

Über die Münchberger Gneiss-Bildung,

von

C. F. Naumann

(Mit einem Holzschnitt.)

In der kurzen Übersicht der auf Sektion XX der geognostischen Karte des Königreichs *Sachsen* dargestellten Gebirgs-Verhältnisse (vom Jahre 1843) wurde die *Münchberger Gneiss-Bildung*, in Übereinstimmung mit der früher von FRIEDRICH HOFFMANN ausgesprochenen Ansicht, für eine neuere, dem Grauwacken-Gebirge aufgelagerte Formation erklärt. Auch wurde später in meinem Lehrbuche der Geognosie, bei Besprechung der neueren Gneiss-Gebilde, dieselbe Ansicht wiederholt ausgesprochen, und zugleich erwähnt, dass schon bei *Reuth* im *Voigtlande*, sowie bei *Hof* in *Bayern* über den Schichten der Grauwacken-Formation ein paar kleinere Ablagerungen von Gneiss und Glimmerschiefer, gleichsam wie Vorposten jener grossen, dem nordwestlichen Fusse des *Fichtelgebirges* vorgelagerten Gneiss-Bildung, aufzutreten.

Mein hochverehrter Freund GÜMBEL, dessen Werk über das *Bayerische Alpen-Gebirge* gegenwärtig die allgemeine Bewunderung erregt, hat sich jedoch veranlasst gefunden, in seiner veröffentlichten Abhandlung* über das Alter der *Münchberger Gneiss-Parthie* gegen jene von HOFFMANN, v. COTTA und mir vertretene Ansicht aufzutreten.

Wie gern ich mich nun dem Urtheile eines so gründlichen Forschers unterwerfen würde, welcher überdiess so glücklich war, auf sehr speziellen topographischen Unter-

* N. Jahrb. f. Min. 1861, 257 ff.
Jahrbuch 1863.

lagen zu arbeiten, und daher zu weit genaueren Beobachtungen zu gelangen, als diess mir und meinem Kollegen v. COTTA vergönnt war, so kann ich doch nicht umhin, gegen die Folgerungen, welche er aus seinen Beobachtungen zieht, einige bescheidene Bedenken geltend zu machen.

GÜMBEL sagt selbst (S. 271), es unterliege keinem Zweifel, dass am südöstlichen Rande* die *Münchberger Gneiss-Bildung* sogar auf dem jüngsten Thonschiefer und der Culmgrauwacke aufruht, und dass er dort keine bestimmten Thatsachen auffinden konnte, welche mit Entschiedenheit gegen die Folgerung sprächen, dass diese Gneiss-Parthie jünger als das Übergangs-Gebirge sey. Auch hebt er hervor, dass sich dort nirgends eine Art Gesteins-Übergang aus den letzten Schichten des Übergangs-Gebirges in die ersten Schichten des Gneiss-Gebietes wahrnehmen lässt, dass die beiderseitigen Schichten längs ihrer Grenze nahezu übereinstimmendes Streichen und Fallen haben, sowie dass unter dem Gneisse eine normale Lagerungs-Folge der alten Sediment-Formationen Statt findet, also die Culmgrauwacke als oberstes, und der Urthonschiefer als unterstes Glied erscheint.

Ebenso bemerkt GÜMBEL (S. 272), dass auch am nordwestlichen Rande die Gneiss-Formation auf dem Übergangs-Gebirge aufruht, und also dort gleichfalls jünger zu seyn scheint. Dass diess jedoch nur so scheine, in Wirklichkeit aber sich ganz anders verhalte, diess folgert er aus der von ihm erkannten Thatsache, dass von dieser Nordwest-Grenze auswärts die sämtlichen Formationen in einer überkippten Lage unter einander getroffen werden, so dass unter dem Gneisse zunächst ein primitiver Dachschiefer, dann silurische, weiterhin devonische Schichten, und endlich Schichten der Culm-Formation, alle mit gleichsinnigem, dem Gneisse zugewendeten Fallen zu beobachten sind. Diese Thatsache soll nun beweisen, dass die *Münch-*

* a. a. Orte steht, wahrscheinlich in Folge eines Druckfehlers, SW. statt SO; ebenso wiederholt sich S. 272 und S. 273 drei Mal der Druckfehler NO. statt NW.

berger Gneiss-Formation primitiv ist, und zu ihrer gegenwärtigen Lage über den Sediment-Formationen durch dieselbe Überkipfung gelangte, welche für diese letzten eine Umkehrung ihrer normalen Lagerungs-Folge verursachte. Wie unrichtig es seyn würde, sagt GÜMBEL, aus der gegenwärtig dort vorliegenden Lagerungs-Folge der Sediment-Formationen schliessen zu wollen, dass die silurischen Schichten jünger seyen, als die devonischen, und diese wiederum jünger als die Culm-Schichten, eben so unrichtig müsste auch die Folgerung erscheinen, dass der Gneiss jünger sey als diejenigen Schichten, denen er aufliegt. Der an und für sich primitive Gneiss erscheine nur in Folge der Statt gefundenen Überstürzung sämtlicher Formationen gegenwärtig über den Silur-Schichten ausgebreitet, u. s. w.

