

Verdeutschter Auszug eines Briefes an den Heraus-
geber, die Vergleichung der Eifeler Vulkane
mit jenen in Auvergne enthaltend,

vom

Herrn Grafen von Montlosier
aus Auvergne *).

Trier den 28ten August 1819.

Ich habe die drei Seen von Daun gesehen; ich bin zu
Rockeskill gewesen; ich habe die zwei Seen bei Gil-
lenfeld gesehen, so wie den großen und schönen Krat-
ter am Mosensberge, nebst dem kleinen Kratersee da-

*) Von Montlosier nimmt in seinem interessanten, aber
wohl in Deutschland sehr wenig gekannten, Werkchen:
Essai sur la théorie des volcans d'Auvergne, 1789, für
die Vulkanisation in Auvergne zwei verschiedene Epos-
chen an, und unterscheidet dort alte und neue Vulkane.
Die alten sind älter als die gegenwärtigen Thäler, die neuen
jünger als diese Thalbildung. Die neuen Vulkane zeig-
en Kratere, Ausbrüche, Lavaströme u. s. w. und bestehen
aus blasigen, schlackigen Massen; die alten finden sich als
Kuppen auf hohen Bergen oder langen Berggründen, ihre
Produkte sind Basalte und ähnliche Gesteine und Domit,
die Thalbildung hat alle Spuren ihrer Entstehungs-Krise

neben; ferner den See bei Meerfeld, den bei Uetmen, den ausgetrockneten bei Immerath am Fuße eines schönen vulkanischen Schlackenberges, eine halbe Stunde vom Orte; ich habe Verriich besucht, auch den schönen Falkenley und die sogenannte Käse-Grotte mit ihren in Gestalt von aufeinandergestellten holländischen Käsen abgeforderten Basaltsäulen. So glaubte ich die ganze Vulkanisation der Eifel gesehen zu haben. Herr Steininger hat mich indessen auf mehrere vulkanische Stellen noch aufmerksam gemacht, die mir entgangen waren, und mir auch einige neue Erörterungen mitgetheilt über die, welche ich besucht hatte, und wovon er zahlreiche Musterstücke in seiner Sammlung besitzt.

Zwei ziemlich wichtige Momente habe ich durch meine Beobachtungen bestätigt erhalten; erstlich, daß zur Zeit der neueren Vulkanisation der Auvergne, der

verwisch, Kratere und Lavaströme sind dadurch zerstört und fortgeschwemmt. Außerdem glaube von Montlosier die Kraterseen (Cratères lacs, ebenfalls neue Vulkane) noch von den gewöhnlichen Krateren (Cratères secs) unterscheiden zu müssen. Kraterseen haben keine so starkem Feuer ausgesetzt gewesen (torrefiées) Materien aufzuweisen als die andern Kratere der Auvergne; sie haben keine Lavaströme geliefert und sind von einem viel größern Umfange als jene. Von Montlosier hält demnach dafür, daß die Vulkanität der Kraterseen gewissermaßen nur unvollkommen, une explosion pulverulente, gewesen sey, verursacht durch die Wirkung der Luft oder der in den weiten unterirdischen Höhlen verdichteten Wasserdämpfe. — Wir glaubten dieses hier zur bessern Verständigung des Briefauszuges beibringen zu müssen.

Der Herausgeber.

ganze Theil des alten Kurfürstenthums Trier, den man Eifel nennt, an dieser Katastrophe Theil genommen, und gewissermaßen damit in Beziehung gestanden hat; zweitens hat die vulkanische Kraftäusserung, welche nach der letzten Erdrevolution die ganze Eifel auf 70 bis 80 Stunden Oberfläche erbeben ließ, im Thonschiefergebirge (roche de corne, Wallerius, Saussure, Dolomieu) statt gefunden. So ist es auch in der Auvergne gewesen; was Hr. Daubuisson und Hr. von Dolomieu dagegen gesagt haben, beruht auf einem Irrthume; die neuere Vulkanisation ist in der Auvergne nicht aus dem Granite, sondern nur aus dem Thonschiefer erfolgt. In jedem Falle hat aber unser Thonschiefer einen eigenen Karakter, der ihn von dem der Eifel unterscheidet; niemals geht er in jenem Lande in Sandstein oder Grauwacke über, wie in der Eifel, sondern in einigen Fällen in Granit, mit welchem er sich mengt und oft auf eine sehr sonderbare Art darin verflösst vorkömmt. Ein dritte, nicht minder wichtige Thatsache ist, daß die neuere Vulkanisation in Deutschland nicht das Rheinthäl überschritten hat; dieses Thal bildet überall ihre Begrenzung. Alles, was jenseits vulkanisch ist, (und bestimmt sind die vulkanischen Produkte dort in sehr großer Menge) gehört der Reihe der alten Vulkane an, und fällt so in frühere Zeit, als die letzte Revolution der Erde.

Ich halte nicht für überflüssig, für die beiden neueren Vulkanisationen der Auvergne und der Eifel einige unterscheidende Merkmale anzugeben. Die neuere Vulkanisation der Auvergne, (ich spreche hier vorzüglich von der des Puy de Dôme,) ist auf einer Linie von sieben oder acht Stunden von Süden nach Norden,

bei einer Breite von kaum einer halben Stunde, erfolgt; auf dieser schmalen Linie finden sich 60 bis 70 Kratere, einer zur Seite des andern, zusammengebrängt.

Die überall weit weniger gewaltsame neuere Vulkanisation der Eifel hat sich dagegen, mit vielen Unterbrechungen, auf einer Strecke von mehr als 60 Quadratstunden Oberfläche vertheilt. Zweitens hat der größte Theil der Kratere der Auvergne Lavaströme ausgeworfen, von welchen einige mehr als drei Stunden in die Länge, bei einer halben Stunde Breite, die Thäler erfüllen; die neueren Vulkane der Eifel haben hingegen wenig Lavaströme geliefert. Was ich dieser Art zu Niedermendig, zu Eich und zu Mayen gesehen habe, *) ist fast nichts im Vergleich mit unseren furchtbaren Strömen. Ferner liegen unsere Laven entblößt, sie sind voll Unebenheiten und ganz zackig und holperig, was sie unregsam macht. Diejenigen der Eifel sind im Allgemeinen unter Anhäufungen von erdigen Substanzen oder Kapilli vergraben, und zeigen auf ihrer Oberfläche kein solches wildes Ansehen; davon nehme ich doch einen kleinen Strom aus, den ich auf dem Wege von Daun nach Roßeskill fand und welcher zu meinem großen Vergnügen ein ähnliches Schauspiel von aufgetriebenem Ansehen und Unebenheiten darbot.

Ein letzter unterscheidender Charakter, und zwar nicht der unbedeutendste, ist der, daß die Natur in der Auvergne im Allgemeinen gewöhnliche Kratere (*cratères secs*)

*) Die schönen Lavaströme am Gerolsteiner und am Mosenerge mußten der Beobachtung des Grafen von Montlosier entgangen seyn.

gebildet hat. Als seltene Ausnahmen kommen nur die Kraterseen (cratères lacs) dort vor. In der Eifel hat die Natur im Gegensatze überall vorzüglich Kraterseen dargestellt, und die trocknen Krater sind hier nur Ausnahme; ich kenne selbst keinen einzigen vollkommenen gewöhnlichen Krater (cratère sec) in Ihrer Gegend; selbst der Rodderberg am Rhein ordnet sich der Hauptsache nach, zu den Kraterseen, und der herrliche Mosenberg einer der schönsten vulkanischen Berge, die ich jemals gesehen habe, hat, während er von stark verschlackten Materien ganz umgeben und gekrönt ist, auf dem Grunde des Kraters noch einen jüngst abgedünsteten feuchten Weiser; eben so verhält es sich mit dem kleinen Mosenberg am Fuße von jenem.

Ich bin wiederholt und zu verschiedenen Zeiten den Weg von Bonn nach Andernach gereiset, und habe dort erst jetzt, Dank sey es den neuen großen Steinbruchs-Arbeiten, drei oder vier schöne Basaltbrüche gesehen. Auf einen derselben, will ich Sie hierdurch aufmerksam machen. Er liegt im Angesicht des schönen Dorfes Unkel auf der andern Seite des Rheins. Der Basalt ist nicht allein merkwürdig, weil er große Massen von Obsidian enthält, sondern vorzüglich, weil eine bedeutende Gruppe seiner Säulen in diesem Bruche S förmig gekrümmt erscheinen. Nach oben hin richten sich die Säulen wieder empor und erlangen langsam ihre geradlinigte Form wieder. *) Etwas Aehnliches habe ich sonst niemals weder anstehend noch in Sammlungen gesehen.

*) Leider haben wir dieses Vorkommen selbst noch nicht beobachten können, weil bei unserer jedesmaligen Anwesenheit in dem Bruche, derselbe außer Betrieb und an der Arbeitsstraße verschüttet war.

Ueber einige gangförmige Gebilde des Basalts und
ihm geognostisch verwandter Gesteine im Rhei-
nisch, Westphälischen Gebirge,

von

Herausgeber.

