



Digitized by the Internet Archive
in 2009 with funding from
University of Toronto

http://www.archive.org/details/s02p01werkegoethe09goet

Goethes Werke

Herausgegeben

im

Auftrage der Großherzogin Sophie von Sachsen

II. Abtheilung

9. Band

Weimar

Hermann Böhlau

1892.

G599S

Goethes
Naturwissenschaftliche Schriften

9. Band

Zur Naturwissenschaft überhaupt

Mineralogie und Geologie

I. Theil

Weimar

Hermann Böhlau

1892.

9729
14/10/93.

Inhalt.

Mineralogie und Geologie.

Zur Kenntniß der böhmischen Gebirge.

	Seite
Karlsbad	7
Joseph Müllerische Sammlung	10
Ferneres über Joseph Müller und dessen Sammlung	35
An Herrn Leonhard	41
Freimüthiges Bekenntniß	52
Marienbad	53
Recht und Pflicht	73
Der Kammerberg bei Eger	76
Kammerberg bei Eger	95
Der Horn	98
Producte böhmischer Erdbrände	100
Zur Geognosie und Topographie von Böhmen	104
Fahrt nach Pograd	105
Der Wolfsberg	112
Nachschrift	115
Uralte neuentdeckte Naturfeuer und Glutspuren	117
Zur Geologie, besonders der böhmischen	124
Problematisch	129

[Zur Kenntniß von Gebirgen in nicht-böhmischen Ländern.]*)

Seite
Ausflug nach Zinnwalde und Altenberg 139
Geognostisches Tagebuch der Harzreise 155

Über den Granit.

Der Granit 171
Der Granit als Unterlage aller geologischen Bildung . . 178

[Zur Kenntniß anderer Gesteine und ihrer Übergänge.]

Karl Wilhelm Nose 183
Die Basaltsteinbrüche am Rückersberge bei Oberkassel am Rhein 196
An Herrn Leonhard 209
Von Leonhard: Handbuch der Oryktognosie 214
Bildung des Erdkörpers 216
Carte générale Orographique et Hydrographique d'Europe 220
D'Ambuisson de Voissins' Geognosie 223

[Geologische Theorieen.]

Die Luisenburg bei Alexandersbad 229
Gestaltung großer anorganischer Massen 232
Gebirgs-Gestaltung im Ganzen und Einzelnen 241
Geologische Probleme 253
Verschiedene Bekenntnisse 259
[Bildung der Erde] 268
Herrn von Hoffs geologisches Werk 280

*) Alle in eckiger Klammer stehenden Worte sind nothwendige Ergänzungen, die in den Handschriften oder Drucken fehlen.

Seite
Entwurf einer allgemeinen Geschichte der Natur 288
Schema zum geologischen Aufsatz 289
[Verhältniß zur Wissenschaft, besonders zur Geologie] . . . 291
[Gesteins-Lagerung] 296
Über den Bau und die Wirkungsart der Vulkane in verschiedenen Erdstrichen 299
Ursache der Vulkane wird angenommen 302
Vergleichs-Vorschläge die Vulkanier und Neptunier über die Entstehung des Basalts zu vereinigen 304

Lesarten.
Einleitung 309
Drucke 314
Handschriften 314
Lesarten 316
Paralipomena I. Kritik der geologischen Theorie . . . 390
Paralipomena II. A. Joseph Müller 400
B. Marienbad 405
C. An Herrn Assessor Leonhard . . 406
D. Zur Harzreise 408

Zur Naturwissenschaft.

Mineralogie und Geologie.

Zur Kenntniß

der

böhmischen Gebirge.

Was ich dort gelebt, genossen,
Was mir all dorther entsprossen,
Welche Freude, welche Kenntniß,
Wär' ein allzulang Geständniß!
Mög es jeden so erfreuen,
Die Erfahrenen, die Neuen!

Karlsbad.

