ist stellenweise mit Mandeln versehen, welche oft in vertikaler Richtung sehr lang-gestreckt sind; auch scheinen Parthie'n des Rothliegenden in den Melaphyr eingeknetet zu seyn, wie Solches allerdings noch weit deutlicher an der gegenüber-liegenden schroffen Mandelstein-Wand des *Netzberges* zu beobachten ist, in deren Nähe schon LEOPOLD V. BUCH einen Eruptions-Punkt des Melaphyrs vermuthete. Die vom *Sandlinz* herab-ziehende grosse Trümmer-Halde von Porphyrit-Blöcken gestattet leider keine Beobachtung über den wirklichen Zusammenhang dieses muthmaasslichen Melaphyr-Ganges mit der höher liegenden Melaphyr-Decke.

Ein zweites Gang-förmiges Auftreten des Melaphyrs findet vielleicht in der Nähe des *Knippelberges* statt, da wo sich die Kuppe des *Brinkenkopfes* mit dem übrigen Melaphyre verbindet; doch liegen die Verhältnisse nicht deutlich genug vor, um ein sicheres Urtheil zu begründen. Auf den ersten Anblick könnte man sich wohl auch geneigt fühlen, den schmalen Melaphyr-Streifen, welcher sich am Fusse des *Bielsteins* herab-zieht, für einen Gang zu halten, zumal an seinem nördlichen Ende, wo er sich spitz auskeilt, und

* Dass dieser Steinbruch gegenwärtig in einer herab-gerutschten Parthie des Melaphyrs betrieben wird, Diess ist bereits in §. 4, S. 11 erwähnt worden

von dort aus im Bach-Bette sehr steil abfällt. Eine genauere Untersuchung lehrt jedoch, dass man es hier nur mit einem erhobenen Querschnitte der Melaphyr-Decke zu thun hat; denn auf der West-Seite wird dieser Melaphyr-Streifen überall von den licht grünlich-grauen Thonsteinen des Rothliegenden bedeckt, welche über dem Fahrweg bis dicht an den Rand des tief eingeschnittenen Bach-Bettes herantreten.

§. 6. Nächste Bedeckung des Melaphyrs; Rothliegendes.

Die so eben geschilderte Melaphyr-Ablagerung wird fast in ihrer ganzen Ausdehnung zunächst von einem Etage des Rothliegenden bedeckt, welcher wesentlich aus Thonstein, Schieferletten und Sandstein besteht. Auf der Ost-Seite des *Bähre-Thales*, am *Sandlinz*, *Falkensteine* und *Poppenberge*, da gewinnt dieser Etage wohl stellenweise eine Mächtigkeit von 100 Fuss und darüber; auf der West-Seite dagegen, am *Netzberge*, scheint er sich bedeutend zu verschmälern und vielleicht gänzlich auszukeilen. Dieser Etage ist es, welcher die sanft geneigte Abdachung der oben S. 7 erwähnten Terrasse bildet und sich in dieser Terrain-Form auch da noch zu erkennen gibt, wo keine Spur von Gesteins-Entblösung zu sehen ist. Denn die weichere Beschaffenheit seiner Gesteine hat, zugleich mit der geringeren Neigung des Bodens, die Ausbildung einer mächtigen Humus-Decke begünstigt, in welcher oft nur ganz einzelne Thonstein-Brocken das unterliegende Gestein errathen lassen. Dennoch kommen stellenweise so deutliche und grossartige Entblösungen vor, dass die Existenz und die stetige Fortsetzung dieses Etage selbst dort nicht bezweifelt werden kann, wo er theils durch herabgestürzte Blöcke und durch feineren Schutt des Porphyrites, theils durch üppige Wald-Vegetation oder eine dicke Lage von dürrem Laube dem Blicke gänzlich entzogen wird. Als dergleichen besonders lehrreiche Stellen dürften unter anderen die folgenden zu erwähnen seyn.

1. Die Terrasse zwischen dem Absturze des *Rabensteins* und dem im Walde versteckten Absturze des *Sandlinz*. Man erreicht sie am bequemsten auf dem Fahrwege, welcher vom Ausgange des *Hübel-Thales* nördlich nach dem *Sandlinz* hinauf-führt. Grünlich-weiße und licht Berg-grüne dünn geschichtete Thonsteine breiten sich dort unmittelbar über dem Melaphyr aus; steigt man von ihnen

nach dem Kamme des *Sandlinz* hinauf, so gelangt man zu einem sehr schroffen Abhang, an welchem rothe Thonsteine und Sandsteine in bedeutender Höhe entblöst sind, denen der Porphyrit augenscheinlich aufgelagert ist*.

2. Der vor-erwähnte Fahrweg wendet sich fast im Halbkreise um das nordwestliche Ende des *Sandlinz* und läuft nun ununterbrochen auf der Thonstein-Terrasse fort bis an den *Poppenberg*. Besonders deutlich treten die Thonsteine und Sandsteine wieder in der Gegend hervor, wo der Seitenweg steil aus dem *Brandes-Thale* herauf-kommt; dort stehen sogar über dem Hauptwege Felsen von Sandstein an, dessen Schichten 10° in Süd-West fallen, während höher aufwärts sehr bald der Porphyrit folgt; auch sind von hier aus im Hauptwege die Thonsteine und Sandsteine in Fragmenten bis auf die Höhe des Passes zwischen dem *Poppenberge* und *Laufteberge* zu verfolgen, wo der anstehende Porphyrit erst erreicht wird, welcher schon vorher, z. Th. in schroffen Pfeilern und Felsen, über dem Thonsteine aufragt.

3. An dem im *Wiegensdorfer-Thale* unter dem *Bielsteine* hinauf-führenden Fahrwege erreicht man, nach vorheriger Überschreitung von Thonsteinen, da wo das *Gottes-Thal* herein-kommt, einen Steinbruch in Melaphyr, dessen einer Stoss bis dicht an den Weg herantritt. Unmittelbar über dem Melaphyr liegt grünlich-weisser und licht-grüner Thonstein, welcher von nun an im Fahrwege weit hin fortsetzt, während tiefer am Bache beständig Melaphyr ansteht, über welchen das Wasser in kleinen Kaskaden herab-rauscht. Wo der Weg auf das linke Bach-Ufer übergeht, da ragt an ihm der Melaphyr zum letzten Male heraus, während dicht dabei der Porphyrit und etwas rother Sandstein ansteht. Der Weg läuft nun eine Strecke weit über Porphyrit, welcher auch gegenüber in den schroffen Felsen des *Bielsteins* aufragt, unter denen eine breite Halde von Porphyrit-Blöcken den dort jedenfalls anstehenden Thonstein und Sandstein verdeckt. Sehr bald werden auch diese Gesteine sichtbar; anfangs als rother Thonstein und Schieferletten, zu denen sich weiterhin violett-graue und blaulich-rothe feinkörnige Platten-förmige Sandsteine gesellen, meist wenige Grade nach SW. einfallend, obgleich

* Dieses Verhältniss hat schon ZIMMERMANN beobachtet (a. a. O. S. 142) und darauf sowie auf die Unterteufung des Melaphyrs durch das Rothliegende die Ansicht einer Einlagerung desselben gegründet.

stellenweise recht auffallende Störungen vorkommen, so dass die Schichten einmal 10° in NW., und weiterhin 30° in SO. einschiesen. Auf den Höhen aber werden diese Gesteine überall von Porphyrit bedeckt, dessen Auflagerung auf dem Sandsteine im Eingange der nach dem *Laufteberge* zu aufsteigenden Schlucht handgreiflich zu beobachten ist*.