Diese Folgerung setzt also voraus, dass nach der über dem primitiven Gneisse erfolgten Ablagerung der alten Sediment-Formationen, vom Urthonschiefer aufwärts bis zur Culmgrauwacke, der dem *Fichtelgebirge* nördlich vorliegende Theil der Erd-Kruste, einschliesslich des Gneisses selbst, nicht nur aufgerichtet, sondern geradezu überschlagen worden sey, so dass nun der Gneiss als das Oberste, und die Culmgrauwacke als das Unterste erscheint.

Es beruht jedoch diese Folgerung, deren Nothwendigkeit nicht einmal recht einleuchtend ist, zunächst nur auf denjenigen Erscheinungen, welche an der nordwestlichen Grenze der *Münchberger* Gneiss-Partie zu beobachten sind. Wie soll sie aber mit jenen Erscheinungen in Einklang gebracht werden, welche an der südöstlichen Grenze vorliegen, wo die unter dem Gneisse anstehenden Sediment-Formationen nicht überkippt sind, sondern noch ihre gesetzmässige Lagerungs-Folge erkennen lassen? Hier würde also der Gneiss allein überkippt worden seyn; und dennoch schliesst er sich hier eben so innig an die Sediment-Formationen an, wie dort; dennoch findet auch hier für beide annäherungsweise eine konkordante Lagerung statt. Offenbar finden wir uns in ein Dilemma gedrängt, je nachdem wir die nordwestliche oder die südöstliche Grenze zum Anhalten nehmen wollen; denn nach denselben Kriterien würden wir

aus den südlich vorliegenden Verhältnissen auf das jüngere Alter des Gneisses schliessen können, nach welchen GÜMBEL aus den nördlich vorliegenden Verhältnissen sein primitives Alter erschliessen zu können glaubt. Beide, einander schnurstracks widersprechende Folgerungen erscheinen in der That gleich berechtigt, je nachdem einseitig nur die Nord-Seite, oder nur die Süd-Seite berücksichtigt wird.

Wir glauben indess einige Schwierigkeiten hervorheben zu dürfen, welche sich, bei Annahme der GÜMBEL'schen Folgerung, einer Erklärung der wirklich vorliegenden géotektonischen Verhältnisse, d. h. der Schichtungs- und Lagerungs-Verhältnisse des Gneisses und seiner untergeordneten Gebirgs Glieder entgegenstellen.

Wenn nämlich die fast 8 Quadratmeilen grosse *Münchberger* Gneiss-Partie wirklich im starren und festen Zustande emporgetrieben, und wenn dadurch die Überkipfung der nordwestlich vorliegenden Sediment-Formationen verursacht worden ist, so erscheint es in der That schwer begreiflich, wie die Schichten der Gneiss-Formation sowohl an der nordwestlichen, als auch an der südöstlichen Grenze nahezu gleiches Streichen und Fallen mit den Schichten der einerseits überstürzten, anderseits schon früher dislozirten, aber nur aufgerichteten Sediment-Formationen erlangen, und zugleich in der Weise abgelagert werden konnten, dass auf beiden Seiten die dem Gneisse untergeordneten Hornblendegesteine, chloritischen Schiefer, Serpentine und Glimmerschiefer zunächst an die Sediment-Formationen gränzen, während der eigentliche Gneiss mehr in der Mitte des Gebietes vorwaltet. GÜMBEL selbst gibt zwar S. 274 eine Andeutung darüber, wie er sich diese Verhältnisse zur Ausbildung gebracht denkt. Die primitive Gneiss-Formation, welche das ursprüngliche Fundament der sedimentären Formationen lieferte, bestand nach unten vorwiegend aus Gneiss, während ihr nach oben jene andern Gesteine eingelagert waren. Bei der Emportreibung wurde nun das so zusammengesetzte Gneiss-Fundament in der Mitte auseinander getrieben und nach beiden Seiten nicht nur aufgerichtet, sondern auch überschlagen; daher liegen jetzt jene oberen Glieder der