I. Der Basalt-Gang im Grauwackengebirge
bei Liers an der Ahr.

Von diesem sehr interessanten Basalt-Gange hat Stei-
ninger (vergl. dessen Beiträge zur Geschichte der Rheini-
schen Vulkane. S. 115 f.) eine sehr allgemeine Notiz, nach
mündlichen Mittheilungen des Herrn Hüttenverwalters
Stengel, gegeben. Letzterer entdeckte dieses ausgezeich-
nete Vorkommen bei Gelegenheit der Besichtigung eines
in der Nähe umgehenden metallischen Versuchshauses. Auch
wir verdanken die Anzeige von dieser schönen Stelle dem
Herrn Stengel, welche, da sie in der Oberflächenform
wenig Ausgezeichnetes bietet, und daher nur in unmittel-
barer Nähe bemerkt werden kann, wohl schwerlich von ei-
nem Geognosten jemals würde aufgefunden worden seyn,
wenn nicht die Veranlassung dazu sich zufällig durch den
erwähnten Bergbau ergeben hätte.

Wir besuchten diesen herrlichen geognostischen Fund in der Pfingstwoche dieses Jahres, in Begleitung des Herrn Professors Goldfuß und einiger jungen Geognosten.

Wenn man von Bonn aus die vulkanische Eifel bereisen will, so ist es wohl am zweckmäßigsten, seinen Weg über Meckenheim nach Altenahr an der Ahr und von hier aus nach dem Städtchen Andernach zu nehmen. Von Altenahr (sechs Stunden von Bonn) verfolgt man noch einige Stunden aufwärts das pittoreske Ahrthal. Allenthalben findet man hier das ausgezeichneteste Grauwackengebirge, und nichts berechtigt zu der Vermuthung, in dieser Gegend des Thales irgend Trappgebirgsarten zu treffen. Die Straße fährt auf dem linken Ahrufer; um zu dem gedachten Basaltgange zu gelangen, muß man aber den Fluß bei dem Dorfe Liers (zwei starke Stunden von Altenahr) passiren. Das Dorf liegt im Busen eines mit dem Ahrthale sich verbindenden Seitenthales. Gerade dort, wo sich dieses Seitenthal an das Hauptthal anschließt, und wo sich als Folge dieser Verbindung der Gebirgszug wendet, erscheint eine rundliche Ausbucht des sich ziemlich bedeutend erhebenden Grauwackengebirges. Dieses ist die Stelle des näher zu erwähnenden, sehr beschränkten, Basaltvorkommens. Mit dem Namen Kornsteine bezeichnet man uns diesen Punkt.

Ließen sich die Lagerungsverhältnisse dieses Basaltes und insbesondere seine Begrenzung mit dem Grauwackengebirge nicht genau ermitteln, so würde man seine Masse, bei dem ersten Anblicke ihrer oberflächigen Verbreitung über jenem Gebirge, gerne als eine schildförmige Anlagerung betrachten wollen.

Unten an der Thalsohle, in welcher sich die basaltische Masse nicht sehr bedeutend verbreitet, hat dieselbe eine Breite von 50 bis 60 Fuß. Beim Aufsteigen des Berges nimmt die Breite indeß successiv ab, so daß sie später höchstens noch 14 bis 15 Fuß beträgt, und sich in beiläufig gleichbleibender Breite noch eine Strecke aufwärts am Berge hinzieht. Wegen der aufliegenden Dammerde und der Vegetation, ist die obere Grenze des Basalts nicht ganz genau zu bestimmen, jedoch läßt sich dadurch mit vieler Zuverlässigkeit dessen ohngefähres Ende angeben, weil nach dem gänzlichen Verschwinden des Gesteins unter der Dammerde, bei wenigem Aufsteigen von dieser Gegend an, die schieferige Grauwacke wieder ganz deutlich hervortritt und sich an denjenigen Stellen findet, wo der Gang, wenn er noch vorhanden wäre, seinem Streichen nach, liegen müßte. Von hier an erhebt sich aber das Grauwackengebirge noch sehr bedeutend, ohne sichtbare Störung und ohne ferner irgend eine andere und abnorm gelagerte Gebirgsart zu zeigen. Die ganze Länge der Basaltmasse, von der höchsten Stelle am Berge, wo sie zuerst zu Tage sichtbar wird, bis zur Thalsohle, wo sie sich wieder verliert, mag beiläufig 300 Fuß betragen. Der Basalt erhebt sich nicht gar sehr über dem rundlichen Gehänge des Grauwackenberges, am meisten doch noch nach unten hin, wo er, wie bereits oben angeführt ist, an seiner Breite zunimmt. Der untere Theil der Basaltmasse läßt sich daher, seiner äußern Form nach, am besten mit einem, wider das Grauwackengebirge gelegenen, Kegelsegmente vergleichen, wovon der, der Basis angehörige, Theil in der Thalsohle steht.

Die Basaltmasse charakterisirt sich besonders aufwärts am Gehänge des Berges, wo sie nur in einer Breite von

14 bis 15 Fuß hervortritt, ganz unverkennbar als Gang in der Grauwacke. Ein paar kleine Schürfe, welche Herr Etengel am Hangenden und Liegenden hatte aufwerfen lassen, und die noch offen stehen, setzen die Sache außer allem Zweifel. Das Hervortreten des Basalts an diesen obern Stellen in der Breite von 14 bis 15 Fuß bezeichnet die Mächtigkeit des Ganges ohne seine Saalbänder. Der Gang streicht Stunde 12, steht fast ganz steiler, und ist nur sehr wenig nach Osten geneigt. Er ist irregulär säulenförmig zerklüftet; die Säulen sind meist zwei Fuß dick und erscheinen rechtwinklig auf die Saalbänder am Hangenden und Liegenden aufgesetzt, mithin bei dem fast senkrechten Stande des Ganges in einer beinahe völlig horizontalen Lage. Der Basalt selbst ist sehr dicht und frisch, und mit vielen kleinen, eckigen Parthien von Olivin gemengt.

Die Schürfe zeigen sowohl am Hangenden als am Liegenden scharf von der säulenförmig zerklüfteten frischen Basaltmasse abgetrennte Saalbänder, deren Mächtigkeit nicht ganz genau bestimmt werden kann. Das Saalband am Liegenden besteht in ausgezeichnetem Basaltjaspis und ist in einer Mächtigkeit von etwa 4 bis 5 Fuß erschürft, dürfte jedoch noch mächtiger seyn; das hangende Saalband wird durch ein grünlichgrau, thonartiges, aufgelöstes basaltisches Gestein gebildet.

Bisher hatte man den Basaltjaspis, auf den die verdienstvollen Gebirgsforscher Rose und Flurl zuerst aufmerksam gemacht haben, bloß dem Basalte und einigen verwandten Gebirgsarten, in deren Parthien eingewachsen, angetroffen, in welcher Art er auch in sehr vielen Basalten der Rheinischen Gegenden und im Siegen'schen vorkommt. In so bedeutenden Massen,

wie er als Saalband des Basaltganges am Kornsteinchen gefunden wird, ist er wohl noch nirgendwo beobachtet worden, wenigstens wird ein analoges Vorkommen von Freiesleben, welcher in den geognostischen Arbeiten. V. Freiberg. 1817. S. 95 ff. das Historische von diesem Fossil sehr vollständig zusammengestellt hat, nicht erwähnt.

Durch folgende Kennzeichen wird der Basaltjaspis vom Kornsteinchen charakterisirt:

Seine Hauptfarbe ist die perlgraue, doch kommen dabei auch die lavendelblaue, gelblich- und schwärzlichgraue vor. Diese Farben erscheinen meist zusammen in fast gerade gestreifter Zeichnung. Die Streifen sind nicht gleichförmig breit, auch nicht scharf begrenzt; die Kluftflächen größtentheils schwärzlich und halbmetallich glänzend (von Manganoxyd?) angelaufen.

Derb, aber durch viele ganz irreguläre Klüfte in unbestimmt geformte, meist eckige, Stücke zerspalten.

Inwendig wenig glänzend bis schimmernd, von Fettglanz sich etwas dem glasartigen nähernd.

Der Bruch unvollkommen und kleinumfänglich, etwas splittetig.

Er springt in unbestimmt eckige, etwas scharfkantige Bruchstücke,

ist undurchsichtig,

hart in mittlern Grade (am Stahl einzelne Funken gebend) nicht sonderlich schwer zerspringbar.

Spezifische Schwere: 2,3689 bei einer Temperatur von 12° R. *)

Im Striche weißlich und matt.

In kurzer Entfernung und selbst nur wenige Schritte von den beiden Saalbändern des Ganges zeigt sich zu Tage die anstehende Grauwacke. Sie ist feinförmig, sandsteinartig, schieferig und mit vielen Glimmerblättchen gemengt. Streichen und Fallen derselben haben wir nur im Liegenden des Ganges deutlich bemerken können. Es weicht gegen das gewöhnliche Verhalten im Alrthale ab, welches beiläufig Stunde 5 im Streichen mit meist südlichem Fallen zu seyn pflegt. Im Liegenden des Ganges ward nämlich das Streichen Stunde 10 mit nordwestlichem Fall unter etwa 40 Graden befunden, und so verhielt es sich anhaltend so weit als wir das Seitenthal verfolgt haben, nämlich auf etwa 10 Minuten Weges bis zu dem metallischen Versuchsbau, an der Bleikaule genannt.