4. Am südlichen Abhange des *Falkensteins* laufen in west-östlicher Richtung zwei fast parallele Fahrwege hin, der untere durchaus auf Melaphyr; der obere tritt aus Porphyrit in Sandstein und Thonstein ein, überschreitet dann etwas Melaphyr, bis er weiterhin abermals in Thonstein und Sandstein gelangt, welche er von nun an nicht wieder verlässt, indem er den ganzen *Poppenberg* entlang auf der von diesen beiden Gesteinen gebildeten und von Melaphyr getragenen Terrasse fortläuft. Wo er über die vom *Falkensteine* herabkommende Wasser-Schlucht führt, da sieht man Lavendel-blaue und rothe Thonsteine, licht-grüne Sandsteine und selbst feine Thonstein-Konglomerate in fast horizontalen Schichten anstehen, während abwärts sehr bald der Melaphyr folgt. Weiterhin, über der hohen Bergwiese, gewinnen die festen fein-körnigen violett-grauen und blaulich-rothen Sandsteine eine bedeutende Mächtigkeit und bilden ein ziemlich steiles Gehänge, über welchem der Porphyrit aufragt.

Diese Thatsachen dürften hinreichen, um die Wirklichkeit einer stetigen und ununterbrochenen Bedeckung des Melaphyrs auf der Ost-Seite des *Bähre-Thales* durch einen wesentlich aus Thonstein und Sandstein bestehende Etage des Rothliegenden darzuthun; einen Etage, welcher nach unten von Thonstein, nach oben von Sandstein gebildet wird, und dessen Thonsteine anfangs licht-grün, weiter aufwärts aber roth zu seyn pflegen.

Genau dieselben Thonsteine und zumal dieselben Sandsteine sind es nun aber, welche sich in einem viel tieferen Niveau an der süd-westlichen Grenze der vom *Poppenberge* weit nach Süden vorspringenden Melaphyr-Parthie ausbreiten, und in deren Gebiete mehre isolirte Porphyrit-Kuppen aufragen, bis sie endlich

* Diess ist die von ZIMMERMANN und von allen späteren Beobachtern mit Recht gerühmte Auflagerungs-Stelle des Porphyrites auf dem Rothliegenden. In den weiter abwärts anstehenden Schichten finden sich Pflanzen-Abdrücke, dergleichen ich auch in einem alten Hohlwege an der Süd-Seite des *Falkensteins* antraf.

gegen *Osterode* unter der zusammenhängenden Porphyrit-Ablagerung verschwinden. Dieselben Gesteine sind es ferner, welche zwischen *Neustadt* und der Burg *Hohenstein* unter den Porphyriten hervortreten und den *Burgberg* sowie den *Grasberg* unterteufen. Dieselben Sandsteine sind es endlich, welchen weiter östlich die imposante Porphyrit-Kuppe des *Vatersteins* aufgesetzt ist. Alle diese Sandsteine und Thonsteine sind in der That nur integrirende Theile jenes Mittel-Etage des Rothliegenden, welcher am *Poppenberge*, am *Falkensteine* und *Sandlinz* ganz unzweifelhaft über dem Melaphyr ausgebreitet ist. Da aber in diesen süd-östlichen Gegenden der Melaphyr meist gar nicht mehr vorhanden ist, so vereinigen sich auch dort die beiden unteren Etagen des Rothliegenden, welche noch am *Poppenberge* durch das Zwischenlager des Melaphyrs getrennt werden.

Auf der West-Seite des *Bähre-Thales*, also am *Netzberge*, ist dieser zweite Etage des Rothliegenden minder deutlich entblöst, wie er dort auch eine weit geringere Mächtigkeit zu besitzen scheint. An dem schroffen Abstürze des *Netzberges*, über der *Chaussée* und über der Rösche der *Parquet-Fabrik*, da sieht man jedoch mehrorts oberhalb des Melaphyrs und unterhalb des dort aufgestürzten Felsen-Labyrinthes von Porphyrit-Blöcken theils grüne und theils rothe Thonsteine in zahlreichen Fragmenten und selbst anstehend hervortreten. Verfolgt man den Fahrweg, welcher von der Chaussee aus am nördlichen Abhange des *Netzberges* nach dem *Rothenschusse* hinführt, so bemerkt man zwar anfangs nichts als herabgestürzte Porphyrit-Blöcke; bald jedoch erreicht man den anstehenden Melaphyr, welcher von dort abwärts bis an die Wiese zu verfolgen, am Wege selbst aber weithin entblöst ist. Weiter nach Westen steigt indessen der Weg über das Niveau des Melaphyrs hinauf und läuft dann auf Thonstein fort, bis er endlich am rechten Gehänge der zweiten kleinen Schlucht sogar den Porphyrit erreicht, welcher in einer Pfeiler-förmig abgesonderten Fels-Wand ansteht. Am linken Gehänge derselben Schlucht tritt man jedoch schon wieder in die Thonsteine ein, welche nun eine kurze Strecke fortsetzen, bis sich auf einmal der Melaphyr über den Weg schräg am Gehänge hinaufzieht, um höher aufwärts unter dem Porphyrite zu verschwinden. Dann folgen abermals Thonsteine, welche wohl dem unteren Etage des Rothliegenden angehören, bald aber von dem rothen schüttigen

Kieselschiefer - Konglomerate der Steinkohlen-Formation verdrängt werden, welches unmittelbar der Grauwacke aufgelagert ist. In dem Fahrwege, der dort nach dem *Kaltenthal* hinabführt, sieht man nicht nur deutliche Spuren dieses Konglomerates, sondern auch weiter abwärts eine ziemlich weiche Sandstein-ähnliche Grauwacke*, welche sich an die festere kieselige Grauwacke anschliesst, die auch weiterhin das südliche Gehänge des *Kaltenthal*s bildet.

Während sonach auf dem östlichen und nördlichen Abhange des *Netzberges* die Existenz eines den Melaphyr bedeckenden Systemes von Thonstein-Schichten mit hinreichender Sicherheit nachzuweisen ist, so gelingt Diess weniger an seinem südlichen Abhange; doch dürfte vielleicht der an diesem Abhange fast horizontal hinführende Fahrweg auf der durch Porphyrit-Schutt gänzlich verdeckten Thonstein-Terrasse fortlaufen; denn unterhalb dieses Weges erreicht man sehr bald den Melaphyr, während oberhalb desselben der Porphyrit aufsteigt. Auch finden sich Spuren von Thonstein in der kleinen Schlucht, welche oberhalb des Teiches nach Südwesten gegen den *Steinberg* hinaufsteigt, so wie am nördlichen Fusse dieses Berges, während in der weiter abwärts eingerissenen Schlucht nichts als Porphyrit zu sehen ist.