Vor geraumen Jahren verweilte ich einen glücklichen Sommer an der heißen Heilquelle, in Gesellschaft des edlen, für Kunst und Wissenschaft immer thätigen von Racknitz, an dessen Freundschaft und Umgang ich der vergnüglichsten Belehrung genoß. Er hatte schon bedeutende Kenntnisse des Mineralreichs aus der ersten Hand empfangen; die Akademie in Freiberg wirkte mächtig auf Sachsen, auf Deutschland; unser umsichtiger junger Fürst hatte Karl Wilhelm Voigt dorthin gesandt, um sich theoretisch und praktisch zu solchen Geschäften auszubilden. Auch ich ward veranlaßt mich in dem anorganischen Reiche umzusehen, dessen Theile sich aufzuklären schienen, und auf dessen Ganzes man mit mehrerem Zutrauen hinzuschauen wagte.

Hier am Orte fühlte ich nun zuerst, welche große Gabe auch der geselligen Unterhaltung, durch eine solche aufkeimende Wissenschaft, mit geprüften Freunden so wie mit Neubekannten gegeben sei. In freier

Lust, bei jedem Spaziergang, er führe nun durch's ruhige Thal, oder zu schroffen wilden Klippen, war Stoff und Gelegenheit zu Beobachtung, Betrachtung, Urtheil und Meinung; die Gegenstände blieben fest, die Ansichten bewegten sich auf's mannichfaltigste.

Nöthigte ein widerwärtiges Wetter die Naturfreunde in's Zimmer, so hatten sich auch da so viele Musterstücke gehäuft, an denen man das Andenken der größten Gegenstände wieder beleben, und die, auch den kleinsten Theilen zu widmende Aufmerksamkeit prüfen und schärfen konnte. Hiezu war der Steinschneider Joseph. Müller auf das treufleißigste behülflich; er hatte zuerst die Karlsbader Sprudelsteine, die sich vor allen Kalksintern der Welt vortheilhaft auszeichnen, in ihrer eigenthümlichen Schönheit und Mannichfaltigkeit gesammelt, geschnitten, geschliffen und bekannt gemacht. Daneben versäumte derselbe nicht auch auf andere geologische Denkwürdigkeiten seine Aufmerksamkeit gleichfalls zu richten; er verschaffte die merkwürdigen, aus dem verwitternden Granit sich ablösenden Zwillingskrystalle und andere Musterstücke der an mannichfaltigen Erzeugnissen so reichen Gegend.

Die Briefe welche hierauf der scharfblickende, bedächtige, genaue, emsige von Racknitz an den lebhaft umherschauenden, beobachtenden, erläuternden, erklärenden, meinenden und wähnenden von Veltheim schrieb und drucken ließ, dienten mir bei wiederholtem

Besuch jener Urgegend zum festen Anhaltspuncte, und ich entfernte mich niemals von dem geliebten Ort ohne Gewinn an Belehrung und Bildung.

Nach einem Zwischenraum so mancher Jahre verfügte ich mich wieder dahin; ich fand die Gegend immer dieselbe, so auch den wackern Müller, an Tagen älter, in ununterbrochener Jünglingsthätigkeit; er hatte seine Studien über die ganze Gegend ausgedehnt, und seine Sammlung, vom Grundgebirge an, durch alle Übergänge bis zu den pseudovulcanischen Erscheinungen verbreitet. Er theilte mir einen schriftlichen Aufsatz mit, dessen Redaction er wünschte; wir kamen über eine gewisse Anordnung überein, wie sie in dem nachstehenden Verzeichniß beliebt ist; und so wurden auch die Gedanken dieses braven Mannes, insofern ich sie mir aneignen konnte, mit meinen Überzeugungen verschmolzen; der daraus entsprungene Aufsatz, unter Theilnahme und Mitwirkung des Doctor Riemer, der mir in ästhetischen und wissenschaftlichen Arbeiten viele Jahre treulich beigestanden, auf der Stelle verfaßt und abgedruckt.

Diese wenigen Blätter gaben zeither den Besuchenden Fingerzeige, wornach sie die Gegend beschauen und sich nach eigner Sinnesweise daran belehren könnten. Möge nun auch dieß erneuerte Denkmal einer von mir immer treulich fortgesetzten Bemühung nicht ohne Nutzen für unsere Nachreisenden bleiben.