*) Breithaupt (Handbuch der Mineralogie von Hoffmann. IV. Freiberg. 1817. S. 157) glaube, daß die Zimmernsche Angabe der spezifischen Schwere des Basaltjaspis aus dem Hessischen (bei Dersold) von 2,41 zu niedrig seyn möchte, (vergl. von Leonhard's Taschenb. f. d. ges. Min. III. S. 385 — 387 und IV. S. 369 — 371). Da diese Angabe aber sehr gut mit der unserigen, genau ermittelten, stimmt, so dürfte es damit doch wohl seine Richtigkeit haben. — Wenn Breithaupt a. a. O. S. 158 ferner erwähnt, daß Werner den Basaltjaspis wahrscheinlich in seine Gipschaft des Lasursteins gesetzt haben würde, so können wir diese Ansicht unmöglich theilen, da wir den Basaltjaspis als dem Porzellanjaspis sehr nahe stehend ansehen, wodurch auch beide Fossilien früher miteinander vereinigt worden sind.

Ungewiß bleibt es, ob der Basalt-Gang, dort wo er successiv, von oben herab nach unten am Gehänge des Berges hin, immer breiter wird, auch tiefer im Berge, in seiner Spalte selbst, an Mächtigkeit zunimmt. Uns scheint dieses nicht der Fall zu seyn. Das ganze zu Tage-stehen des Basalt's sieht vielmehr so aus, als wäre derselbe als zähflüssige Masse aus der Spalte hervorgebrungen, und hätte sich an den tiefern Punkten des Gehänges, woran die Spalte aufwärts läuft, in größerer Quantität, vermöge der einfachen Wirkungen der Schwere, zusammengebrängt und auf diese Weise, nach der Thalsohle hin, über die Ränder der Spalte ausgebreitet. Einige Schürfsversuche würden auch dieses Verhältniß zur Klarheit bringen können. Ohne alle vorgefaßte Meinung drängt sich aber diese Erklärung dem Beobachter schon ganz unabweisbar auf, sobald er nur einmal die ganze Parthie umgangen, und mit forschendem Blicke allseitig beaugenscheinigt hat.

Der erwähnte metallische Versuchbau in der Nähe dieses Basalt-Ganges wird auf einem Quarz-Gange geführt, welcher beiläufig in der Mächtigkeit von einem Fuß die Grauwackenschichten mit einem Streichen in Stunde 9 durchschneidet; er steht fast seiger und neigt sich nur sehr wenig gegen Südwest. In der wenig drüsigen Gangart kömmt, vorzüglich am Hangenden, gemeiner Bleiglanz, auch etwas Kupferkies, Kupferlasur und Kupfergrün vor. Das Nebengestein, die Grauwacke, führt einige unbestimmbare vegetabilische Abdrücke, so wie sie gewöhnlich in der feinkörnigen, sandsteinartigen und schieferigen Grauwacke vorzukommen pflegen.

II. Ein paar Basalt-Gänge im Grauwackengebirge des Landes Siegen.

1. Südwärts der sogenannten Eremitage in der Nähe der Stadt Siegen, in einem von dort über den hohen Rücken des Waldes nach dem Hofe Rüdgen führenden Fußpfade, entdeckte Herr Bergmeister Engels im Jahre 1811, zu einer Zeit, wo es vorher stark geregnet hatte, zuerst das Ausgehende dieses interessanten Basalt-Vorkommens. Später wurden Steinbrüche zum Chaussée-Bau darauf angelegt, und dadurch ist dessen geognostisches Verhalten näher aufgeschlossen worden.

Der Basalt zeigt sich als Gang, durch den Steinbruchbetrieb und durch einige Schürfe auf eine nicht durch aus zusammenhängende Längerstreckung von 38 Lachter, nach der Richtung des Streichens, an seinem Ausgehenden entblößt. Die Hauptstreichungs-Linie dürfte in Stunden 11 bis 12 fallen. Seine Mächtigkeit scheint zu variiren von sechs bis elf Lachter. Ueber die Fallrichtung giebt der Steinbruchbetrieb noch keinen genügenden Aufschluß.

Zu beiden Seiten der Ausgehenden des Ganges besteht das Nebengestein aus Thonschiefer, welcher an der östlichen Seite des Ganges in Stunde $5\frac{1}{8}$ streicht und mit 60 Graden in Mittag fällt, an der westlichen aber Stunde $6\frac{1}{8}$ streicht und ebenfalls ein mittägiges Fallen von 80 Grad hat. An dem nördlichen Ende der Gang-Erschürfung hin, scheint derselbe auch sein Ende erreicht zu haben, indem sich hier in der Streichungslinie Grauwacke anlegt, welche Stunde $6\frac{1}{8}$ streicht und mit 45 Graden in Mittag fällt.

Die Basaltmasse des Ganges ist sehr dicht, und unvollkommen plattenförmig abgesondert. Von fremdartigen Gemengtheilen enthält dieser Basalt:

- a) Basaltjaspis von aschgrauer, lavendel- und violetter blauer Farbe in ganz vorzüglicher Auszeichnung, ferner
- b) Mesotyp, auseinanderlaufend faserig im Gefüge und in nadel förmigen Krystallen, auch in erdigem Zustande (Mehlzeolith), fast immer in mandelförmigen Parthien eingewachsen, seltener in kurzen Trümmern den Basalt durchsetzend. Einmal ist uns eine Parthie von zusammengehäuften, etwa zwei Linien großen Krystallen vorgekommen, die wohl auch dem Mesotyp angehören mögen. Es sind Oktaeder mit etwas bauchigen Flächen und mit abgestumpften Seitenkannten (ob die Grundkannten ebenfalls abgestumpft sind, läßt sich bei den halbeingewachsenen Krystallen nicht genau ermitteln); die Krystalle auf der Oberfläche rau und etwas gelblichweiß, im Bruche milchweiß, wenig perlenmutterglänzend und dicht.
- c) Der Mesotyp scheint sich, auf dem Wege einer eigenthümlichen Zersetzung, in eine grünlichweiße oder grünlichgraue specksteinartige Masse zu verkehren, welche häufig, bald für sich, bald noch in Verbindung mit Mesotyp in rundlichen oder mandelförmigen Parthien in diesem Basalte eingewachsen vorkommt.

Die Basalt-Niederlage am Röddgerwalde ist durch keine Spur irgend einer kuppens- oder rückenförmigen Erhabenheit auf der Oberfläche angedeutet. Das Vorkommen von losen Basaltblöcken am nördlichen Fuße des Gebirges oder am Rotheichenwege möchte indessen wohl

auf eine stattgefundene Zerstörung eines Theils des Basalt-Ganges hindeuten.

Das Gebirge, worin der Basalt des Rödgerwaldes vorkommt, zieht sich von Südwest nach Nordwest und ist eine Branche derjenigen Gebirgskette, welche sich von dem das Land Siegen umgebenden Kreisgebirge, von der Kalteiche an auf dem rechten Ufer des Baches Eifern, den Dörfern Willnsdorf, Rinnsdorf, Eifern und Eiserfeld entlang, bis zum Siegethal fortzieht und durchgängig aus Thonschiefer und Grauwacke besteht. Das Niveau, worin hier der Basalt sich zeigt, kann 100 Lachter über dem Siegespiegel bei Siegen betragen. Es setzen in diesem Gebirge mehrere, zum Theil wichtige Gänge in verschiedenen Richtungen auf. So z. B. auf den Gruben Saturnus beim Rödgen, Bleiglanz; auf Theresia Braun-Eisenstein; auf Bruder Braun-Eisenstein, Bleiglanz und Kupferkies; auf grüner Busch und frischer Muth Braun-Eisenstein; auf Silberfaule und grünes Band Bleiglanz; auf alter Grimmberg Braun- und Spatheisenstein, Bleiglanz und Kupferkies, und auf neue Fundgrube Bleiglanz führend. — Bemerkenswerth ist, daß der Basalt am Rödgerwalde beinahe in gerader Linie mit dem bekannten Gangzug, des im nördlichen Gegengebirge aufsteigenden Grimmbergs, zwischen Stunde 11 und 12 sein Streichen hat.

2. Ausser diesem Basalt-Gange findet sich in der Gegend von Siegen ebenfalls im Grauwackengebirge noch ein anderer ähnlicher Art, nämlich bei Blumenroth, nördlich von Salchendorf, im Grunde Seel und Burbach. Dieser Gang heißt in einem Fuhrwege zu Tage aus, und ist in einem etwa 200 Lachter von dem

selben aufgeworfenen Schurfe wieder aufgefunden worden; er streicht Stunde 1 bis 2.

Die Grundmasse dieses Basaltes ist aschgrau, und dürfte, nach der nähern Betrachtung mit der Lupe zu urtheilen, in ihrem innigen Gemenge sehr viel Feldspath oder gar Leuzit enthalten.

Sie hat ziemlich viele elliptische Blasenräume und enthält porphyrtartig eingemengt deutlich krystallisirte Prismen von basaltischer Hornblende, rundliche Parthieen von Olivin und eckige sandsteinartige Stücke, welche, jedoch nicht mit völliger Bestimmtheit, für Grauwacken-Bruchstücke angesprochen werden können.

III. Zusammen-Vorkommen von Basalt und basaltartigen mit erzführenden Gängen im Rheinisch-Westphälischen Uebergangs-Gebirge.