Nach allen diesen Beobachtungen glaube ich mich berechtigt, einstweilen die Existenz eines stetigen Etage des Rothliegenden auch über dem Melaphyre des *Netzberges* in der Weise zur Darstellung zu bringen, wie Solches auf der Karte geschehen ist. Dass aber dieser Thonstein-Etage nur die Fortsetzung jenes auf der östlichen Seite des *Bähre-Thales* nachgewiesenen Thonstein-Sandstein-Etage sey, Diess bedarf wohl eben so wenig der Erwähnung, als dass auch westlich vom *Netzberge*, da wo der Melaphyr verschwunden ist, dieser zweite Etage des Rothliegenden mit dem ersten zusammenfallen werde.

§. 7. Weitere Bedeckung des Melaphyrs; Porphyrit.

Über dem so eben betrachteten zweiten Etage des Rothliegenden und stellenweise über dem Melaphyr selbst ist nun die Porphyrit-Bildung ausgebreitet, welche theils in gleich-förmiger und theils

* Diese Grauwacke hielt ich anfangs ihrer Sandstein-ähnlichen Beschaffenheit wegen für Kohlen-Sandstein.

in abweichender und übergreifender Lagerung nicht nur das eigentliche Melaphyr-Gebiet bedeckt, sondern weit über die Grenzen desselben hinaus-reicht und sich vom *Poppenberge* über *Ifeld* und *Sülzhain* bis an den *grossen Ehrenberg* bei *Rothensütte* ununterbrochen verfolgen lässt, während sie sich noch ausserdem über *Neustadt* bis zur *Ebersburg* in mehr oder weniger unterbrochener Lagerung erstreckt, so dass dieses Porphyrit-Territorium eine Längenausdehnung von drei geographischen Meilen gewinnt, während das eigentliche Melaphyr-Gebiet von *Ifeld* kaum eine Meile lang ist. Seine grösste Breite erlangt der Porphyrit zwischen *Appenrode* und dem *Giersberge*.

Diese in ihren Horizontal-Dimensionen so bedeutende Porphyrit-Bildung, welche ehemals in stetiger Ausdehnung auch da vorhanden gewesen seyn mag, wo sie gegenwärtig unterbrochen ist, zeigt nun so entschieden die Eigenschaften einer mächtigen Decken-artigen Ablagerung, dass wir wohl berechtigt sind, ihr gleichfalls diese Lagerungs-Form zuzuschreiben. Denn alle die imposanten Berge und schroffen Fels-Parthie'n, in denen sie aufragt, alle die Thäler und Schluchten, welche sie entfaltet, sind lediglich das Werk späterer Erosionen und Abtragungen, denen die Porphyrit-Decke lange nach ihrer Bildung und bald nach ihrer Erhebung und Dislokation unterworfen gewesen seyn muss. Welche bedeutende Mächtigkeit aber diese Decke namentlich nach Süden hin erreicht, dafür geben schon die Höhen derjenigen Berge hinreichendes Zeugniß, welche im Bereiche des eigentlichen Melaphyr-Gebietes liegen. Wir haben dabei weniger auf den *Poppenberg* und *Sandlinz*, den *Netzberg* und *Giersberg*, überhaupt auf diejenigen Berge zu achten, welche auch gegenwärtig die grösste absolute Höhe erreichen, sondern mehr auf die südlich vorliegenden Berge, denen meist eine geringere absolute Höhe zukommt. Denn die Auflagerungs-Fläche des Porphyrites liegt bei jenen hoch über der Sohle der Thäler, während sie bei diesen unter die Sohle des *Bähre-Thales* fällt, unter welche sie von der Einmündung des *Hübellhales* aus über *Ifeld* bis an die *lange Wand* immer tiefer herabsinkt.

Die Kuppe des *Gänsechnabels* z. B. ragt mehr als 500' über die Thal-Sohle auf; eine gleiche Höhe erreicht die auf dem rechten Ufer der *Bähre* liegende Kuppe des *Steinberges*; vom südlichen Fusse des *Harzberges* aber steigt man über 600', bevor man die

Höhe des zwischen ihm und dem *Laufteberge* hinlaufenden Fahrweges erreicht. Es ist also gewiss nicht zu hoch gegriffen, wenn wir in dieser Gegend der Porphyrit-Decke eine Mächtigkeit von mehr als 500' zuschreiben.

Übrigens unterliegt es keinem Zweifel, dass die Porphyrit-Decke gegen das *Bährethal* hin vom *Poppenberge* aus eine Einsenkung nach Westen, vom *Giersberge* aus eine Einsenkung nach Osten besitzt, während sie im Allgemeinen von ihrer nördlichen Grenze aus nach SSW. einfällt. Die Unterbrechungen und Zerstückelungen, denen sie theils durch Verwerfungen und theils durch Abtragungen unterworfen gewesen ist, sollen so weit als möglich im folgenden Paragraphen erläutert werden.

Da von den Gesteinen dieser Porphyrit-Bildung in neuerer Zeit durch GIRARD, BÄNTSCH und STRENG so genaue Untersuchungen und Beschreibungen geliefert worden sind, so verweisen wir wegen der petrographischen Verhältnisse auf die Abhandlungen dieser Forscher. Doch glauben wir die Resultate von STRENG in aller Kürze erwähnen zu müssen. Nach ihm entspricht die dichte Grundmasse der Substanz des Orthoklases, wogegen die in ihr eingesprengten Feldspath-Körner Labrador und die kleinen grünen Krystalle ein eigenthümliches Wasser-haltiges Silikat zu seyn scheinen. Körner von rothem Granat kommen zwar nur sparsam, aber doch fast überall als accessorische Bestandtheile vor. Eisenglanz ist nach GIRARD nicht selten in kleinen Schuppen vorhanden, während die aus dem verwitterten Gestein durch Regengüsse oft reichlich ausgewaschenen kleinen schwarzen und metallisch glänzenden Körner vielleicht Titaneisenerz sind, da sie mehr einen braunen als schwarzen Strich geben und dem Magnetstabe nur wenig anhängen.

Eine sehr auffallende Eigenschaft ist die grosse Verwitterlichkeit dieses Porphyrites und die damit verbundene Zersetzung zu einem scharf-körnigem Gruse. Daher wird es oft schwierig, ganz frische und feste Probestücke zu gewinnen; denn selbst in den Steinbrüchen gibt sich schon nach Jahres-Frist eine beginnende Auflockerung des Gesteins zu erkennen. Wo dasselbe in schroffen Felsen aufragt, da scheint es der Verwitterung länger zu widerstehen; wo es aber ein hügeliges und sanft geneigtes Terrain bildet, da unterliegt es im Laufe der Zeit einer so tief eindringenden Auflockerung, dass man glauben könnte, eine eigenthümliche Grus-For-

mation vor sich zu haben, wenn nicht gar häufig das festere Gestein unter dem Gruse hervorragte. Diese weit vorgeschrittene Verwitterung gibt sich besonders in den mit Feldern bedeckten Hügeln bei *Neustadt*, *Osterode*, *Wiegersdorf*, *Königrode* und *Appenrode* zu erkennen; doch ist sie auch anderwärts sehr häufig zu beobachten und lässt sich durch alle Stadien bis in den Zustand des frischen und unzersetzten Gesteins verfolgen.