Joseph Müllerische Sammlung.

Die Felsen und Berge, von denen man sich in Karlsbad umgeben sieht, bestehen, was ihre Gipfel betrifft, sämmtlich, die meisten aber auch bis zu ihrem Fuß herab, aus Granit, welcher feinkörnig (1, 2) und grobkörnig (3, 4) in mancherlei Abwechslung vorkommt.

Große Theile rhombischen Feldspathes zeigen sich auffallend in der grobkörnigen Art. Sie deuten sowohl ihrer innern Structur, als äußern Form nach auf eine Krystallisation, welche sich bald entschiedener ausspricht. Denn es gibt große Massen des Karlsbader Granits, worin man vollkommene Krystalle, und zwar von sehr complicirter Bildung antrifft (5). Es sind Doppelkrystalle, welche aus zwei in- und übereinander greifenden Krystallen zu bestehen scheinen, ohne daß man jedoch den einen ohne den andern einzeln denken könnte. Ihre Form ist durch Beschreibung nicht wohl vor die Einbildungskraft zu bringen, man kann sich solche aber im Ganzen als

zwei ineinander gefügte rhombische Tafeln vorstellen (6, 7, 8).

Die größten, welche wir aufgefunden, sind drei Zoll lang und drittehalb Zoll breit, die kleinsten etwa von der Länge eines Zolls und in gleichem Verhältnisse breit; wiewohl auch bei größeren und kleineren öfters Länge und Breite mit einander übereinkommt. Sie sind in den Granit innig verwachsen, und insofern er nicht verwitterlicher Art ist, geben sie den Platten desselben, dergleichen hier als Trittsteine vor den Häusern liegen, ein schönes porphyrartiges Ansehn, besonders wenn sie vom Regen abgespült worden. Will man sie in den Granitblöcken kennen lernen, so steige man hinter dem Hammer den Dorf- und Waldweg hinauf.

Von ihrer eigentlichen merkwürdigen Bildung aber würden wir keinen deutlichen Begriff haben, wenn der Granit, der sie enthält, nicht manchmal dergestalt verwitterte, daß die Umgebung zu Sand und Grus zerfiele, die Krystalle selbst aber fest und unverändert zur Freiheit kämen; wobei jedoch zu beobachten ist, daß sie bald aufgelesen werden müssen, weil auch sie durch Zeit und Witterung zerfallen, wenigstens brüchig werden.

Kennen wir sie nun in ihrer einfachen Doppelgestalt, so finden wir sie auch mit einander auf vielfache Weise verbunden. Theils ist Tafel auf Tafel aufgewachsen, theils sind mehrere unregelmäßig zu-

sammengehäuft. Manchmal sind zwei solcher Doppelkrystalle in Kreuzform innig vereint. Sehr selten erscheinen sie zu weißer Porzellanerde verwittert. Auch die kleinern Bruchstücke, die man von ihnen findet, behalten noch immer das Ansehen und die Eigenschaften des Feldspathes.

Hierauf legen wir, um mehrerer Mannichfaltigkeit willen, Musterstücke entfernterer Granitarten bei, als von Fischern (9), von Tallwitz (10) und eine sonstige Abänderung (11).

Nach diesem zieht ein feinkörniger Granit, der an mehreren Orten des hiesigen Gebirges vorkommt, unsere Aufmerksamkeit an sich. Er hat eine röthliche Farbe, die an den Lepidolith erinnert, und zeigt auf dem frischen Bruche kleine braunrothe Flecken (12).

Beobachtet man diese näher und an mehreren Beispielen, so wird man bald gewahr, daß auch hier eine Krystallform angedeutet ist. Verwittert nun gar das Gestein bis auf einen gewissen Grad, so findet man, indem man es auseinander schlägt, völlig ausgebildete Krystalle, jedoch mit der Eigenheit, daß sie nur mit einem Theile aus dem Gestein hervorragen, der andere aber in demselben fest verwachsen bleibt (13); wie uns denn kein völlig loser, vollständiger Krystall der Art jemals vorgekommen.