Daß Basalt- und Wackenartige gangförmige Gebilde in der unmittelbaren Nähe von erzführenden Gängen und dieselben sogar durchschneidend oder sich an ihrem Hangenden und Liegenden anlegend, aufsetzen, ist keine neue Erscheinung mehr im Gebiete der Geognosie. Längst war schon ein solches Vorkommen in der sogenannten Ruhenwacke bei Joachimsthal, Annaberg und Wiesenthal in Böhmen bekannt (vergl. Werner in Crell's chemischen Annalen 1789. II. S. 131. f. und in seiner neuen Theorie von der Entstehung der Gänge. Freiberg. 1791. S. 81 und 251; Voigt's praktische Gebirgskunde. 2te Auflage. S. 93; Suchow's Anfangsgründe der Mineral-

logie. I. S. 512 f.) Aber es sind vorzüglich die Rheinischen Gebirge, welche die ausgezeichnetsten Erscheinungen dieser Art dargeboten haben. Schriftstellerisch bekannt sind bereits die Verhältnisse solcher Gänge bei dem berühmten Wirneberger Kupferbergwerk ohnfern Rheinbreitbach, (vergl. Bleibtren in Wurzer's Taschenbuch zur Bereisung des Siebengebirges. 1805. S. 76; Noeggerath in den mineralogischen Studien am Niederrhein. Frankfurt. 1808. S. 232.) bei dem Bleierz-Gänge der Grube Johannis-Seegen ohnfern Honnef an der rechten Rheinseite (vergl. Bleibtren a. a. D. S. 56 und Jordan in seinen mineralogisch-berg- und hüttenmännischen Reisebemerkungen. Göttingen. 1803. S. 223.) bei dem Kobalt-Gänge wilder Bär im Siegenschen (vergl. Becher's mineralogische Beschreibung der Draniens-Nassauischen Landen. Marburg. 1789. S. 412, Jordan a. a. D. S. 224 f. Ullmann's systematisch tabellarische Uebersicht der einfachen Fossilien. Kassel. 1814. S. 211 f.) und bei der Grube alte Birke an der Südseite der eiserneuhardt, ohnweit Siegen (vergl. Ullmann a. a. D. S. 306, und Keferstein's geognostische Bemerkungen über die basaltischen Gebilde des westlichen Deutschlands. Halle. 1820. S. 108 f.)

Was das Vorkommen jener beiden erwähnten Gänge in der Nähe des Rheines betrifft, so wissen wir den bereits darüber mitgetheilten Nachrichten keinen Umstand von Belange mehr hinzuzufügen, zumal da beide Gruben sich bereits seit geraumer Zeit außer allem Betrieb befinden. Die beiden Gruben im Siegenschen verdienen indessen hier um so mehr eine nähere Berücksichtigung und Beschreibung, als gerade diese Gänge in sehr auffallenden Verhältnissen auftreten und dabei in neuerer Zeit manche

noch nicht aufgezeichnete Bedingungen ihres Vorkommens geliefert haben. Wir werden daher hier folgend, mit unsern eigenen Beobachtungen über diese beiden Gänge, zugleich die darüber bereits bekannten Nachrichten zu einem Ganzen zu vereinigen suchen.

1. Zuerst also von der Grube wilder Bär. Diese Grube liegt im Gebirge Hund, ohnweit Eiserfeld. Sie baut auf einem zwischen Stunde 7 und 8 streichenden, ohngefähr $1\frac{1}{2}$ Lachter mächtigen, in seiner östlichen Ausdehnung in zwei, in seiner westlichen aber in fünf Haupt-Trümmer sich zertheilenden, und hier mit Einschluß des dazwischen vorkommenden Gebirgsgesteines gegen drei Lachter mächtigen Gange, der in einem aus Grauwacke und Thonschiefer bestehenden Gebirge aufsteht. Die Gebirgsarten streichen Stunde 4 und neigen sich unter 65 Grade gegen Südost. Der Gang ist mit dem Nebengestein verwachsen.

Er gehört zur dritten Formation der von Engels gemachten Eintheilung sämtlicher Gangbildungen im Siegen (vergl. Engels über die Gebirge im Bergreviere Siegen und die verschiedenen darin vorkommenden Gangerzniederlagen. Siegen. 1813. S. 11.) Diese Formation führt grauen und gelben Speiskobalt, rothen Erdkobalt, Buntkupfererz, Ziegelerz, Kupferkies, Schwefelkies, rothen Eisenrahm, Kupfergrün und Spatheisenstein, und als Gangarten Quarz, Grauwacke und Thonschiefer, in neuerer Zeit ist auch Braunsparth daselbst gefunden worden.

Nach der westlichen Ausdehnung dieses in mehrere Trümmer zertheilten Ganges hin, wird derselbe von einem andern mit basaltartiger Wacke ausgefüllten Gange, der zwar nicht einerlei Streichen beobachtet, aber doch mei-

stentheils sich in Stunde 5 — 6 hält, nicht allein durchsezt, sondern völli abgesehnitten, wenigstens sind bis jezt alle Versuche den Erz-Gang hinter jenem Wacken-Gange wieder auszurichten, ohne Erfolge geblieben; jedoch vermuthet man, daß der mehr in Westen sich zeigende Gang der Grube junge Rose die Fortsetzung von dem Gange des wilden Bär's seyn möge.

Der Wacken-Gang verflächt sich mit 60° in Süden, stellenweise hat er aber ein mehr seigeres Fallen; seine Mächtigkeit beträgt gegen 3 Fuß.

Die den Gang ausfüllende Wacke mit ihren verschiedenen Einnengungen ist bereits von Ullmann a. a. O. umständlich in folgender Art charakterisirt worden: „Sie hat durchaus eine schwärzlichgraue, zuweilen etwas ins Gelblich- und Grünlichgraue sich ziehende Farbe, und ist nur auf ihren sie durchziehenden Klüften durch Eisenoryd röthlich und gelblichbraun gefärbt; inwendig ist sie matt, höchstens schwachschimmernd; sie hat einen unebenen Bruch von kleinem und feinem Korne, der sich bei den lichterem Abänderungen dem Erdigen nähert; springt in unbestimmteckige scharfkantige Bruchstücke, ist undurchsichtig, weich und sehr weich, und giebt durch den Strich ein Pulver von lichterer Farbe, wobei zugleich die gestrichene Stelle einen geringen Fettglanz erhält.“

„Fast überall ist diese Wacke mit einer Menge Blasfenräumen, deren Größe von der eines Hirsenkorns bis zu der einer Haselnuß steigt, durchzogen, und in diesen findet man gewöhnlich dünne, sehr klein nierensförmige Ueberzüge von grünlichem, grünlichem, bräunlichem und schwärzlichem Speckstein, seltener röthlichweißes, hie und da auch fein eingesprenkt in dieser Wacke vorkommendes Steinmark, etwas Gelberde und rothen Eisenoxyd; zu

gleich enthält sie an einzelnen Stellen des Ganges eingewachsene Geschiebe und Bruchstücke von gemeinem Quarz- und Thonschiefer, hie und da auch eingewachsene Krystalle von spätbigem Gyps, und auf einzelnen Klüften einen Anflug von Kalkspath; auch sollen in ihr noch überdies Schwefelkies nach Becher (a. a. D. S. 412) eingesprengte Hornblende, hie und da in ihren Blasenräumen eingeschlossene Gränerde nach Jordan (a. a. D. S. 225) und gemeiner Kalzedon nach Leonhard (topograph. Mineralogie. II. S. 521) getroffen werden. Diese letztern Gemengtheile können jedoch, wie ich überzeugt bin, nur zu ihren seltnern gehören, denn bei meinen mehrmaligen Befahrungen des wilden Bär's und denen öftern und genauern Untersuchungen der vielen von dem Wacken-Gange dieses Grubengebäudes zu Tage geförderten Massen entdeckte ich nie eine Spur von ihnen."

Auch uns sind die erwähnten von Becher, (der diese Wacke eine besondere Abänderung von Grauwacke nannte, aber doch schon ihre Verwandtschaft mit Basalt anerkannt hat) Jordan und von Leonhard aufgeführten Mengtheile nicht vorgekommen, dagegen aber wohl in den Blasenräumen des Gesteins ein schmutzig blauer, sehr zarter Anflug, der wohl nichts anders als blaue Eisenerde seyn möchte.

„Die von mir angeführten Krystalle des spätbigen Gyps — so fährt Ullmann fort — findet man hauptsächlich in denen, durch den Stollen der Grube eröffneten, sehr verwitterten und meist sehr eisenschüffigen Stellen des Wacken-Ganges, und zwar bemerkt man sie in diesem nicht nur in die Wacke selbst eingewachsen, sondern auch auf den vielen, in kurzen Entfernungen die Wacke hier durchkreuzenden Klüften. Gewöhnlich bestehen diese Gyps-

Krystalle aus sechsseitigen Säulen mit zwei gegenüberstehenden breitem und vier schmälern Seitenflächen, deren Enden zum Theil gerade, zum Theil schief, und dergestalt zugescharft sind, daß die Zuschärfungsflächen stets auf den breitem Seitenflächen aufliegen. Ihre Länge beträgt $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ " ihre Breite aber $\frac{1}{4}$ bis 1", und auf den gedachten Klüften bilden sie meist sternförmig gruppirte, flach ausliegende, seltener eben so zusammengehäufte, aufrecht stehende Gruppen."