Eine Pfeiler-förmige Absonderung ist bei dem *Ilfelder* Porphyrite sehr gewöhnlich; sie bedingt auch an schroffen Abhängen oder Kämmen die Ausbildung isolirt aufragender mit Obeliskischen oder vierkantigen Thürmen zu vergleichenden Fels-Gestalten, wie z. B. am *Gänseschnabel*, am *Falkenstein*, am *Bielstein*, an der Nord-Seite des *Poppenberges*, auf dem Kamme des *Netzberges* u. s. w. Die Pfeiler haben meist eine senkrechte oder nur wenig davon abweichende Stellung. Oftmals und besonders da, wo sie in geschlossenen Wänden neben einander aufragen, daher auch in Steinbrüchen und anderen künstlichen Entblösungen, werden sie von parallelen Queerklüften durchsetzt, welche zwar erst durch die Verwitterung recht sichtbar werden, dennoch aber ein latentes der Auflagerungs-Fläche der Porphyrit-Decke entsprechendes Struktur-Verhältniss bezeichnen dürften.

Übrigens wird der Porphyrit durch die Einförmigkeit und Beständigkeit seines allgemeinen Gesteins-Habitus eben so auffallend charakterisirt, wie der Melaphyr durch die häufige Abwechslung desselben.

Dass nun diese mächtige und weit ausgedehnte Porphyrit-Decke irgendwo mit Gang-artigen Gebirgs-Gliedern in die Tiefe hinabreichen muss, welche die sämtlichen unter ihr liegenden Gesteine durchsetzen, Diess lässt sich gar nicht bezweifeln. Auch hat BÄNTSCH auf mehrere Erscheinungen aufmerksam gemacht, welche wenigstens zum Theil durch dergleichen Gang-artige Vorkommnisse zu erklären seyn dürften. Im Gebiete unserer Karte möchte jedoch nur ein einziger, aber ziemlich mächtiger Gang mit einiger Gewissheit nachzuweisen seyn; nämlich jenes von GIRARD und BÄNTSCH erwähnte Porphyrit-Vorkommen*, welches am Fusse des *Netzberges* bei der *Netz-Brücke* auftritt.

Dort erscheint in einer Breite von 130 Schritt der ganze untre

* GIRARD, a. a. O. S. 161, und BÄNTSCH in seiner Abhandlung S. 42.

Abhang des *Netzberges* mit einem Haufwerke von Porphyrit-Blöcken bedeckt, unter und zwischen denen man nichts von Melaphyr bemerkt, während zu beiden Seiten dieser Trümmer-Masse der Melaphyr sogleich anstehend, aber auch kein Porphyrit-Block mehr zu finden ist. Wenn nun auch höher aufwärts, über den Zinnen der schroffen Melaphyr-Wand, ein wahres Labyrinth von Porphyrit-Blöcken lagert, welches von dem Querbruche der Porphyrit-Decke des *Netzberges* herabgestürzt ist, so bleibt es immer eine höchst auffallende Erscheinung, dass sich hier ganz ähnliches Porphyrit-Getrümmer nur innerhalb eines schmalen Streifens zwischen den Melaphyr-Felsen bis in die Thal-Sohle herabzieht. Auch das Fluss-Bett der *Bähre* lässt bei und unterhalb der *Netzbrücke* nichts anders als Porphyrit erkennen, der auch merkwürdiger Weise an beiden Ufern in ein paar kleinen Hügeln aufragt, ohne dass man doch ganz bestimmt sagen kann, ob anstehend oder als Block-Anhäufung. Von hier Thal-abwärts erfüllen die Porphyrit-Blöcke noch weit hinab die Thal-Rinne.

Geht man dort von der Chaussee durch den Wald nach dem *Sandlinz* zu, so tritt man in eine Trümmer-Halde von Porphyrit-Blöcken ein, welche hier ganz ausserordentlich angehäuft sind und am Unter- und Mittel-Gehänge des *Sandlinz* eine breite Zone bedecken, von welcher rechts und links der Melaphyr ansteht, wie er denn auch oben an ein paar Stellen in Felsen herausragt. Wirklich anstehenden Porphyrit vermochte ich aber nicht zu entdecken, da selbst die dortigen Steinbrüche ihr Material aus der Block-Ablagerung entnehmen. Ein besserer Aufschluss scheint höher aufwärts geboten zu seyn. Von dem aus dem *Hübelthale* nordwärts am *Sandlinz* aufsteigenden Fahrwege geht oben in fast paralleler Richtung ein Wald-Weg ab, der bald in dem Porphyrit-Getrümmer endigt, wie die Karte zeigt. Steigt man von dem Endpunkte dieses Weges am Gehänge hinab, so erreicht man einen Melaphyr-Felsen und einige Schritte südlich von diesem in demselben Niveau eine scheinbar anstehende Porphyrit-Parthie, über welcher sich weiterhin der Porphyrit in einer kleinen Kuppe erhebt, die man übersteigen muss, um auf jenen Wald-Weg zurückzugelangen. Weiter aufwärts und abwärts ist Alles mit Porphyrit-Blöcken übersät. Hier scheinen in der That der Melaphyr und der Porphyrit in gleichem Niveau neben einander anzustehen.

Fasst man alle diese Beobachtungen zusammen, so wird es höchst wahrscheinlich, dass bei der *Netz-Brücke* ein Porphyrit-Gang durch die Thal-Sohle setzt, welcher sich einerseits am *Netzberge* und andererseits am *Sandlinx* hinaufzieht, die Melaphyr-Decke beiderseits durchschneidet und mit der Porphyrit-Decke in unmittelbarem Zusammenhange steht. Dieser Gang dürfte eine bedeutende Mächtigkeit besitzen, nach Osten und Westen weit fortsetzen und wohl eine der grossen Eruptions-Spalten bezeichnen, durch welche das Material des Porphyrites zu Tage gefördert worden ist. Andere Anzeigen von Porphyrit-Gängen habe ich im Bereiche der Karte nicht auffinden können.

Da der Porphyrit entschieden jünger ist, als der Melaphyr, und solchen stellenweise durchbrochen hat, so liess sich erwarten, dass wohl Melaphyr-Fragmente im Porphyrite gefunden werden könnten. Diese Erwartung ist auch in Erfüllung gegangen. STRENG hat am linken Ufer der *Bähre* in frischem röthlich-braunem Porphyrite recht deutliche Bruchstücke von dunkel-grauem Melaphyr gefunden, welche mit dem Porphyrite verwachsen sind; ich selbst aber fand bei *Neustadt*, in der stark verwitterten Porphyrit-Wand am Fusssteige von der *Schlossmühle* nach der *Stollberger* Chaussee, ein fast Kubikfuss-grosses Melaphyr-Fragment, dessen Gestein zwar gleichfalls sehr zersetzt, dennoch aber deutlich zu erkennen ist.