Gneiss-Formation nach unten, während sich die vorwaltenden tieferen Gneiss-Massen in der Mitte begegneten, und gegenwärtig den zentralen Theil des Ganzen konstituiren. — Abgesehen davon, dass diese Erklärung eine, mit jener der aufliegenden Sediment-Formationen fast konkordante Übereinanderschichtung der verschiedenen Glieder der Gneiss-Formation erfordern würde, bleibt es doch immer unbegreiflich, wie dergleichen gewaltsame Bewegungen mit solcher Regelmässigkeit vollzogen werden konnten, dass auch jetzt noch Alles ziemlich konkordant gelagert erscheint. Dabei darf man nicht übersehen, dass auch an der südwestlichen Grenze, von *Markt-Schorgast* bis *Kupferberg*, dasselbe Vorwalten der Hornblendegesteine zu beobachten ist, wie an der nordwestlichen und südöstlichen Grenze; wie es denn GÜMBEL selbst (S. 265) hervorhebt, dass die ganze Gneiss-Parthie, nach der, längs ihrer Ränder vorwaltenden Struktur und Zusammensetzung, einem gegen NO. geöffneten Becken zu vergleichen sey. Sonach würde auch in südwestlicher Richtung eine Überstürzung der Gneiss-Formation anzunehmen seyn; was nahe darauf hinauskommen dürfte, dass sie sich, gleichsam wie eine zur Entfaltung gelangte Blumen-Knospe, fast nach allen Richtungen auswärts überschlagen habe. Wie ist es aber mit einem solchen Mechanismus vereinbar, dass die Schichten des Gneisses und seiner Einlagerungen längs ihrer Grenzen in stetigem Verlaufe und ungestörtem Verbande zu verfolgen, und nirgends durch grosse Lücken unterbrochen sind? —

Da ferner an der Südost-Seite des *Münchberger* Gneiss-Gebietes die alten Sediment-Formationen zwar aufgerichtet, aber noch in ihrer normalen Lagerungsfolge übereinander erscheinen, so würde anzunehmen seyn, dass sich diese Formationen, vor der Emportreibung des Gneisses, über demselben in der Weise abgelagert vorfanden, dass sie an ihrem südlichen Rande durch den Granit des *Fichtelgebirges* schon aufgerichtet waren, während sie nach N. allmählig in horizontale oder nur wenig geneigte Lage übergingen. Diese Annahme ist wohl auch in der Hauptsache ganz richtig. Aber wie soll man sich vorstellen, dass spä-

ter der ältere und tiefere Gneiss in einer Breite von fast 2 Meilen emporgetrieben, und zwar in zwei Hälften, gleichsam in zwei Sattelflügelu emporgetrieben wurde, von welchen der eine die aufliegenden Sediment-Formationen mit sich erhob, und immer mehr erhob, bis er sie endlich, zugleich mit sich selbst, zum Überschlagen brachte; wogegen der andere Flügel nur für sich allein und ohne aufliegende Sediment-Schichten erhoben wurde, bis er sich ebenfalls gegen die südlich vorliegenden, aber schon weit früher aufgerichteten Sediment-Schichten überschlug. Und welche weite Kluft musste sich zwischen den beiden, solchergestalt zurückgeschlagenen Hälften der Gneiss-Formation ausbilden, deren starre Gesteine sich doch unmöglich in der Mitte zu einem stetig zusammenhängenden Ganzen vereinigen konnten, wie es die *Münchberger* Gneiss-Bildung wirklich ist.

Eine dritte Schwierigkeit scheint in der Architektur der *Münchberger* Gneiss-Bildung vorzuliegen. GÜMBEL gibt uns S. 264 ff. sehr interessante Mittheilungen über diese Architektur, wie solche in den Schichtungs-Verhältnissen zu erkennen ist. Im Allgemeinen herrscht am südöstlichen Rande nordwestliches, am nordwestlichen Rande südöstliches, und am südwestlichen Rande nordöstliches Einfallen der Schichten, so dass längs dieser Ränder das Streichen der Schichten der Grenze ungefähr parallel, und das Fallen einwärts gerichtet ist, wie solches auch der Vorstellung eines gegen NO. geöffneten Beckens entspricht. In den zentralen Regionen dagegen gibt sich gar häufig eine Zickzack-förmige Faltung der Schichten zu erkennen, indem dieselben bald von SW. nach NO., bald von SO. nach NW. streichen. Diese Verhältnisse werden nun mit den beiden Richtungs-Linien des *Erzgebirges* und des *Thüringer Waldes* in ursachliche Beziehung gebracht. Die Struktur-Verhältnisse der *Münchberger* Gneiss-Partie, sagt GÜMBEL (S. 277), verweisen auf eine Art Fächer-förmigen Schichtenbau, der durch seitliche Zusammenstauchung in der Mitte fast ganz verwischt worden ist. Die Hebung, Auseinandertreibung und endliche Überschlagung erfolgte einestheils durch eine in der Richtung des *Erzgebirges*, andertheils durch eine in der Rich-