„Der ebenfalls nur auf einzelnen Klüften des Wackenganges in der erwähnten Stollen-Leufe von mir wahrgenommene Kalkspath-Anflug hat sodann, was besonders charakteristisch für ihn ist, fast stets einen ganz eigenthümlichen regelmäßigen Umriß, und besteht aus sehr und ganz kleinen, einzelnen, zuweilen auch an einander gewachsenen, rhomboidalen und trapezoidischen, nach ihrem Mittelpunkte hinab etwas eingebogenen Blättchen, welche sämmtlich durch zwei feine, von einer Ecke nach der diagonaliter gegenüberstehenden hinüber laufende, sich folglich durchkreuzende Linien in vier trianguläre Flächen oder Felder abgetheilt, und auf jedem Felde wiederum mit einer arten, der äußern Kante derselben parallelen, und von dieser nach dem Mittelpunkte des Blättchens herablaufenden, Streifung versehen sind." So weit Ullmann.

2. Viel interessanter sind die Verhältnisse des Vorkommens von Trapp-Gebilden auf der Grube alte Birke an der eisernen Hardt, eine Stunde von Siegen entlegen. Der in dem Felde dieser Grube aufsteigende Eisenstein-Gang streicht Stunde 11 bis 1 und verflacht sich mit 75 bis 77 Grad gegen Westen. Das Gebirgs-
gestein, gelblicher, bräunlichrother und seltener perlgrauer Thonschiefer, streicht Stunde $5\frac{3}{4}$ und fällt gegen Mit-

tag. Der Gang ist in oberer Teufe $\frac{1}{2}$ bis 1 Lachter mächtig, nimmt aber in größerer Teufe an Mächtigkeit zu, und diese beträgt auf der Sohle des gegenwärtigen Grundstollens 2 Lachter. Mit dem Gebirgsgestein, welches in der Nähe des Ganges vorzüglich milde und etwas zerfetzt zu seyn pflegt, ist er zusammengewachsen.

Engels (a. a. D. S. 16) rechnet diesen Gang zu der Sten Formation der Siegen'schen Gang-Gebilde; als Erze derselben macht er folgende namhaft: dichter, schlackiger (Stilpnosiderit), faseriger und schuppig-faseriger (Lepidokrokit) Braun-Eisenstein, faseriger Roth-Eisenstein, dichter Schwarz-Eisenstein, brauner Eisenrahm, Eisenglanz, rubinrother Eisenglimmer (Pyrrhosiderit), ocheriger Gelb-Eisenstein, dichtes, blätteriges und strahliges Grau-Braunsteinerz, Wad, Malachit, Buntkupfererz, Rothkupfererz, Ziegelerz, selten aber Kupfer und Schwefelkies. Gangarten sind Quarz, Thonschiefer und rother Letten. In den obern Gang-Teufen kommt vorzüglich Eisenglanz und Letten, in den mittlern Braun-Eisenstein, Letten, Quarz und Thonschiefer; in der tiefern neben jenen Erzen noch Schwarz-Eisenstein; die übrigen Erze sind Seltenheiten und die Kupfererze erscheinen nur stellenweise in dem tiefsten Aufschluß.

So wie die meisten Gänge im Siegen'schen wird auch der der alten Birke von Lagerklüften, die dem Gebirgsgestein parallel fallen und streichen, in verschiedene Gangstücke, durch nicht sehr bedeutende Berrückungen, zertheilt. Nach Süden hin scheint er mittelbar durch eine ihn bedeutender verwerfende Kluft mit dem Gange der Grube Handelsmann, und dieser auf ähnliche Weise

ebenfalls südwärts mit dem in alten Zeiten sehr wichtig gewesenem, jetzt aber gänzlich abgebauten Gange alter Krämer zusammen zu gehören. So sehr nun auch die Gänge in der alten Birke und im Handelsmann, der Ausfüllung nach, von einander verschieden zu seyn scheinen, indem jener vorzüglich Braun-Eisenstein, dieser aber bloß Spatheisenstein in gleicher Teufe führt, so liegt doch wohl der Unterschied vorzüglich darin, daß auf der alten Birke der Braun-Eisenstein weit tiefer niedersinkt, als auf dem Handelsmann, dessen Gang sich schon in einer Teufe von 20 Rächter, bei Durchsetzung einer bloß aus bläulichgrauem Letten bestehenden, und beinahe schwebenden Kluft verlohren hat.

Bemerkenswerther als dieses ist aber das besondere gangförmige, unverkennbar zur sogenannten Fldg-Trapp-Formation gehörige, Gebilde, welches bei und in dem Braun-Eisenstein-Gänge auf der alten Birke vorkömmt. Dasselbe durchsetzt den ältern Gang drei bis viermal, und zieht in schlangenförmigen Windungen, sich bald mehr dem Hangenden, bald mehr dem Liegenden nähernd, dieses und jenes auch zuweilen erreichend, auf eine bedeutende Strecke in demselben fort, ohne daß dabei die mindeste Verrückung, noch irgend eine Veränderung der Erzführung des ältern Ganges stattfände.

Das Hauptstreichen des jüngern Ganges wird in Stunde 10 bis 11 fallen, einzeln genommen durchläuft es aber alle Stunden des Kompasses; dem Fallen nach weicht er von der Seigerlinie nicht sehr ab, aber eben so wie im Streichen macht er auch im Fallen verschiedene Wendungen, so daß er oft in der geringen Höhe eines Rächters, bald nach der einen, bald nach der andern Welt:

gend sich neigt. Die Mächtigkeit dieses Ganges ist 6 Zoll bis 2 Fuß. Ullmann (a. a. D. S. 206) charakterisirt dessen Ausfüllungsmasse als „einen sehr schönen, äußerst feinen, bläulichgrauen, stellenweise ins Perlgrau und Lavendelblaue sich ziehenden, blaß strohgelb gefleckten, gestreiften und punktirten, dem Steinmark sich nähernden und auf seinen Klüften oft zart gestreiften und fettig glänzenden bunten Thon und Letten.“ — Wir wollen dieser Charakteristik nur noch beifügen, daß er zuweilen erhärtet erscheint, dann flachmuschligen Bruch zeigt, bei unregelmäßig konzentrisch-schaaliger oder auch stänglicher Absonderung. In diesem Falle dürfte er von Manganoryd gefärbt seyn; er ist alsdann bald von schwärzlichblauer, bald von leberbrauner Farbe, und steht in der Grube, so lange er noch feucht ist, dem Pechsteine täuschend ähnlich.

Ein merkwürdiges Vorkommen findet sich ausserdem noch auf einer Stelle dieses Ganges an seinem Liegendem im obern Stollen, wo ein Nest von ockrigem Magnet-Eisenstein (vergl. Ullmann a. a. D. Seite 296) sich zeigt. Dieser ockrige Magnet-Eisenstein gehört offenbar dem erwähnten jüngern und nicht dem alten Birker ältern Eisenstein-Gänge an, jedoch erscheint dieser ockrige Magnet-Eisenstein auch einmal in einer größern Teufe im Liegenden des alten Birker Eisenstein-Ganges selbst.

Was aber nun eigentlich den erwähnten jüngern Gang als ein zur Flöz-Trapp-Formation gehöriges Gebilde charakterisirt, ist der in der zweiten Etage, unter dem obern Stollen, also in mittlerer Teufe, wo er zum Letztenmale den alten Birker Gang durchsetzt, und sich in dessen Hangendes wendet, entdeckte Basalt. Derselbe geht unverkennbar in die, in obern Teufen vorkommende, Thonausfüllung über, und es kommt dieser Thon auch hier

wieder ganz in derselben Art bei dem Basalte vor. Die Farbenzeichnung des Thons deutet schon auf eine porphyrisartige Struktur hin, welche sich in dem festen Basalte wieder findet. Der Basalt selbst ist nämlich porphyrtartig mit kleinen, meist eckigen und krystallinischen Parthien eines blaß grünen Fossils gemengt, welches wohl nichts anders als glasiger Feldspath seyn dürfte. Der Bruch der basaltischen Grundmasse selbst ist sehr feinkörnig, und mit vielen starkglänzenden Punkten versehen, die ebenfalls Feldspath zu seyn scheinen, und welche sich vielleicht höchst fein mit basaltischer Hornblende oder Augit mengen.

Dieser porphyrtartige Basalt erscheint in großen, theils kugeligen, theils ellipsoidischen Massen mit undeutlichen konzentrisch-schalenartigen Absonderungen.

Unrichtig ist die Angabe Kesterstein's (a. a. O.) daß der Gang mit Basalt-Ausfällung zu Tage sichtbar sey, und daß dessen Blöcke dort einen kleinen Kegels bilden. *)

*) Bei dieser Gelegenheit sey es erlaubt, auf einige Anführungen dieses Schriftstellers aufmerksam zu machen, wonach derselbe uns verschiedene Meinungen über geognostische Verhältnisse in den Mund legt, die wir niemals geäußert haben, und für welche wir uns hiermit förmlich verwahren wollen.

Es gehören hierher folgende Stellen seines angeführten Werkes:

1. S. 80. „Andere dagegen sind der Meinung: daß der Basalt förmliche Lager im Schiefergebirge bilde, mit diesem daher gleichzeitig, und mithin ein Glied der Schiefergebirge sey; diese Ansicht scheinen Rose und Röggerath zu haben, und ihr huldigt Steininger u. s. w.“
2. S. 101. wo von dem Basalt-Vorkommen bei Bertrich die Rede geht, heißt es ferner: „Als Lager möchte ich

3. Ueber die nähern Verhältnisse des Vorkommens von Basaltgebilden in der Nähe von einigen andern Erz-Gängen, nämlich auf der Grube alte Malscheid und am Druidenstein bei Kirchen wird hoffentlich unser verehrter Freund, Herr Bergrath und Berg-Amts-Direk-

diese Basaltmassen auch wohl nicht betrachten, wie es Damasius, Röggerath und Steininger thun, welche annehmen: daß dieser Basalt hier Lager im Schiefergebirge bilde, was auf den ersten Anblick allerdings Manches für sich zu haben scheint, wenn man hier mitten zwischen Schieferen bedeutende Basaltwände beobachtet."