Mit dem Porphyrite schliesst im Gebiete unserer Karte die Reihe derjenigen Gesteins-Bildungen, welche überhaupt das *Ifelder* Melaphyr-Territorium zusammensetzen. Unmittelbar über ihm liegt von *Königerode* bis *Neustadt* die mit dem Weissliegenden beginnende *Zechstein*-Bildung. Diese Auflagerung ist unter anderen vortrefflich am linken Ufer der *Bähre* unterhalb *Wieggersdorf*, an der sogenannten *langen Wand* zu beobachten, und es bleibt jedenfalls eine merkwürdige Erscheinung, dass der oberste und mächtigste Etage des Rothliegenden, welcher von *Appenrode* aus nach Nord-Westen noch über dem Porphyrite auftritt, in der ganzen Linie von *Appenrode* bis nach *Hermannsacker* durchaus vermisst wird. Die Oberfläche der Porphyrit-Decke senkt sich längs dieser Linie ganz sanft nach Süden ein, und die Schichten der *Zechstein*-Bildung breiten sich gleichförmig und im Ganzen ungestört über ihn aus, wenn auch an einzelnen Punkten, wie z. B. an der *langen Wand*

so wie zwischen *Neustadt* und *Buchholz* lokale Störungen vorkommen, welche jedoch in gar keiner Beziehung zu der Porphyrit-Eruption, als einem der Bildung des Zechsteins lange vorausgegangenen Ereignisse stehen können.

Anmerkung. Noch habe ich ein Porphyrtartiges Gestein zu erwähnen, welches in dem Melaphyr-Gebiete auftritt. Es ist diess ein Porphyrtartiger Thonstein, z. Th. selbst ein deutlicher Quarzföhrender Porphyrt, welcher bei dem obersten Stollen des Steinkohlen-Werkes am *Poppenberge* in mehren Kämmen aufragt. Der nördlichste Kamm ist sehr schmal, streicht hor. 7,4, krönt die erste südlich vom *Arsbachthale* aufragende Grauwacken-Kuppe und besteht aus einem roth-scheckigen Felsit-Porphyrt mit vielen Feldspath- und Quarz-Körnern. Eine Vertiefung trennt ihn von einem zweiten, sehr hohen und steilen Kamme, welcher hor. 10 streicht und gleichfalls noch auf Grauwacke zu liegen scheint. Die dritte Parthie wird durch eine Schlucht von der vorigen abgesondert, ist an dem nach der Stollen-Halde laufenden Wege sehr gut entblösst und zieht sich an ihrer westlichen Grenze Kamm-artig in hor. 11,4 am Gehänge hinauf bis zu dem Melaphyr, welcher sich über sie ausbreitet. Ihr Gestein ist ein Porphyrtartiger schmutzig gelber durchaus ungeschichteter weicher und poröser, aber zäher und schwer zersprengbarer Thonstein oder Felsittuff.

§. 8. Dislokationen und andere Störungen des ursprünglichen Gebirgs-Baues.

Wir haben uns noch mit den mancherlei Dislokationen zu beschäftigen, denen das ursprünglich abgelagerte System von so verschieden-artigen Gebirgs-Gliedern lange nach seiner Bildung unterworfen gewesen ist.

In regelmässiger Aufeinanderfolge waren nach und nach die Steinkohlen-Formation, der untere Etage des Rothliegenden, der Melaphyr, der middle Etage des Rothliegenden und der Porphyrit als mehr oder weniger mächtige Decken über einander abgelagert worden. Abstrahiren wir daher von den etwaigen Gang-artigen Vorkommnissen, so können wir, bei ungestörter Lagerung, niemals den Porphyrit in gleichem Niveau neben dem mittlen Etage des Rothliegenden und noch viel weniger in gleichem oder gar in tieferem Niveau neben dem Melaphyr erwarten. Kommen

also dergleichen Lagerungs-Verhältnisse vor, so dürfen wir uns überzeugt halten, dass wir es mit gestörten Lagerungs-Verhältnissen, mit Dislokationen des ursprünglichen Gebirgs-Baues zu thun haben. Sie finden sich aber wirklich an mehreren Stellen in sehr ausgezeichneter Weise, wie die folgenden Beispiele lehren.

1. Dislokation im *Hübelthale*. An der Nord-Seite des *Rabenkopfes* senkt sich eine enge Schlucht gerad-linig bis in das *Hübelthal*, welches dann in derselben Richtung bis in das *Bähre-Thal* verläuft. Diese Richtung scheint in der That einer Verwerfungs-Spalte zu entsprechen, auf deren Nord-Seite Alles höher liegt, als auf der Süd-Seite. Verfolgt man nämlich den Einschnitt von oben nach unten, so stehen rechter Hand fortwährend die Thonsteine des Mittel-Etage des Rothliegenden an, während linker Hand der Porphyrit aufragt und in der Bach-Sohle verschwindet. Erst kurz vor dem Ausgange des *Hübelthales* findet sich auch noch rechter Hand etwas Porphyrit. Von dort aus steigt man gegen den *Sandlinz* lange über Rothliegendes hinauf, bevor man den zusammenhängenden Porphyrit erreicht. Dieselbe Dislokation dürfte am rechten Ufer der *Bähre* gegen Westen hin in noch stärkerem Maasse gewirkt haben, indem dort sogar der Melaphyr des *Fischbach-Thales* fast in Kontakt mit dem Porphyrite des *Steinberges* gelangt zu seyn scheint.

2. Dislokation im *Wiegersdorfer Thale*. Es ist wohl nicht eine blosse Wirkung der Erosion, dass in diesem schmalen Thale der Mittel-Etage des Rothliegenden und selbst der Melaphyr unter dem Porphyrite entblöst worden sind. Die besonderen Verhältnisse, unter denen diese Gesteine neben einander vorkommen, beweisen nämlich, dass zugleich auch eine Dislokation vorhanden ist, deren Spalte ungefähr dem Laufe des Thales folgt, und an deren nord-westlicher Seite wenigstens in der Nähe des *Bielsteines* Alles etwas höher liegt, als auf der süd-östlichen Seite. Wo sich unter dem *Bielsteine* der Melaphyr-Streifen am rechten Bach-Ufer auskeilt, da steht am linken Ufer in gleichem Niveau Porphyrit an; von dort aus abwärts aber besteht das steile rechte Ufer und die Rinne des Baches aus Melaphyr, während am linken Ufer anfangs nur Porphyrit zu sehen ist, bis weiter hinab der Melaphyr auch auf diesem Ufer erscheint.

3. Dislokation an der Süd-Seite des *Falkensteins* und

Poppenberges. Die Verhältnisse, unter welchen der Melaphyr am südlichen Abhange des *Falkensteins* und *Poppenberges* auftritt und theils gegen den Porphyrit, theils gegen den Sandstein begrenzt ist, lassen sich kaum anders erklären, als durch die Annahme einer fast genau ost-westlich verlaufenden Dislokations-Spalte, längs welcher auf der Nord-Seite Alles in ein höheres Niveau gedrängt worden ist, als auf der Süd-Seite; dabei nimmt die Grösse dieser Erhebung zu von Westen nach Osten, so dass am *Knippelberge* sogar das untere Rothliegende zu Tage tritt. Es dürfte diese Dislokation bei jener Gesammt'erhebung des *Poppenberges* und der westlich angrenzenden Massen bewirkt worden seyn, als deren Folge wohl das immer höhere Aufsteigen der Melaphyr- wie der Porphyrit-Decke gegen das östliche Ende des *Poppenberges* betrachtet werden kann. Selbst der südliche Fuss des *Kaulberges*, des *Herzberges* und der *Frauenburg* scheint noch in die Richtung derselben Dislokations-Spalte zu fallen und dadurch das hohe und steile Aufragen aller dieser Berge über das südlich vorliegende Land bedingt zu seyn. Es wird aber diese Dislokation besonders durch folgende Beobachtungen erwiesen.