tung des *Thüringer Waldes* wirkende Dislokationskraft, welche letzte jedoch nur am südwestlichen Rande die Oberherrschaft erlangte, gegen das Innere aber durch die andere Kraft beschränkt wurde, wesshalb sie dort nur lokale Zusammenstauchungen der hauptsächlich von NO. nach SW. streichenden Schichten zu bewirken vermochte. Mögen nun aber diese beiden Kräfte gleichzeitig oder successiv gewirkt haben, jedenfalls bleibt es räthselhaft, wie diese letzte Kraft, deren Hauptwirkung doch in einer nach Südwesten hin erfolgten Aufrichtung und Überschlagung des von ihr ergriffenen Theils der Gneiss-Formation bestand, gleichzeitig nach Nordosten hin eine gewaltsame Zusammenstauchung der zentralen Theile des durch jene erste Kraft gebildeten Fächer-förmigen Schichten Systems verursachen konnte; zumal wenn man bedenkt, dass der vorausgesetzte Mechanismus auf längst erstarrte und durchaus feste Massen eingewirkt haben soll.

GÜMBEL glaubt aber noch ein direkteres Hilfsmittel gefunden zu haben, um die Richtigkeit seiner Annahme darzulegen. Er entnimmt dasselbe aus den Erscheinungen, welche am *Wartthurmberge* bei *Hof* zu beobachten sind, wo ich gleichfalls Gebilde erkannt zu haben glaube, die in das Bereich der *Münchberger* Gneiss-Formation gehören.

Dort finden sich nämlich zwei kleine Partien von grünem Glimmerschiefer oder chloritischem Schiefer, und, auf dem Plateau des Berges, eine ziemlich ausgedehnte Partie von Hornblendgneiss, Diorit und Hornblendeschiefer; alle drei in einem solchen Niveau, dass sie die nächsten Grauwackenschiefer, Thonschiefer und Kieselschiefer überragen, und als förmliche Kuppen erscheinen, welche den sedimentären Schichten aufgesetzt sind. „Rings um dieselben, sagt GÜMBEL, „legen sich nun zunächst dieselben rothen und gelben Thon-„schiefer-Schichten, welche auch längs der Ränder der *Münch-„berger* Gneiss-Partie die krystallinischen Gesteine unmittelbar zu umsäumen pflegen. Hier fallen sie aber nicht, „wie an der *Münchberger* Partie, abnorm unter die krystallinischen Schichten, sondern rings von denselben „unter ganz flacher Neigung weg, und erscheinen daher in

„der That wirklich jünger, als die letzten. In weitem Krei-
 „sen gleichförmig abfallend folgen nun auf die rothen Schie-
 „fer des *Wartthurmberges*, wenigstens in einzelnen Partien,
 „silurischer Lydit, die Clymenienkalke und endlich der Berg-
 „kalk in normaler Übereinanderlage. Diese Verhältnisse
 „des *Wartthurmberges* sprechen so entschieden und bestimmt
 „für das höhere Alter der den Kern des Berges bildenden
 „Urschiefergesteine, dass sie allein schon hinreichen, die
 „Theorie des jüngeren Alters der *Münchberger Gneiss-*
 „Formation tief zu erschüttern.“

GÜMBEL folgert also aus seinen Beobachtungen, dass die
 auf der Höhe des *Wartthurmberges* aufragenden krystallini-
 schen Silikatgesteine hervorstossenden Kuppen der
 primitiven Formation angehören, welche von den Schich-
 ten der Übergangs-Formation regelmässig umlagert wurden;
 und er findet den Hauptbeweis für diese Folgerung in
 der ganz flachen Neigung, mit welcher diese Schichten
 von jenen Kuppen ringsum nach aussen abfallen.

Mit diesem Hauptbeweise scheinen mir jedoch folgende
 Beobachtungen nicht ganz im Einklange zu stehen.