An Gestalt gleichen sie jenen ersterwähnten Doppelkrystallen des Feldspathes; nur überschreiten sie selten

einen Zoll, die gewöhnlichsten erreichen kaum einen halben.

Ihre Farbe ist ursprünglich braunroth, die sich auch wohl äußerlich gegen das Violblaue zieht; doch gehn sie öfters in eine weiße Porzellanerde über (14). Zerschlägt man ein Stück dieses Gesteins, das man von einer ganz frischen Stelle, welche im Steinbruche erst entblößt worden, weggenommen; so findet man den Bruch der Krystalle stets vollkommen roth. Erleidet aber dieses Gestein den Einfluß der Witterung, so fängt die Veränderung von außen an, da, wo die Krystalle mit dem Muttergestein zusammenhängen, und zieht sich nach und nach gegen das Innere. Die rothe Farbe verschwindet und macht der weißen Platz, welche den ganzen Krystall endlich durchdringt, der nun aber auch zugleich seine Consistenz verliert, und bei'm Zerschlagen des Steins seine Form nicht mehr entschieden behalten kann.

Untersucht man ferner die Mannichfaltigkeit der Karlsbader Granite, so findet man mehrere Stellen, welche auf ein Talkartiges hindeuten. Die grüne Farbe zeigt und verbreitet sich durch das Gestein, und an den Ablösungen läßt sich ein glänzendes Festes beobachten, das man für nephritisch ansprechen möchte.

In einem gewissen Granit, der an mehreren Orten zwischen dem andern ansteht und oft einen rothen, von Quarzkörnern durchsäeten Feldspath enthält, wobei

der Glimmer kaum merklich ist, finden sich Krystalle den vorbeschriebenen ähnlich, der Größe nach nie einen Zoll erreichend, an Farbe gelbgrünlich, übrigens von völlig speckstein-ähnlichem Ansehn (15). Wie nun die grüne Farbe dem ganzen Gestein angehört, so scheint sie auch ursprünglich den Krystallen eigen zu sein: denn sie bleiben sich unter allen Umständen gleich, und lassen sich nicht, wie jene rothen, auf dem Übergang in einen andern Zustand, in eine andere Farbe betreffen und beobachten. Fest und vollkommen sowohl, als verwittert und zerbröckelt behalten sie ihre grüne Farbe und das speckstein-artige Ansehn. Niemals erreichen sie die Größe eines Zolls; doch lassen sie uns jene oben erwähnte krystallische Doppelgestalt bei dem Maß von drei Linien noch deutlich genug erblicken (16).

Wir verlassen nunmehr diese Krystallisationen und suchen den Feldspath auf, wie er auch als Masse zwischen und neben dem Granit gefunden wird. Der schönste zeigt sich in der Dorotheen-Aue als Gang; seine Flächen spiegeln sehr lebhaft, seine Farbe zieht stellenweise aus dem Fleischrothen in's Grünliche, und man durfte ihn daher gar wohl mit der Adularia vergleichen (17).

Weniger edel, doch rein und mächtig, tritt er bei Dallwitz neben und unter dem Granit in großen Massen hervor (18). Er verwandelt sich in dem Porzellanfeuer zu einem schönen weißen, dem Fett-

quarz ähnlichen Körper (19), welchen man zur Fabrication des Steinzeuges zu nützen weiß.

In und an dem Granit von Engelhaus finden sich mancherlei Abweichungen. Besonders merkwürdig sind Stellen desselben, wo sich in dem Feldspath erst Quarztheile unregelmäßig eingestreut befinden, nachher aber Quarz und Feldspath zusammen einen vollkommenen Schriftgranit bilden (20).