3. S. 122. hier geschieht Erwähnung der verschiedenen Ansichten über Alter und Benennung der porphyritartigen Gesteine (Trapp: Porphyre) des Siebengebirges und das bei wird dann gesagt: „Röggerath nennt es (dieses Gestein) Ilyen-Porphyr und widerspricht der Ansicht es als Urfels zu betrachten, sondern rechnet dasselbe zum Uebergangsgebirge. Studien vom Jahr 1808 und Schreiben vom 1ten September 1810 in von Röll's neuen Jahrbüchern. II. S. 427."

Es ist unerklärlich, wie Kesterstein dazu kommt, ohne Angabe aller Citate, uns die Ansicht zuzuschreiben, daß der Basalt zum Schiefergebirge gehöre und Lager in demselben bilde. Diese Meinung ist uns niemals zusagend gewesen, am wenigsten kann dieselbe aber von uns speziell über die Bertricher Basalte geäußert worden seyn, da, alles Nachsinnens ungeachtet, wir uns gar nicht erinnern, jemals irgend eine Notiz über Bertrich der gelehrten Welt übergeben zu haben. — Sehr richtig ist es übrigens, daß wir bemüht gewesen sind, die Trapp-Porphyre von dem Uebergangsgebirge, dem sie früher so oft beigeordnet wurden, zu trennen, aber niemals haben wir dieselben zum Uebergangsgebirge gerechnet, welches auch mit durch Kesterstein's eigene Anführung unserer frühern Arbeiten bewiesen werden kann.

tor Schmidt in Siegen bald den Freunden der Geognosie nähere Nachrichten vorlegen, die um so interessanter seyn werden, als die bergmännischen Arbeiten an diesen Punkten sehr vollständige Aufschlüsse geliefert haben sollen (vergl. Rede des Oberberggraths Becher bei dem feierlichen Anfange des tiefen Königs-Stollens bei Kirchen. Siegen. 1821. S. 4.)

IV. Gänge verschiedener Art im Trapp-Porphyr-Konglomerat des Siebengebirges.

Umenthalben wo Trapp-Porphyre zu Hause sind, fehlt es auch am Fuße, in den Thälern und an den Gehängen eines solchen Gebirges nicht an einer eigenthümlichen Konglomerat-, Breccien- oder Tuff-Bildung, welche aus der Zerstörung jener Porphyre hervorgegangen ist. Dieses Gebilde enthält vorzugsweise Stücke von Trapp-Porphyr, meist aufgelöst, so wie Bimssteine, Schlacken u. s. w. Dergleichen eigenthümliche Konglomerate fand von Humboldt in Quito, von Saussure im Breisgau, Weiß am Cantal, Eschmark und Ben-
dant in Ungarn, *) den Euganeen dürften sie auch

*) Vergl. *Traité de géognosie par d'Aubuisson de Voisins* II. 1819. S. 540; „Beobachtungen über die vulkanischen Hügel des Breisgau's von H. B. de Saussure“ in Sammlung einiger Schriften über vulkanische Gegenstände und den Basalt von A. W. Rose. Frankfurt. 1795; „Von den geognost. Verhältnissen des Trapp-Porphyr's von L.

nicht fehlen, und im Siebengebirge zeigen sie sich in sehr bedeutender Frequenz und Mächtigkeit. Hier füllten sie fast alle Thäler aus oder bekleiden solche an den Gehängen an manchen Punkten bis zu einem nicht unbedeutend hohen Niveau, welches wohl mehr als die halbe Höhe des Siebengebirges über der Thalsohle betragen dürfte.

Zwei Hauptthäler im Siebengebirge, nämlich dasjenige, welches von Dollendorf am Rheine aus nach dem sogenannten Heisterbacher Mantel und von dort an die nördliche Seite des Delbergs führt, dann das unmittelbar nach Süden hierauf folgende, dem erstern fast parallele, Thal, welches zwischen dem Petersberge, dem Drachenfels und der Wolfenburger, gleich nördlich vor dem Städtchen Knigswinter sich in das Gebirge tiefer hinein lenkt; diese beiden Hauptthäler zeigen das in Rede stehende Gestein am mächtigsten und unter den mannichfaltigsten Formen.

Bald und am häufigsten ist die Hauptfarbe dieses Konglomerats gräulichweiß, oft aber auch gelblichweiß, seltener fleischroth und bräunlichroth, am sparsamsten grünlichweiß und zeisiggrün. Die Hauptmasse des Gemenges besteht gewöhnlich aus meist eckigen Fragmenten von Trapp-Porphyr; diese Fragmente sind bald sehr groß, einzeln sogar von ein paar Fuß Durchmesser, meist aber von der Größe einer welschen bis zu der einer Hasel-

von Buch" in Abhandl. der physikal. Klasse der Königl. Preuss. Akademie der Wissenschaften aus 1812 — 1813. Berlin 1816. Daraus im Auszuge in von Leonhard's Taschenb. XIII. 1; Rose's orographische Briefe über das Siebengebirge. I. Frankfurt. 1789. an vielen Stellen.

kuß, oft aber ganz klein und sandartig zerrieben. Fast immer sind die das Konglomerat bildenden Stücke sehr aufgelöst, so daß die Grundmasse der Porphyre sich in einem porzellauerdeartigen Zustande befindet. Die Gemengtheile derselben, gläseriger Feldspath, Augit, basaltische Hornblende, Magnet-Eisenstein u. dgl. sind aber gewöhnlich besser erhalten, und lassen sich bei dem Zerbrücken der erdigen Fragmente schon durch das Gefühl wiederfinden und durch Schlemmen und Waschen reiner darstellen; der gläserige Feldspath findet sich dann aber niemals in ganzen Krystallen wieder, sondern immer als Bruchstücke und Splitter. Seltener sind die Porphyre-Fragmente noch so gut erhalten, daß man die Analogien der Gesteine an andern festen Trapp-Porphyr-Bergen des Siebengebirges nachweisen kann; Farbe der Grundmasse, Frequenz und Größe des einen oder des andern Gemengtheiles, Art der Mergung u. dergl. führt zu einer solchen Bestimmung. Wo eine solche Vergleichung und Bestimmung möglich wird, läßt es sich als fast gefeßlich feststehend annehmen, daß der größere Theil der jedesmal in dem Konglomerate vorkommenden Trapp-Porphyr-Stücke von den zunächst gelegenen Bergen herrührt, und es werden Trapp-Porphyr-Fragmente von einer gewissen Art immer sparsamer im Konglomerat, je weiter dessen Vorkommen von den Trapp-Porphyr-Bergen, welche gleiches Gestein anstehend enthalten, entfernt ist. So zeigen sich denn stets diejenigen Abänderungen des Trapp-Porphyr im Konglomerat am häufigsten, welche der Masse der zunächst gelegenen anstehenden festen Trapp-Porphyre entsprechen.

Aber nicht immer sind es bloß Trapp-Porphyr-Stücke, welche das Konglomerat bilden, auch viele Basalt-Stücke

kommen darin vor, und in der jüngsten Zeit hat sich ein sehr ausgezeichnete porphyrtiger Bimsstein oft in kopsgrößen, meist aber in kleineren, Stücken und so besonders am Langenberge, im sogenannten Heisterbacher-Mantel darin treffen lassen. Ferner sind auch ganz unveränderte Uebergangs-Gebirgsarten in oft bedeutend großen Brocken, und unter diesen besonders Grauwacke, Thonschiefer und Quarz dem Konglomerate nicht fremd. Es scheint als fände sich die größte Ungleichförmigkeit im Volumen der des Konglomerat bildenden Brocken und die größte Mannigfaltigkeit derselben zunächst dort, wo die Thäler am tiefsten werden, und aus dem Siebengebirge nach dem Rheine hin, sich in denselben Bett verlaufend, heraustreten. Solche Verhältnisse des Konglomerats lassen sich am besten beobachten, in dem tiefen Hohlwege, welcher in demjenigen Thale eingeschritten ist, das in sehr geringer Entfernung nördlich von dem Orte Königswinter am Fuße des Drachensfelsens und der Wolkenburg in's Gebirge hinein sich erstreckt.

Das Bindemittel des Konglomerats ist eine erdige, wenig kohärente Masse, gleichkommend mit der aufgelösten Grundmasse der Porphyre selbst, und auch wohl durch die Zerstörung, Zerreibung oder Auflösung des Porphyrs entstanden.

Allenthalben erscheint das Konglomerat deutlich geschichtet. Die Schichtung distinguirt sich bald und meistens durch gröbere oder kleinere Brocken im Konglomerate, doch so, daß man nicht geradezu sagen kann, die Schichten des gröberen Konglomerats lägen zu unterst, und die des feineren zu oberst, oder umgekehrt; es wechselt vielmehr das gröbere und feinere Konglomerat ohne

alle scheinbare Ordnung. Bald ist auch der Schichten-Wechsel in demselben durch verschiedene Färbungen angedeutet; rothe Schichten wechseln mit weißen und grünen.