Zuvörderst muss ich bemerken, dass auf Sektion XX
 unserer geognostischen Karte die Gesteine des *Wartthurm-*
berges, als Dependenz der *Münchberger Gneiss-Bildung*,
 mit der Farbe des Gneisses kolorirt worden sind, obgleich sie
 mehr Chloritschiefer und Hornblendeschiefer sind. Man kann,
 wie bereits erwähnt, drei Kuppen unterscheiden, nämlich:

- I. Die kleine, bei dem Gehöfte *Erlloh* aufragende Kuppe,
 welche aus einer Art von Kalk-haltigem Chloritschie-
 fer besteht;
- II. eine westlich von I. im Felde liegende Kuppe, deren
 Material ein fein-schuppiges Chloritgestein ist, und
- III. die als ein fast horizontales Plateau erscheinende
 Kuppe des eigentlichen *Wartthurmberges*, welche
 hauptsächlich von körnigen oder schieferigen, mit
 weissem Feldspathe zum Theil auch mit Chlorit ge-
 mengten Hornblendegesteinen gebildet wird.

Da sich zwischen der Kuppe I und III kein anderes Gestein zu
 erkennen gab, so sind sie auf unserer Karte vereinigt worden.

Die Kuppe I ist an ihrer West-Seite durch einen kleinen Steinbruch aufgeschlossen, von welchem aus nach Osten, an einem hohen Felddraine, nochmals eine anstehende Partie hervortritt; in dem Steinbruche fallen die chloritischen Schiefer 30° in hor. 7—8 nach Ost; an dem zweiten Punkte dagegen 30° in hor. 7 nach West, so dass hier eine kleine, von N. nach S. streichende Mulde angezeigt ist*. Die Kuppe II lässt ihr Gestein lediglich in sehr vielen Fragmenten erkennen. Die Kuppe III zeigt gleichfalls ihre Gesteine meist nur in zahllosen eckigen Bruchstücken, welche die Ackerkrume erfüllen; nur am nördlichen Rande, in dem über die *Ölsnitzer* Chaussee nach dem Dorfe *Leimitz* hinabführenden Fahrwege, sieht man oben Schichten heraustreten, welche anfangs 30° nach Osten einzufallen scheinen; dann folgt ein kleiner Steinbruch, in welchem theils chloritische, theils Glimmer-reiche Schiefer entblösst sind, deren Schichten hor. 3 bis 1 streichen, und 20° in Ost einfallen; auch weiter abwärts im Hohlwege stehen noch krystallinische grüne Schiefer an, welche 20° in SO. einschuessen. Vom Steinbruche nach Osten, über den steilen Rasen-Abhang hinauf, sieht man nur Hornblendegesteine, welche höheren Schichten angehören müssen, die von den vorgenannten unterteuft werden.

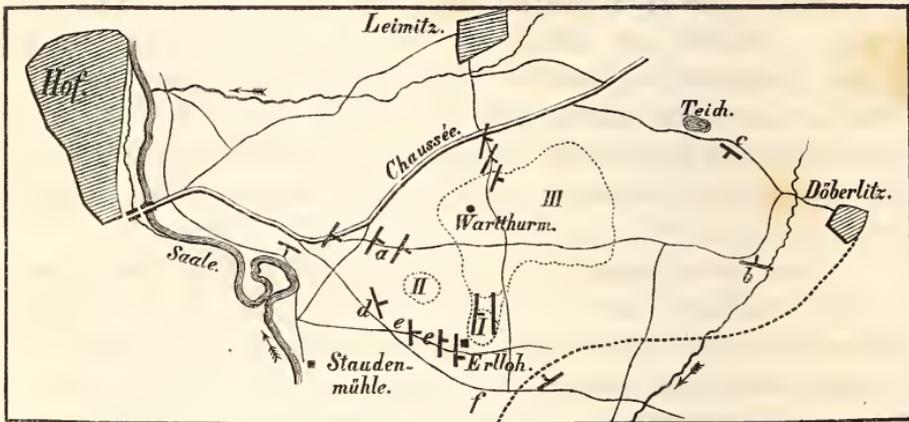
Diese drei Kuppen von krystallinischen Silikatgesteinen werden zunächst meist von Schiefeln umgeben; auf der West Seite der Kuppe III, und von ihr bis zur Kuppe II zeigen jedoch die Felder nur Fragmente von Kieselschiefer und psammitischem Quarzit; südöstlich von der Kuppe I zieht eine mächtige Ablagerung von Grünstein-Breccie hin, welche gleichfalls dem Übergangs-Gebirge angehört.