Eben so zeigt sich in dieser Gegend ein Feldspath, auf welchen der Glimmer Einfluß gehabt, von dendritischem Ansehn. Die Zweige breiten sich aus, zärter oder stärker, wobei der Glimmer sich bald deutlicher sehen läßt, bald sich verbirgt, jedoch immer hie und da silberweiß in einzelnen Blättern zum Vorschein kommt (21, 22).

Bei Karlsbad, sowohl diesseits als jenseits der Eger, trifft man in einem sehr feinkörnigen Granit den Glimmer an, der sich nesterweise zusammengezogen, und seine nächste Umgebung völlig verlassen, welche deßwegen weißer als das übrige Gestein erscheint (23). Innerhalb dieser Nester, in welchen der Glimmer mehr oder weniger undeutlich wird, fängt man den Schörl zu bemerken an; wie man denn auch dieses letztere Mineral, theils nesterweise, theils durch den Granit vertheilt, entschieden deutlich antrifft (24).

Haben wir uns bisher mit dem Urgebirg beschäftigt, und an demselben theilweise manches gefunden, was auf den Übergang in eine andere Epoche deuten

möchte; so gelangen wir nunmehr an eine Gebirgs- oder vielmehr Gestein-Art, die, indem sie den vorigen nahe verwandt ist, unsere Betrachtung weiter leitet.

Feinkörniger Granit, demjenigen ähnlich, in welchem wir die Glimmernester angetroffen, enthält schmale Gänge von Hornstein (25). Sie kommen vor als Haarklüfte, sodann in der Breite einer Linie bis über zwei Zoll, gehen in dem Granit neben einander her, und fassen, indem sie sich durch einander schlingen, größere oder kleinere Theile desselben (26).

Eine Steinart, welche diesen Hornstein vorzubereiten scheint, zeigt sich, jedoch seltner, als ein schweres weißliches Thongestein, das am Stahle Feuer gibt, und sich überhaupt in seinem ganzen Wesen dem Jaspis nähert (27). Man findet es gleichfalls mit dem Granit verbunden, und es lassen sich Stücke vorweisen, woran der Übergang in jenen vollkommenen Hornstein deutlich zu erkennen ist.

Die stärkeren Gänge des reinen Hornsteins enthalten kleine Nester von Granit, wobei zu bemerken ist, daß die Granittheile durchaus scharfkantig und keineswegs abgerundet erscheinen (28).

Nunmehr findet sich auch die Masse des Hornsteins mächtiger, welche größere oder kleinere Granittheile in sich enthält (28), die jedoch dergestalt eingesprengt und verwachsen sind, daß man die enthaltende Masse mit der enthaltenen als gleichzeitig aussprechen muß;

wie denn auch dergleichen Stücke ein völlig porphyrartiges Ansehn haben.

Innerhalb dieser Steinart tritt nun auch der Kalk bedeutend hervor, indem er zuerst schmale Klüfte und kleine Räume zwischen dem Granit und Hornstein, als ein feiner weißer Kalkspath ausfüllet (30). Hier zeigt sich zugleich der Hornstein von einem Eisenocker durchdrungen und überzogen. Er wird im Bruche erdiger und matter, und legt nach und nach seinen entschiedenen Charakter völlig ab.

Der Kalkspath nimmt überhand, so daß er zuletzt schichtweise, theils dicht, theils krystallisirt vorkommt (31). Nicht weniger findet sich ein Kalkstein von körnigem Gefüge und isabellgelber Farbe, der in größeren Partien einen Bestandtheil des Ganzen ausmacht (32), bis sich zuletzt abermals der Kalkspath als eine über zwei Zoll starke Schale, von Eisenocker durchdrungen und schwarzbraun gefärbt, an die Gebirgsart anlegt (33), mit welcher derselbe zwar fest und ursprünglich verwachsen ist, sich aber an kleinen Mustern schwerer in dieser Verbindung darstellen läßt, weil die anliegenden Schalen, bei dem Zerschlagen der größeren Stücke, sich leicht absondern.

Auch kommt in dieser Gesteinart der Schwefelkies vor, in dem Hornstein eingeschlossen, von Quarz durchdrungen, in unbestimmten Figuren, doch manchmal zum Viereck sich hinneigend (34).