Vom *Falkensteine* senkt sich nach Westen ein breites, anfangs steiles und dann flacheres, oben von Porphyrit, unten von Thonstein gebildetes Joch herab, welches von dem südlich vorliegenden *Lienberge* durch eine enge von Osten nach Westen gerad-linig verlaufende Schlucht getrennt wird. Verfolgt man diese Schlucht von unten herauf, so erkennt man sehr bald und namentlich da, wo neben dem unteren krummen Wege ein kleines Riesel von Norden herabkommt, dass ihr nördliches Gehänge unter dem Thonstein von Melaphyr gebildet wird, während am südlichen Gehänge nur Porphyrit zu bemerken ist. Hier stehen also beide Gesteine in gleichem Niveau neben einander an. Weiter hinauf, nördlich von dem Kreuzungs-Punkte der fünf Wald-Wege, da überragt schon der Melaphyr den Porphyrit des *Lienberges*, obgleich sich über ihm selbst der Porphyrit des *Falkensteins* noch weit höher erhebt. Von den schroffen Porphyrit-Felsen des *Falkensteins* steigt man erst auf Rothliegendem, dann lange auf Melaphyr hinab, bis man abermals auf Porphyrit gelangt, unter welchem endlich dieselben violett-grauen und blaulich-rothen Sandsteine zu Tage austreten, welche man bereits oben überschritten hatte. Ähnlich verhält es

sich mit dem, vom östlichen Ende des *Falkensteins* nach Süden herab-laufenden Fahrwege, nur dass an diesem der untere Porphyrit nicht mehr bis an den Melaphyr reicht, sondern eine isolirte ringsum von Sandstein umgebene und getragene Parthie bildet. Die zwischen dem *Falkensteine* und *Poppenberge* entspringenden Schluchten haben eine bedeutende Ausbuchtung des Gehänges und damit ein Zurücktreten der oberen Melaphyr-Grenze nach Norden verursacht, welche erst bei der weiterhin liegenden hohen Berg-Wiese in ihre normale Richtung zurück-gelangt. Von dieser Wiese führt Süd-wärts über Melaphyr ein Wald-Weg, welcher sich mit dem vom *Knippelberge* nach *Osterode* laufenden Fahrwege vereinigt, der gleichfalls noch auf Melaphyr fortläuft bis an den weiter unten vom *Poppenberge* herab-kommenden Wald-Weg. Dort beginnt der Sandstein, in dessen Gebiete erst ein ganz kleines, wie ein Wall in hor. 8 gestrecktes Porphyrit-Küppchen, dann die grössere langgestreckte Porphyrit-Kuppe des *Schlosskopfes* aufragt, von welcher man über Sandstein fortgeht, um endlich in das zusammenhängende Porphyrit-Gebiet von *Osterode* einzutreten. In der östlich vorliegenden Schlucht aber setzt der Melaphyr bis zu der Spitze herab, mit welcher das östliche Gehänge dieser Schlucht in der Wiese zu Ende geht. — Folgt man dieser Schlucht aufwärts, so hat man erst rechterseits, dann aber beiderseits Melaphyr, welcher zuletzt in der steilen Kuppe des *Brinkenkopfes* aufragt. Diese Kuppe wird anfangs von dem weiter nördlich aufsteigenden Abhange des *Knippelberges* durch eine sumpfige Vertiefung getrennt; dort erreicht man Rothliegendes, welches nach Norden ziemlich hoch aufsteigt, aber sowohl nach dieser Richtung, als auch nach Westen und Osten von Melaphyr begrenzt wird. Durch den westlich und östlich herabkommenden Melaphyr steht der *Brinkenkopf* mit der grossen Melaphyr-Decke des *Poppenberges* in Verbindung, deren Auflagerung auf dieser Parthie des Rothliegendes gar nicht zu bezweifeln ist, wodurch dann dasselbe als unteres Rothliegendes charakterisirt wird. Steigt man über diesen Melaphyr hinauf, so erreicht man bald den Mittel-Etage des Rothliegendes mit seinen wohl bekannten Gesteinen.

Alle diese vom *Lienberge* bis zum *Knippelberge* vorliegenden Erscheinungen dürften nun ihre einfachste Erklärung in der Annahme einer Dislokations-Spalte finden, welche in ost-westlicher Richtung

vom nördlichen Fusse des *Brinkenkopfes* nach dem nördlichen Fusse des *Lienberges* hinzieht, und auf deren Nord-Seite eine von Westen nach Osten fortwährend zunehmende Erhebung der nördlich vorliegenden Massen ausgeübt wurde, während der südlich vorliegende Landstrich in der Tiefe zurückblieb. Daher steigt der Mittel-Etage des Rothliegenden am südlichen Abhange des *Falkensteines* und *Poppenberges* zu einem immer höheren Niveau auf, und die obere Grenze des Melaphyrs folgt ihrem Verlaufe; daher erscheinen die Porphyrit-Massen des *Falkensteins* und *Poppenberges* so hoch über die weiter südlich liegenden Porphyrit-Berge hinauf-gedrängt; daher liegen die Sandsteine des Mittel-Etage zwischen dem *Lienberge* und *Schlosskopfe* so tief, während sie am *Falkensteine* und *Poppenberge* hoch oben hinziehen; daher und in Folge späterer Denudationen gewinnt der Melaphyr an der Süd-Seite des *Poppenberges* eine so ungewöhnliche Verbreitung.

Noch ein paar andere Dislokationen werden sogleich bei Erläuterung der Profile zur Erwähnung kommen.

§. 9. Erläuterung der Profile und Übersicht der Resultate.

Obleich die unter der Karte angebrachten Profile ihre hauptsächlichste Erklärung in der Karte selbst finden, so dürften doch einige Bemerkungen über sie nicht ganz überflüssig seyn*.

1. Profil vom *Poppenberge* über den *Sandlinz* nach dem *Netzberge*. Dieses Profil entspricht ungefähr den Verhältnissen, wie sie längs einer durch die Gipfel der genannten drei Berge gelegten vertikalen Durchschnitts-Fläche entblöst werden würden. Man übersieht die Melaphyr-Decke in ihrer ganzen Ausdehnung zwischen den beiden Etagen des Rothliegenden, von denen der erste über der Steinkohlen-Formation, der zweite unter der Porphyrit-Decke liegt; man bemerkt die allgemeine Einsenkung aller dieser Etagen einerseits vom *Poppenberge* und andererseits vom westlichen Theile des *Netzberges* bis in den Einschnitt des *Bähre-Thales*, wo gleichfalls eine Verwerfung vorzuliegen scheint, weil der Querbruch der Melaphyr-Decke am *Rabenstein* weit höher ansteigt, als am *Netzberge*, so dass unter ihr dort noch das untere

* Bei Entwerfung der Profile ist 1 Pariser Zoll = 1000 Fuss angenommen, wesshalb der Höhen-Maassstab nur sehr wenig vom horizontalen Maassstabe abweicht.