Bei der Frage nach den Lagerungs-Verhältnissen dieser krystallinischen Silikatgesteine zu denen sie umgebenden Gesteinen werden natürlich die zunächst anstehenden

* Es möge hierbei bemerkt werden, dass die nächsten, genau südlich von *Erltoh*, an der linken Seite des *Regnitzbaches* anstehenden Gesteine des grossen Gneiss-Gebietes ganz ähnliche chloritische Schiefer darstellen, welche dort in einem Steinbruche horizontal liegen, und eine Streckung in hor. 1 erkennen lassen.

ganz vorzüglich zu berücksichtigen seyn; die weiter hinaus liegenden Schiefer können um so weniger entscheiden, als dort überhaupt die allgemeine Regel der Schichten-Stellung durch manche spezielle Windungen, Sattel und Mulden gestört wird. Jene zunächst anstehenden Gesteine lassen nun aber Folgendes beobachten*.

An der *Ölsnitzer Chaussee* steht bei dem dortigen Parke einmal Grauwackenschiefer an, dessen Schichten 50° in SO. fallen; wo jedoch der westöstlich laufende Feldweg nach dem *Warthurmberge* abgeht, da sieht man an der Chaussee selbst rothe und grünliche Schiefer, welche 20° in hor. 3 NO. fallen; in dem Feldwege dagegen bei *a*, so weit er als *Hohlweg* fortläuft, rothe und gelblich-weiße Schiefer, welche 30° in hor. 9 SO. einfallen, so dass hier eine spezielle Sattel-Wendung angezeigt ist.



Weiter östlich an demselben Feldwege, sowie nördlich von ihm und auch südlich gegen die Kuppe II finden sich nur Kieselschiefer und Quarzit-ähnlicher Sandstein in zahl-

* Zu besserem Verständnisse des Holzschnittes bemerken wir, dass die mit Doppellinien angegebene Strasse die Chaussee von Hof nach Ölsnitz ist, während die übrigen Linien Feldwege bedeuten; die drei Kuppen sind mit punktirten Linien umzogen, und die ungefähre Grenze der Grünstein-Breccie durch eine gestrichelte Linie angedeutet. Die Compass-Stunden beziehen sich auf den magnetischen Meridian, während die beiden Seitenränder des Holzschnittes die Lage des wahren Meridians angeben.

losen Fragmenten; ein kleiner, westlich vom *Wartthurme* liegender aber verlassener Steinbruch liess keine Schichtung erkennen. Weiterhin, auf der Höhe des Plateaus, geht dieser Weg über Hornblendegesteine, bis er, jenseits hinabsinkend, durch Wald und Wiesen über Grauwackenschiefer fortläuft, welcher aber erst bei dem Punkte *b* in einem ganz kleinen Felsen ansteht, dessen Schichten hor. S streichen und 50° in Nord einfallen. In dem von *Döberlitz* gegen *Leimitz* hinführenden Wege sieht man verwitterte Grauwackenschiefer, welche anfangs schwach nach SO., dann ziemlich steil nach NW. fallen, hierauf sehr unbestimmt schwanken, bis sie auf der Höhe, ehe man den Teich erreicht, bei *c* 15° in SW. einschneiden. Näher gegen das Plateau des *Wartthurmberges* ist leider kein anstehendes Gestein zu beobachten.

Wo sich von der *Ölsnitzer* Chaussee über der *Saale* der nach SO. abgehende Fahrweg trennt, da stehen Riffe von Grauwackenschiefer an, dessen Schichten 40° in hor. 3 SW. fallen; weiterhin an diesem Wege zeigen sich gelb verwitterte Schiefer, welche 50° in N., und kurz vor seinem Kreuzungs-Punkte mit dem nach *Erlloh* führenden Wege, ähnliche Schiefer, welche bei *d* $10-15^{\circ}$ in hor. 6 O. fallen.

An dem Wege nach *Erlloh*, sowie an den nördlich von ihm aus dem Wiesengrunde aufragenden Felsen-Riffen (bei *e*) fallen die Schichten des Grauwackenschiefers sehr beständig 30° in hor. 7 O., so dass sie die Kuppe I auf ihrer West-Seite unterteufen müssen. Dagegen ist auf dem nächsten Wege, auf der Höhe südlich von *Erlloh* bei *f*, nur unbestimmt schwebende Schichtung zu beobachten; wo aber dieser letzte Weg in das Gebiet der Grünstein-Breccie eintritt, da ist diese durch einen Steinbruch aufgeschlossen, in welchem die Schichten 20° in hor. 11 N., also gleichfalls der Kuppe I entgegen fallen.