Daß diese Gebirgsart auf der Oberfläche durch-

löchert, verwittert, mit Eisenocker überzogen, in einer unscheinbaren wilden Gestalt sich finde, läßt sich aus dem Obigen schließen; wie wir denn manche, einem genauen Beobachter interessante Abweichungen und Abänderungen gegenwärtig übergehen.

Dieses von der fünfundzwanzigsten bis zur vierunddreißigsten Nummer beschriebene Gestein läßt sich an Ort und Stelle kaum noch beobachten, indem es da, wo es von Altersher der Luft und Witterung ausgesetzt, frei, wie z. B. am Bernhardsfelsen, ansteht, verwittert und unscheinbar geworden ist, frischere Stellen aber nur bei Gelegenheit verschiedener Anlagen und Baue bemerkt, und daher unsere Musterstücke gesammelt werden konnten, welche Plätze gegenwärtig verschüttet und vermauert sind. Doch wer Zeit und Aufmerksamkeit anwenden mag, kann sich überzeugen, daß gedachtes Gestein sich an den Fuß des Hirschsprunges als ein Vorgebirg anlege und den Schloßberg bilde.

Seine größte Höhe mag etwa 50 Fuß über den Fluß betragen, den es eine starke Krümmung zu machen nöthigt. Nur an und in dieser Gesteinart entspringen die warmen Wasser. Sie erstreckt sich von der Johannisbrücke bis zum neuen Hospital in einer Länge von etwa 600 Schritt.

Innerhalb dieses Bezirks befinden sich alle warmen Brunnen, die meisten auf der linken Seite des Flusses, der stärkste und heftigste auf der rechten. Man kann

sich ihren Zusammenhang auf mancherlei Weise vorstellen; genug, der oben bezeichnete ganze Bezirk ist fähig, an jeder Stelle mineralisches Wasser hervorzubringen; wovon man sich jedoch gegenwärtig, da der ganze Raum meistens bebaut und bepflastert ist, nicht leicht eine Vorstellung machen kann.

Doch lassen uns mehrere Stellen des Flußbettes selbst dieses wahre Verhältniß augenfällig werden. Unmittelbar von der Sprudeldecke den Tepelfluß hinabwärts, quillt an mehr als einer Stelle entwickelte Luft gewaltsam empor; so wie man von der Galerie des Neubrunnens die in dem Fluß aufsteigenden Blasen deutlich gewahr wird. Eben dieses geschieht zwischen diesen beiden Puncten, wo das Flußbette nicht durch das Mühlwehr verbaut, oder von hergeschwemmten Felsstücken und Geschieben verschüttet ist. Hiebei gedenke man, daß in der Gegend des Rathhauses vormals eine bedeutende Quelle gewesen, daß oberhalb desselben noch jetzt der Schloßbrunnen quillt, daß in den Kellern auf dem Markte sich öfters dergleichen Anzeichen hervorthun, daß man auf dem Platze selbst in früheren Zeiten, ehe das Pflaster erhöht wurde, nach einem Regen, die sich unterirdisch entwickelnde Luft in Blasen aufsteigen sah. Ferner beobachte man, wie von dem Mühlbade an bis über den Bernhardsfelsen, aus tausend Ritzen des Gesteins mineralisches Wasser mehr oder weniger warm hervordringt.

Wie nun dasselbe seinen irdischen Gehalt, besonders Kalk und Eisen, deren Gegenwart wir oben in dem Muttergestein dargethan haben, an freier Luft offenbaren, wie es sich selbst überbauen, Erhöhungen, Hügel, Klüfte, Canäle und Gewölbe aus sich selbst hervorbringen, nach und nach ab- und aufsetzen könne, und sich selbst ein Behälter zu bilden im Stande sei, besonders wenn man einer freiwirkenden Natur Jahrtausende Zeit läßt, davon kann man sich bei dem Ablauf des Sprudels und des Neubrunnens in größerem und kleinerem Maßstab einen Begriff machen.