Vorzüglich schön aufgeschlossen durch unterirdische Steinbruchs-Gewinnungen erscheint das Konglomerat am Ofenkulerberge, welcher das nördliche Gebänge der Wolkenburg bildet. Das reinere ziemlich gleichförmig gemengte Konglomerat wird in den Rheingegenden Backstein genannt. Es ist ein dem Feuer stark widerstehendes Gestein, daher es vorzüglich zur Konstruktion von Backstein, Herden u. dergl. verwendet wird, auch macht man große vierseitige Tröge oder Särge daraus, zum Behufe der Stall-Fütterung.

Merkwürdiger aber als dieses Konglomerat selbst, sind einige im vorigen Jahre von uns darin aufgefunden Gang-Bildungen. Dieselben sollen hier folgend einzeln aufgeführt und näher beschrieben werden.

1. Wenn man zwischen Nieder-Dollendorf und Königswinter und zwar näher dem letztgenannten Orte aufwärts in das Gebirge demjenigen Bache folgt, welcher hier die Straße schneidet, und sich in den Rhein ergießt, so gelangt man, nach einer kleinen Viertelstunde, zu einem Maierhofe, Wintermühlhof genannt. Von dort aus steigt ein Hohlweg im Thale etwas an, und zeigt an seinen Wänden zur Rechten des Weges zuerst Basalt in unvollkommen kugelig abgesonderten Stücken, dessen Lagerungs-Verhältnisse sich nicht genau ermitteln lassen, der aber vielleicht gangförmig im Konglomerate aufsetzen möchte. Neben diesem Basalte, welcher sich besonders durch die ausgezeichneten in ihm eingewachsen vorkommenden Stücke von meist violblauem Basalt-

jaspis bemerlich macht, liegt ein aufgelöstes Vol- und selbst specksteinartiges Gestein, welches sich durch unverkennbare Uebergänge, als aus jenem daneben anstehenden Basalte entstanden, zu erkennen giebt. Sodann folgt in demselben Hohlwege ausgezeichnete Trapp-Sandstein, mit eingewachsenem Holzopal. *) Dieser Trapp-Sandstein tritt hier nur unter dem Konglomerate hervor, welches ganz deutlich und unverkennbar dem Sandstein gleichförmig aufgelagert erscheint. In ferrem Verfolge des Hohlweges, wo derselbe mehr ansteigt, zeigt sich daher auch nur das Konglomerat. Nun wird das Thal wieder freier und offener, und man findet, immer auf demselben Wege bleibend, nachdem man eine Brücke passiert hat, in dem Bette des Baches allenthalben das Trapp-Porphyr-Konglomerat anstehend. Rechts von dem Hauptwege geht ein anderer Nebenweg bergan; er führt zu den Stollenmundlöchern der Steinbrüche im Ofenkulerberge und ist für die Abfuhr der Bruchsteine angelegt. Dieser Weg schneidet tief in die Schichten des Trapp-Porphyr-Konglomerats ein, und zeigt dasselbe in mannigfaltigem Wechsel der Farbe und des Kornes.

Raum hat man etwa hundert Schritte in diesem engen Berghohlwege, von dort an, wo er sich an den Hauptweg im Thale anschließt, oder vom Bache ab, zurückgelegt, so wird man durch eine plötzliche Veränderung des Gesteins zu beiden Seiten des Weges überrascht. Diese Veränderung ist indeß von keiner langen Dauer, und es finden sich bald ebenfalls zu beiden Seiten des Weges die horizontalen Schichten des Konglomerats

*) Dieses Vorkommen werden wir in einem andern Aufsatze noch näher berühren.

rats wieder. Wendet man nur einige Aufmerksamkeit auf das Vorkommen jener anders gearteten Gesteinsmasse, so wird man sich zur Stelle überzeugen, daß hier ein ausgezeichnetes, in dem Konglomerate aufsetzendes Ganggebilde vorhanden ist, welches durch den Hohlweg im schiefen Winkel durchschnitten, und daher an dessen beiden Wänden entblößt wird.

Dieser Gang mag beiläufig ein Lachter Mächtigkeit haben; er streicht Stunde 12 — 1, und hat mindestens 80° Fallen. Wenn man an der linken Seite des Hohlweges in der Gegend wo der Gang in demselben entblößt ist, die schroffe Wand erklimmt, welches mit einiger Mühe thunlich wird, so wird man bergabwärts das Streichen des Ganges mit dem Auge verfolgen können, ohne daß derselbe selbst unter der üppigen Vegetation sichtbar ist. Sein Streichen wird nämlich durch einige Erhabenheit des Terrains angedeutet, indem die Masse des Ganges besser der Verwitterung und der Einwirkung der Atmosphärrillen überhaupt widerstanden hat, als das an sich schon sehr aufgelöste Konglomerat im Hangenden und Liegenden desselben.

Wenn man nun durch diese Andeutung veranlaßt, das Ausstreichen des Ganges bis an den Fuß des Berges, dort wo der vorhererwähnte Bach vorbeirieselt, verfolgt, so zeigt er sich an dieser Stelle noch einmal in seiner ganzen Mächtigkeit entblößt, ebenfalls wieder mit dem gewöhnlichen Konglomerat im Hangenden und im Liegenden. Das gangförmige Verhalten spricht sich hier vollends aus, und es kann daher bei dem Beobachter hierüber auch nicht der entferntste Zweifel übrig bleiben.

Die Gangmasse besteht aus einem Gesteine, welches besonders in seinem Vorkommen im Hohlwege fast eben

so sehr auf die Benennung Trapp = Porphyr als auf den Namen Basalt Ansprüche zu machen hat. *) Es bildet gleichsam ein Mittel zwischen diesen beiden Gebirgsarten. Seine Farbe ist dunkelaschgrau. Eingemengt zeigt sich aufgelöster Feldspath und basaltische Hornblende. Das Gestein ist ausgezeichnet gradschiefrig, die Schiefer sind $\frac{1}{8}$ bis $\frac{1}{4}$ Zoll dick, und verhalten sich in ihrer Lage, sowohl im Streichen als auch im Fallen durchaus conform mit den gleichen Richtungen des Ganges selbst. An einigen Stellen zeigt sich jedoch die Steinmasse weniger schieferrig, sie wird dann noch deutlicher basaltartig, und enthält selbst specksteinartig aufgelösten Olivin eingemengt. An anderen Stellen, wo die Masse mehr aufgelöst vorkommt, wie dieses zum Theil an dem Ausgehenden des Ganges unten am Bache der Fall ist, erscheint das Gestein mehr weißlichgrau, dünn säulenförmig abgefordert, und zwar in Säulen, die kaum mehr als einen Zoll Dicke haben. Die säulige Absonderung durchschneidet alsdann rechtwinkelig die vorher erwähnte Schieferung, und ist viel markirter als Letztere. Daher kann man für die Sammlungen ganze Gruppen solcher kleiner Säulen erhalten, worin die schieferige Absonderung nur angedeutet, aber nicht so vollkommen ist, daß die Säulen in

*) Steininger (vergl. dessen neue Beiträge. S. 87), dem wir selbst diesen Gang gezeigt haben, erwähnt ihn mit folgenden Worten: „Nahe bei den Ofenkulser Brüchen im Siebengebirge wird die Trappmasse“ (das Konglomerat) von einem schwachen Trapp-Porphyr-Gange durchsetzt; die Gangspalte scheint durch Hebung von unten nach oben gefüllt worden zu seyn, als die Trappströme schon geflossen waren“ (das Konglomerat schon gebildet war).

tafelartige Stücke getrennt werden, und auseinanderfallen.

Der Gang ist auf eine merkwürdige Weise mit dem Neben-Gestein verwachsen. Er verfließt sich nämlich auf eine solche Art in dasselbe, daß einige Handbreit im Liegenden und Hangenden vom Gange ab, die Trapp-Porphyr-Bröckeln des Konglomerats durch Basaltartigen Kitt cementirt werden. Die sehr ausgezeichnete geognostische Suite des Niederrheinischen Gebirges im Museum der Rhein-Universität bewahrt Stücke von diesem Gange, welche noch mit solchem Konglomerate zusammengewachsen sind, worin sich die Masse des Ganges verfließt hat.

Nicht ferne von dem Ausgehenden des Ganges im Hohlwege, haben sich zwischen den Schichten des Konglomerats spärliche Blätter-Abdrücke, in eine braunkohlenartige Substanz verwandelt, auffinden lassen. Es scheinen diese Pflanzen-Reste der Flora der Jetztwelt anzugehören. Auch hat man neuerlich an andern Punkten im Konglomerat, wie z. B. am Langenberge bei Heisterbach, mitten zwischen Bimssteinstücken, Holz-Fragmente gefunden, die ebenfalls braunkohlenartig umgewandelt waren.