An dem von hier in südnördlicher Richtung über den *Wartthurmberg* laufenden Fahrwege ist anfangs nur etwas Grauwackenschiefer von unbestimmt schwebender Lage entblösst; weiterhin führt er über Chloritschiefer und Hornblendegesteine, und wo er, jenseits des *Wartthurms*, gegen die

Chaussee nach Norden abfällt, da zeigt er am Rande des Plateaus die bereits oben (S. 9) erwähnten Verhältnisse. Weiter abwärts tritt unter dem grünen krystallinischen Schiefer ein stark verwitterter, brauner, z. Th. auch weisser Grauwackenschiefer auf, dessen Schichten anfangs hor. 3, dann hor. 2 und zuletzt fast hor. 1 streichen, oft stark gewunden sind, aber meist steil nach Osten, also unter die höher aufwärts anstehenden chloritischen und Glimmerreichen Schiefer einfallen, welche ihrerseits die Hornblendegesteine unterteufen.

Überblicken wir alle diese Schichtungs-Verhältnisse, so ergibt sich:

1) dass bei dem Gehöfte *Erlloh* die Grauwackenschiefer mit gleichem und gleichsinnigem Fallen unter den westlichen Flügel der dortigen Chloritschiefer-Mulde einschliessen, während der Mangel an Entblössungen leider nicht erkennen lässt, welche Verhältnisse auf der östlichen Seite Statt finden, doch zeigt die südöstlich anstehende Grünstein-Breccie nordwestliches Einfallen;

2) dass die im Hohlwege, vom *Wartthurmberge* nach der *Ölsnitzer* Chaussee zu, unterhalb der dortigen chloritischen und Glimmerreichen Schiefer anfangs steil nach SO. einfallenden Grauwackenschiefer jene krystallinischen Schiefer und die über diesen liegenden Hornblendegesteine gleichfalls unterteufen;

3) dass sowohl diese, als auch die übrigen in der nächsten Umgebung der krystallinischen Silikatgesteine zu beobachtenden Schichten-Stellungen keineswegs ein ringsum in ganz flacher Neigung Statt findendes Wegfallen der Grauwackenschiefer von jenen krystallinischen Silikatgesteinen erkennen lassen; und

4) dass, gleichwie die ad 1 und 2 angeführten Verhältnisse mit Bestimmtheit eine Unterteufung der krystallinischen Silikatgesteine durch die Grauwackenschiefer darthun, so auch die übrigen Verhältnisse mit dieser Annahme recht wohl vereinbar sind.

Nach diesem Allen scheint mir die Frage über das Lagerungs-Verhältniss und relative Alter der beiderseitigen

Gesteine am *Wartthurmberge* eher dahin beantwortet werden zu müssen, dass die krystallinischen Silikatgesteine die aufliegenden, und die sedimentären Gesteine die unterliegenden sind, womit denn auch das jüngere Alter der ersteren bewiesen seyn würde, weil man hier nicht füglich an eine gewaltsame Durchstossung der ersten durch die letzten, und an eine Überkipfung ihrer Massen denken kann.

Bis also mein hochverehrter Freund andere und schlagendere Beweise für seine Ansicht beibringt, glaube ich noch einstweilen bei der meinigen verharren, und die krystallinischen Silikatgesteine des *Wartthurmberges* für neuere Bildungen erklären zu dürfen, als die sie umgebenden Gesteine der Übergangs-Formation.

Gegen das Ende seiner interessanten Abhandlung sucht GÜMBEL die von FR. HOFFMANN und mir über die *Münchberger* Gneiss-Bildung aufgestellte Ansicht noch dadurch ad absurdum zu führen, dass er auf die Lagerung des Keuper's längs dem südwestlichen Raude der krystallinischen Bildungen, von *Goldkronach* bis *Rodach*, verweist.

Dort zeigen nämlich die Keuper-Schichten oftmals eine ganz sanfte Einsenkung gegen den Steil-Abfall der krystallinischen Gesteine. Noch deutlicher gibt sich dieses schwache Einfallen der Trias-Schichten gegen die älteren Formationen in der Muschelkalk-Zone zu erkennen, welche den Keuper unterteuft, und es wurde bereits in der oben zitierten Kurzen Übersicht vom Jahre 1843 angedeutet, wie die dortigen Verhältnisse darauf schliessen lassen, dass der Buntsandstein und der Muschelkalk durch eine von SO. nach NW. laufende Dislokation in ein höheres Niveau über den Keuper hinaufgedrängt worden zu seyn scheinen; wobei natürlich auch der letzte eine sanfte Einsenkung gegen das ältere Gebirge erhalten musste.