Musterstücke dieses von uralten Zeiten her entstandenen, und noch täglich vor unsern Augen entstehenden Gesteins liegen mehrere bei. Es ist ein Kalksinter, der vor allen übrigen, welche in der bekannten Welt entstehen, sich auszeichnet, und der durch seine verschiedenen Lagen und Farben, durch die schöne Politur, die er annimmt, zuerst auf die hiesigen Steinarten aufmerksam gemacht hat.

Man kann ihn seinen Farben und seiner Härte nach betrachten und ordnen. Was die Farbe betrifft, so erscheint derjenige, der sich mit Zutritt der atmosphärischen Luft gebildet hat, braun und braunroth, indem sich die eisenhaltige Natur des Wassers offenbart, und in den kleinsten Theilen des Gesteins entwickelt. Von dieser Farbe ist mehr oder weniger dasjenige Gestein, das sich beim Ablauf des Sprudels, ferner an Behältern, Röhren, Rinnen und anderem

Holzwerk ansetzt (35). Braunroth sind alle incrustirten natürlichen oder künstlichen Körper: Blumen, Früchte, Krebse, Töpferwaare, welche man absichtlich dem Anspritzen des Sprudels aussetzt, um den Curgästen ein wundersames Andenken von Karlsbad zu bereiten.

Weiß dagegen war der Kalksinter, der sich in einer verschlossenen Röhre bildete, die man vom Schloßbrunnen nach dem Marktbrunnen einen Winter durch hingeleitet, um das Einfrieren des letztern zu verhüten. Weiß übersintert ist durchaus das Tannenreis, das Stroh und andere Materialien, womit man in früherer Zeit die Öffnungen unregelmäßiger Ausbrüche des Sprudels verstopfte, und welche später durch verschiedene Zufälligkeiten wieder an den Tag gekommen sind (36).

Daß diese Versinterung schichtweise geschehe, folgt aus der Sache selbst. Daß in diese Schichten, in sofern sie in freier Luft gebildet werden, ein grünes vegetabilisches Wesen, eine Ulva, mit aufgenommen und einkrystallisirt werden könne, ist eben so natürlich und läßt sich täglich mit Augen schauen (37).

Von der Entstehung der übrigen Musterstücke kann man nur muthmaßliche Rechenschaft geben. Diese verschiedenen Arten und Abänderungen sind wahrscheinlich innerhalb der Gewölbe selbst, theils durch Andünstung, theils durch Anspritzung, von den ältesten Zeiten her entstanden. Die vorzüglichsten Arten kamen

bei'm Grundgraben der Kirche zum Vorschein; woher sich denn auch noch die gegenwärtigen Musterstücke schreiben. Ihre Farben sind mannichfaltig, und ihre Härte verschieden.

Die weniger harten zeigen insgesammt durch ihre braune Farbe die Gegenwart des Eisens. Hiezu kann auch ein gelblich weißer, aus Zickzack gebogenen Lagen bestehender Sprudelstein gerechnet werden (38, 39, 40); ferner solche, an denen helle und dunkle fleischrothe Lagen abwechselnd zu sehen sind (41, 42).

Am angenehmsten fallen die von der härtesten Art in die Augen, welche eine so schöne Politur annehmen, daß man sie für Chalcedon und Onyx halten sollte (43, 44, 45). Diese Stücke sind gewiß in den ältesten Zeiten entstanden, und daß sich solche noch gegenwärtig im Tiefsten der heißen Räume erzeugen, bleibt höchst wahrscheinlich, da hier die Natur auf eine einfache und gleiche Weise immer fortwirkt.

Die bisher vorgeführten Sinterarten haben sich an festen Puncten und Flecken, an Wänden und Gewölben erzeugt. Wir finden nun eine nicht weniger interessante Art, die aus dem Kalksinter besteht, der sich um einen frei schwimmenden und immerfort bewegten Punct angesetzt, woraus größere oder kleinere erbsenförmige Körper entstanden, die sich nach und nach zu ganzen Massen verbunden, und die sogenannten Erbsensteine gebildet; wovon sehr schöne, mit jedem andern Gestein, dem Auge nach, wetteifernde

Beispiele gleichfalls im Grund der Kirche gefunden, und in die Kabinette vertheilt worden (46, 47, 48).