Rothliegende und die Steinkohlen-Formation zu Tage austreten, während von diesen Bildungen unter den schroffen Wänden des *Netzberges* kaum etwas zu entdecken ist.

2. Profil des linken Gehänges des *Bähre-Thales*. Dieses Profil gibt ein geognostisches Bild der linken Thal-Seite, von der Einmündung des *Brandes-Thales* bis zu der sogen. *langen Wand* bei *Wieggersdorf*. An die Grauwacke lehnt sich die Steinkohlen-Formation an, deren Schichten 20° in Süd fallen, während sich darüber das Rothliegende mit fast horizontalen Schichten ausbreitet; ihnen beiden liegt der Melaphyr des *Rabensteines* auf, welcher sich Thal-abwärts bis an die Parquet-Fabrik verfolgen lässt, obgleich er durch die vom *Sandlinz* stammende Trümmer-Halde in grosser Breite verdeckt wird, aus welcher jedoch ein paar Melaphyr-Felsen hervortauchen und unter welcher am Fahrwege die Gang-artige Melaphyr-Parthie sichtbar ist. Bei der Fabrik selbst ragt der Melaphyr in einem alten Steinbruche mit einer 122 Fuss hohen Wand auf*, an deren südlichem Ende er plötzlich wie abgeschnitten erscheint, was einen Sprung oder eine Verwerfung von gleicher Höhe vermuthen lässt. Weiter abwärts an der Chaussee taucht er wiederum in einer nur 7 Fuss hohen und oben fast horizontal begrenzten Masse auf. Über ihm aber breitet sich von der Höhe des *Rabensteins* bis zum *Hübelthale* der Mittel-Etage des Rothliegenden aus, welcher von den Porphyrit-Massen des *Sandlinz* und *Rabenkopfes* überlagert wird, und in dessen Verhältnissen sich abermals der vorhin erwähnte Sprung zu erkennen gibt. Im Ausgange des *Hübelthales* setzt die im vorigen Paragraphen beschriebene Verwerfung auf, durch welche das Rothliegende neben den Porphyrit zu liegen kommt, welcher von dort aus über *Ilfeld* und *Wieggersdorf* bis an die *lange Wand* fortsetzt, wo er von der Zechstein-Bildung überlagert wird.

3. Profil von *Osterode* über den *Falkenstein* und *Poppenberg* bis in das *Brandes-Thal*. Dieses Profil soll zur Erläuterung der im vorigen Paragraphen beschriebenen Dislokation an der Süd-Seite der genannten beiden Berge und der durch diese

* Diese Höhe ist mit Schnur und Gradbogen ziemlich genau gemessen worden; so hoch steigt nämlich die Melaphyr-Wand über die Sohle des alten Steinbruches auf. Ihr Aufsteigen über dem letzten an der Chaussee sichtbaren Melaphyr dürfte wohl an 150' betragen.

Dislokation verursachten Lagerungs- und Verbreitungs-Verhältnisse der verschiedenen Gesteine dienen. Man sieht, wie der Mittel-Etage des Rothliegenden am *Falkensteine* und *Poppenberge* weit höher hinauf gedrängt worden ist, als in der südlich vorliegenden Gegend, wo er über Tage in einem tieferen Niveau liegt als der Melaphyr. Dasselbe Verhältniss wiederholt sich für den Porphyrit, welcher, anfangs in Folge späterer Ablagerung, nur noch in einzelnen Kuppen dem Sandsteine aufliegt, bis er sich näher gegen *Osterode* in stetiger Ausdehnung bis unter den Zechstein verfolgen lässt.

Fassen wir nun die Resultate aller Beobachtungen zusammen, so gelangen wir auf folgende Sätze*:

1. Der Melaphyr und der Porphyrit der Gegend von *Ilfeld* sind zwei spezifisch verschiedene Gesteine; der Melaphyr ist das ältere, der Porphyrit ist das jüngere Gestein, und zwischen beiden ist in der Regel ein Etage des Rothliegenden eingeschaltet.

2. Der Melaphyr bildet in der Hauptsache eine mächtige dem Rothliegenden eingelagerte Decke, welche jedoch Stellenweise über den unteren Etage des Rothliegenden hinausgreift und dann unmittelbar die Steinkohlen-Formation bedeckt oder selbst bis an die Grauwacke reicht.

3. Der Porphyrit bildet gleichfalls eine allerdings vielfach zerrissene Decke, welche jedoch eine weit grössere Verbreitung und Mächtigkeit besitzt als die Melaphyr-Decke, dem mittleren Etage des Rothliegenden aufgelagert ist und von *Königerode* bis *Hermannsacker* vom Zechsteine bedeckt wird.

4. Die Steinkohlen-Formation und das Rothliegende sind auch in der Gegend von *Ilfeld* als zwei verschiedene Bildungen charakterisirt.

5. Die Grauwacke, als das älteste Gestein der Gegend, steht mit der dortigen Steinkohlen-Formation in keiner wesentlichen Verknüpfung.

* Diese Sätze wurden bereits im Neuen Jahrb. f. Min. 1858, S. 808 ff. aufgestellt, und ich habe nur zu bemerken, dass der dort unter 7 aufgeführte, aber durch einen Druck-Fehler entstellte Satz in Folge meiner späteren Beobachtungen, übereinstimmend mit den Angaben von GIRARD und BÄNTSCH, modifizirt worden ist.