GÜMBEL glaubt nun eher diese Verhältnisse mit jenen der *Münchberger* Gneiss-Bildung parallelisiren zu können, indem er sagt: „Man könnte nun mit gleicher Konsequenz, „wie aus dem Verhalten des Thonschiefers zum Gneisse am „nordwestlichen und südöstlichen Raude der *Münchberger*

„Gneiss-Partie, so auch aus der Auflagerung(?) des Urgebirges auf Kenper am südwestlichen Rande den Schluss ziehen, dass die *Münchberger* Gneiss-Bildung sogar jünger als der Kenper sey. Eine solche Annahme scheint absurd. Und doch, welcher wesentliche Unterschied liegt zwischen beiden Schlussfolgen?“

Allerdings stimmen wir mit unserm verehrten Freunde darin vollkommen überein, dass es absurd seyn würde, aus der schwachen Einsenkung der Kenper Schichten gegen den Steilrand der krystallinischen Silikatgesteine zu folgern, dass die *Münchberger* Gneiss-Bildung jünger sey, als die Kenper-Formation. Allein diese Einsenkung ist doch wahrlich nicht mit einer Unterteufung der Gneiss-Formation durch die Kenper-Schichten, oder, wie er sagt, mit einer „Auflagerung des Urgebirges auf dem Kenper“ zu verwechseln, von welcher sich auch nirgends eine Spur vorfindet. Wohl aber ist eine solche Unterteufung der Gneiss-Formation durch die Schichten des Thonschiefers und Grauwackenschiefers, wohl ist eine solche „Auflagerung des Urgebirges“ auf der Übergangs-Formation vielerorts, und oft auf bedeutende Distanzen hin, augenscheinlich und handgreiflich zu beobachten. Diess ist doch ein höchst verschiedenes und sehr entscheidendes Verhältniss. Die Prämissen sind in beiden Fällen so verschieden, dass allerdings ein ganz „wesentlicher Unterschied“ zwischen denen von GÜMBEL für gleichwerthig erachteten Schlussfolgen obwaltet.

So viel steht wohl fest, und darin stimmt auch Freund GÜMBEL mit uns überein, dass der *Münchberger* Gneiss erst nach der Bildung der Übergangs-Formationen seinen gegenwärtigen Ablagerungsraum eingenommen haben kann, und zu seinen gegenwärtigen Lagerungs-Verhältnissen gelangt ist. Nur in der Erklärung der Sache gehen wir aus einander, indem er den Gneiss der primitiven Formation zurechnet, während wir ihn für eine neuere Bildung halten.

Was aber den Widerspruch betrifft, in welchem die an der Nord-Seite und Süd-Seite vorliegenden Verhältnisse zu

einander stehen, und das Dilemma, in welches uns diese Verhältnisse drängen, so scheint es fast, dass eine Aufklärung jenes Widerspruches und eine Erlösung aus diesem Dilemma nur durch die Hypothese zu erlangen seyn dürfte, dass die *Münchberger* Gneiss-Formation eine eruptive Bildung sey; eine eruptive Bildung, deren Material erst nach der Culm-Formation an die Erdoberfläche gelangte, wobei nach Norden hin eine gewaltige Pressung ausgeübt und dort eine totale Umkehrung der Lagerungsfolge aller früher gebildeten Schichten-Systeme verursacht wurde, während diess nach Süden hin nicht der Fall war. Man braucht vor dieser Hypothese nicht zu erschrecken, nachdem die eruptive Entstehung mancher anderer Gneiss-Bildungen ziemlich wahrscheinlich gemacht worden ist, und nachdem man sich daran gewöhnt hat, unter eruptivem Material nicht immer ein blos Feuer-flüssiges Material zu denken.

Künftige Studien über die innere Architektur der *Münchberger* Gneiss-Bildung, bei denen auch der bei *Epplas* liegende Keil-förmige Vorsprung und andere Erscheinungen zu berücksichtigen seyn dürften, werden vielleicht über die Zulässigkeit dieser Hypothese entscheiden. Ohne sie für erwiesen zu halten, scheint sie mir doch den vorliegenden Thatbestand einigermassen und so lange erklären zu können, bis dereinst eine andere und bessere Erklärung aufgefunden seyn wird.

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: 1863

Band/Volume: [1863](#)

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

Artikel/Article: [Über die Münchberger Gneiss-Bildung 1-15](#)