So viel wir wissen, ist dieses Vorkommen eines Basalt-Ganges im Trapp-Porphyr-Konglomerate das erste, welches der geognostischen Welt bekannt wird. Mag man nun dieses Konglomerat als ein vulkanisches Trümmer-Gestein betrachten, welches mit Wasser aufgeschwemmt, und mit dessen Zuhülfe verkittet ist — welche Ansicht unserer Meinung nach das meiste für sich haben möchte — oder mag man dasselbe ansehen als unmittelbar durch vulkanische, etwa zugleich schlammige, Eruptionen entstanden, als eine schichtenförmige Uebereinander-Lagerung

mejaartiger Auswürfe, oder mag man endlich den Trapp-Porphyr gleich den Porphyrn des Urgebirges für ein Produkt des wässerigen Niederschlags ansehen, und das Trapp-Porphyr-Konglomerat auf ähnliche Weise durch die Zerstörung jenes Gesteins gebildet halten, wie etwa die Nageisflute aus den Trümmern der älteren Kalkalpen gebildet seyn kann, mag man also — wir wiederholen es nochmals — der einen oder der andern dieser Ansichten huldigen: so bleibt es dennoch eine wichtige, und durch jene von uns beschriebene Erscheinung zur Evidenz erwiesene Thatsache, daß nach der Bildung des Trapp-Porphyr-Konglomerats noch Basaltartige Gesteine entstanden sind. Denn unleugbar ist dieser Basalt-Gang jünger als sein Nebengestein, die Ausfüllung desselben mag von oben hinein nach Wernerisch-Neptunischer Ansicht entstanden seyn, oder seine Masse mag — was wir lieber annehmen wollen — sich in durch Feuereinwirkung erweichtem Zustande von unten herauf in die Spalte gezogen haben, welche ihre Entstehung wahrscheinlich selbst der nämlichen vulkanischen Kraft-Aeusserung zu verdanken hat, die das Erweichen und Hinausdrängen ihrer Ausfüllungsmasse veranlaßte. Die Ansicht mancher neuern Geognosten, daß die Gänge entstanden seyn möchten, durch ein, mittelst elektro-galvanischer Kräfte begünstigtes oder bewirktes, örtliches Zusammenziehen gewisser Bestandstoffe der Gebirgsmassen, kann hier keine Anwendung finden, da ein solches bei einer so vollkommen mechanischen Gebirgsbildung, wie die des Konglomerates ist, auf keine Weise denkbar wird (vergl. den in vielseitiger Rücksicht sehr interessanten Aufsatz: „Darstellung mehrerer allgemeinen Verhältnisse der Gänge, und der Beziehung derselben zur Formation des Gebirges“

steins vom Bergrath Schmidt" in Karsten's Archiv für Bergbau und Hüttenwesen. IV. 1. Berlin. 1821. S. 59.)

Erfreulich ist es, daß unsere Beobachtung von dem jugendlichen Alter des Basaltes in relativem Verhältnisse zu dem Trapp-Porphyr-Konglomerat nicht isolirt steht. Schon früher hat der umsichtsvolle Beobachter, Herr Professor Weiß in Berlin am Canal den Basalt auf dem Trapp-Porphyr-Konglomerat deutlich aufgelagert bemerkt, wie uns dieses durch von Buch in seiner meisterhaften Abhandlung über den Trapp-Porphyr kund geworden ist (vergl. Abhandl. der physik. Klasse der Königl. Preuß. Akademie der Wissenschaften aus 1812—13. S. 141). Ob aber aller Basalt später gebildet worden ist, als das Trapp-Porphyr-Konglomerat: dieses ist eine Frage, welche sich durch die vorgebrachten Fakta noch keineswegs mit Bestimmtheit beantworten läßt. Mancher Basalt scheint sogar ziemlich gleichzeitig mit dem festen, nicht konglomeratförmigen Trapp-Porphyr zu seyn, wenigstens deuten darauf die vielfach beobachteten Uebergänge des Basaltes in den Trapp-Porphyr hin. Es mögen daher wohl Basalte in den verschiedensten Epochen entstanden seyn, und vielleicht durchläuft die Bildungsfrist des Trapp-Porphyr selbst große Zeiträume. Im Ganzen genommen dürfte aber die Epoche der Basaltbildung wohl eine jüngere und noch Basalt entstanden seyn, als die Trapp-Porphyr-Bildung in der Zeit schon längst geschlossen war. Das Vorkommen des Granits im Uebergangsgebirge kann hier als Beispiel zur Verdeutlichung dessen dienen, was wir hierunter verstehen wollen. Die Haupt-Granit-Bildung ist nämlich älter als das Uebergangsgebirge, nichts desto weniger kommt derselbe

doch noch, aber sparsamer, in dem Letztern vor. So halten wir denn auch die Haupt-Trapp-Porphyr-Bildung für älter als die des Basalts, aber zur Zeit, wo vorzüglich Basalt gebildet wurde, entstand, sparsamer der Masse nach, auch noch Trapp-Porphyr, und jener läuft in eine jüngere Zeit noch hinüber, wo dieser schon längst aufgehört hatte sich zu bilden. In diesem Vergleich soll aber — was wir zu Vermeidung aller Mißdeutung bemerken müssen — durchaus keine absolut gleichförmige Bildungsweise von Granit mit Trapp-Porphyr und Basalt mit Uebergangsgebirgsarten gezogen werden.

2. In dem Trapp-Porphyr-Konglomerate desjenigen Hohlweges, dessen wir bereits Seite 130 erwähnt haben, und welcher sich nördlich von Königswinter, am Fuße des Drachenfels und der Wolkenburg, in's Gebirge hinein erstreckt, finden sich ebenfalls merkwürdige Ganggebilde. Es lassen sich hier Gänge von zweierlei verschiedenem Alter unterscheiden, die einen streichen Stunde 7, die andern Stunde 12, die Gänge beiderlei Art haben nur eine sehr unbedeutende Neigung und sind fast als feiger zu bezeichnen, auch ziemlich von gleicher Mächtigkeit, welche zwei Fuß betragen mag. Wegen ihres verschiedenen Streichens durchschneiden sie sich und veranlassen Verwürfe von einigen Fächtern. Schade ist es, daß die Durchschnittpunkte sämmtlich in die Mitte des Hohlweges fallen, so daß man die entbloßten Gänge von beiderlei Alter zwar recht gut an den hohen Seitenwänden des Hohlweges beobachten kann, nicht aber die Durchschnittpunkte selbst, weil die Sohle des Hohlweges mit Schutt bedeckt ist. Die Ausfüllungsmasse der ältern Gänge, welche durchschnitten und verworfen werden, ist eine fast ockergelbe, zerreibliche, wenig fett anzufühlende, er-

dige Substanz mit elliptischen Blasenräumen, welche meist mit einem metallisch glänzenden, grauen, manganorydartigen Ueberzug bekleidet, oder auch mit einem ockrigen Gelbeisenstein ausgefüllt sind. Es bedarf nur einiger Bekanntschaft mit den Formen, worin der Basalt in den verschiedenen Graden seines Hygrotyps sich zu verkehren pflegt, um auf den ersten Anblick zu der Bestimmung veranlaßt zu werden, daß diese Masse nichts anders sey, als eine völlig aufgelöste basaltische.

Anders ist aber die Ausfüllungsmasse der jüngern Gänge beschaffen, welche jene ältern durchsetzen. Diese ist leicht ockergelb und besteht aus sandartigen, wenig zusammengebackenen Körnern; sie dürfte wohl nichts anders seyn, als die Masse des Trapp-Porphyr-Konglomerats selbst, doch in einem völlig zerriebenen und so dekomponirten Zustande, daß sich einzelne Mengetheile, selbst unter dem Suchglase, nicht wieder erkennen lassen. Auch haben sich Spuren von Braunkohlenartig verändertem Holze in dieser Gangmasse vorgefunden.

3. In dem Steinbruche am Langenberge, welcher in einem Hohlwege angelegt ist, der aus dem kesselförmigen Thale, Heisterbacher Mantel genannt, nach dem Dorfe Heisterbacherrott führt, hat sich in jüngerer Zeit noch ein ferneres, sehr merkwürdiges, Ganggebilde in dem Trapp-Porphyr-Konglomerat antreffen lassen. Oben ist es bereits angeführt, daß das Konglomerat hier bedeutend große Brocken von porphyrtigem Bimssteine enthalte; an einer solchen Stelle nun, wo dieser Bimsstein sehr frequent und ausgezeichnet vorkommt, wird das Konglomerat von einem 2 bis 3 Zoll mächtigen, Stunde $10\frac{1}{8}$ streichenden, 80 bis 85 Grad östlich fallenden Gange von Opaljaspis durchsetzt. Da

die Schichten des Konglomerats durch verschiedene Färbung und Größe des Kornes sehr ausgezeichnet sind, so läßt es sich deutlich bemerken, wie das Hangende dieses Ganges um beiläufig 4 Fuß gesunken ist.

Der Opaljaëpis gleicht ungemein dem Ungarischen von Borso (Berloz). Er ist ocker- und bräunlichgelb und dann gewölbt, auch wohl schmutzig blgrün.

Der am Langenberg befindliche Hohlweg schneidet diesen Gang fast rechtwinklig, so daß man dadurch mit Leichtigkeit Stücke dieses Opaljaëpis gewinnen konnte. Diesem Umstande ist es aber auch zuzuschreiben, daß an den freistehenden Wänden von den Freunden der Mineralogie und insbesondere von den Studirenden der Universität Bonn, welche das Siebengebirge sehr fleißig in mineralogischer Hinsicht besuchen, die Gangmasse gänzlich weggenommen worden ist, und daher jetzt nur noch die Andeutung des Ganges und die Senkung in dessen Hangenden deutlich bemerkt werden kann.