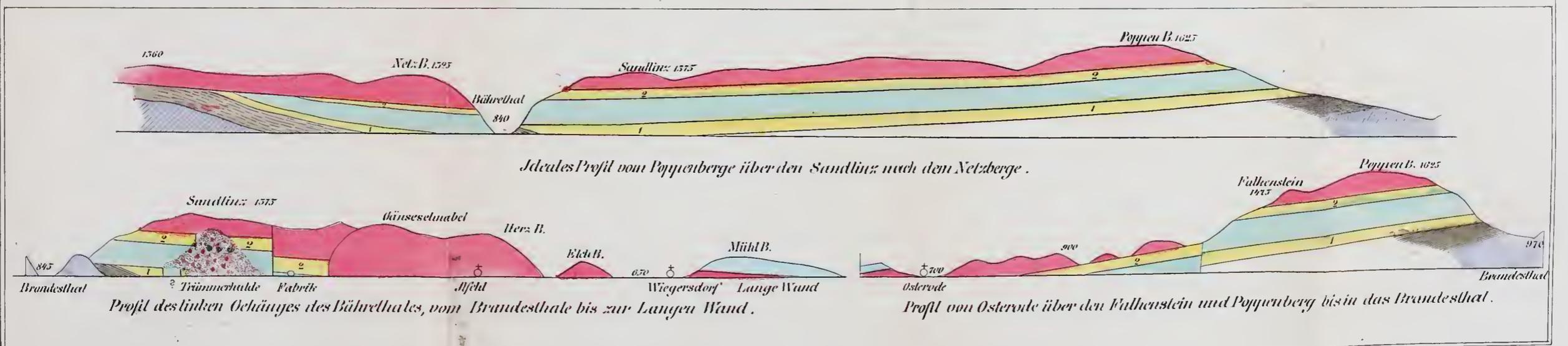
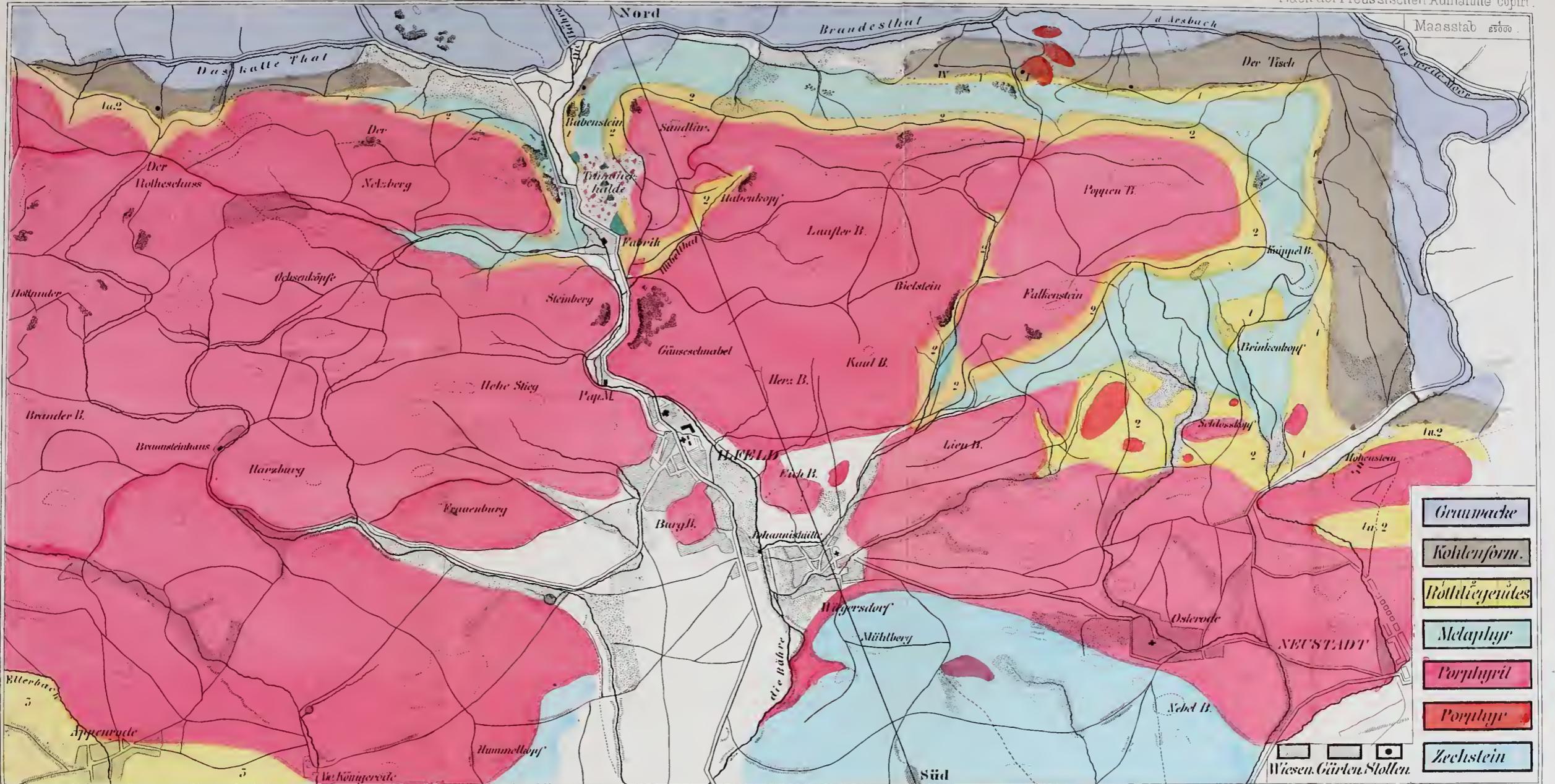
6. Gang-artige Gebirgs-Glieder des Melaphyrs sind nur wenige nachzuweisen, wie z. B. in der Nähe des *Rabensteines* und vielleicht auch des *Brinkenkopfes*.

7. Gang-artige Gebirgs-Glieder des Porphyrites sind im Gebiete unserer Karte noch seltener; nur bei der *Netzbrücke* scheint ein mächtiger Porphyrit-Gang die Thal-Sohle zu durchschneiden und einerseits am *Netzberge*, andererseits gegen den *Sandlinz* aufzusteigen.

8. Theils durch Erhebung des ganzen Komplexes, theils durch Abtragung der aufliegenden Massen ist die Melaphyr-Decke an den Abhängen der Berge in grosser Ausdehnung und Stetigkeit entblöst worden.

Zum Schlusse dieser Abhandlung glaube ich die Hoffnung aussprechen zu können, dass die vorstehenden allgemeinen Resultate derselben durch künftige Beobachtungen nur wenige und unwesentliche Änderungen erfahren dürften, wenn sich auch im Einzelnen Manches anders herausstellen kann, als es hier dargelegt worden ist. Als eine sichere Bürgschaft für diese Hoffnung darf ich es wohl betrachten, dass die meisten jener Resultate schon in den früheren Beobachtungen von STRENG ihre vollkommene Bestätigung gefunden haben.

Geognostische Karte des Melaphyr-Gebietes von Jlfeld.



Verbesserungen.

Seite	Zeile	statt	lies
5	7 v. u.	beschränkt	begrenzt
6	20 v. o.	<i>Hübet-Thal</i>	<i>Hübelthal</i>
7	8 v. o.	<i>Harzberge</i>	<i>Herzberge</i>
7	14 v. u.	den <i>Frauenberg</i>	die <i>Frauenburg</i>
23	1 v. u.	<i>Harzberges</i>	<i>Herzberges</i>
29	15 v. o.	<i>Hübetthal</i>	<i>Hübelthal</i>
34	7 v. o.	Ablagerung	Abtragung
55	1 v. o.	därolithischen	cärolithischen
435	9 v. o.	17—22	17—24
514	10 v. u.	Richtung	Schichtung
516	3 v. o.	(D)	(T)*
519	4 v. u.	{ Abbau eingelegt, welche	} Abbau eines Schwefelkies-Vorkom- mens eingelegt, welches
523	10 v. u.	anliegend;	anliegend
527	10 v. u.	38'	28'
528	18 v. o.	Richtung	Schichtung
528	17 v. u.	jetzt	oben
531	10 v. o.	Lias,	Lias und
629	12 v. u.	pycnostictus	pycnosticta
693	14 v. o.	von	nach
693	17 v. o.	über	unter
693	11 v. u.	dem	der

* T bezeichnet tertiäre Bildungen.

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: 1860

Band/Volume: [1860](#)

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

Artikel/Article: [Über die geotektonischen Verhältnisse des Melaphyr-Gebietes von Ilfeld 1-35](#)