Indem wir nun oben die Gebirgsart, an und in welcher die heißen Quellen erzeugt werden, nachher aber das Gestein, das durch die heißen Quellen erzeugt wird, zur Kenntniß gebracht, so überlassen wir dem Betrachter, über den näheren Anlaß der Erhitzung, der Elasticität des Hervorspringens und Hervorquellens dieses heilsamen Wassers weiter nachzudenken, und kehren zu jener Gesteinart des Schloßberges nochmals zurück.

Da derselbe auf der linken Seite der Tepel liegt, die Hauptquelle aber auf der rechten sich befindet, so durfte man hoffen jenes Gestein auch hier wieder aufzufinden; welches aber in der Nähe des Sprudels, weil daselbst alles vermauert und zugepflastert ist, nicht wohl geschehen konnte. Jedoch fand man dasselbe in der mittlern Höhe des Dreikreuzberges wieder, nur mit dem Unterschiede, daß der Hornstein mehr als Quarz erscheint, und in demselben nicht allein Granitpuncte, sondern auch die Bestandtheile des Granits einzeln, Glimmer, Quarz und Feldspath, sich vertheilt befinden, und dem Gestein das Ansehn eines seltenen Porphyrs geben (49).

Merkwürdig ist auch in der Nachbarschaft, da wo der Galgenberg gleichfalls eine Art Vorgebirg, wie jenseits und weiter flußauf der Schloßberg, bildet, daß mehrgedachtes Gestein sich theils in ein grünes

(50), theils weißes (51) porphyr- oder breccienartiges Wesen verliert, und zuletzt in ein wahres Conglomerat übergeht (52), dessen nahe Verwandtschaft mit dem vorhergehenden an mehreren, obgleich seltneren Musterstücken vor Augen gebracht werden kann.

Wie nun diese zuletzt beschriebenen Gebirgs- und Steinarten nur einen kleinen Raum einnehmen, so verbreitet sich die folgende über die ganze vorliegende tiefere Landschaft, abwechselnd, doch nicht in großer Mannichfaltigkeit.

Man thut dieser Gebirgsart wohl Unrecht, wenn man sie mit dem Namen eines Sandsteins bezeichnet. Große Massen derselben bestehen aus einem völlig dichten Quarze von splittrigem Bruche (53), worin man sehr feine silberweiße Glimmerblättchen bemerken kann.

Dieses Quarzgestein von einfachem Ansehn verändert sich auf mancherlei Weise. Es erscheint nun bald als eine hellere (54), bald als eine dunklere (55) Grundmasse, worin hellere Quarztheile eingefaßt sind. Diese, durchaus scharfkantig, nehmen nach und nach in der Masse dergestalt überhand, daß sie einander berühren und Hohlungen zwischen sich lassen, ja zuletzt ganz aus dem Bindungsmittel hervortreten (56), ihre scharfkantige Gestalt behalten, auch wohl auf eine krystallische Bildung hindeuten, und miteinander durch ein ockerartiges Wesen verbunden sind (57), ob sie gleich oft unmittelbar mit einander zusammen-

hängen, und man auf dem Bruche die Bemerkung machen kann, daß sie in einander überfließen.

Diese sich unmittelbar, wie an mehreren jedoch seltnern Bruchstücken gezeigt werden kann, an die frühern Epochen, und zwar nicht mechanisch sondern chemisch, anschließende Steinart ist sehr weit verbreitet. Sie zeigt sich in den Schluchten über Karlsbad, welche gegen die Tepel zu fallen; sie steigt westwärts bis an den Schloßberg heran, bildet den Fuß und einen Theil der Höhe des Galgenberges, vorzüglich aber die Hügel, an welchen her sich die Tepel nach der Eger schlingt. Über der Eger verbreitet sie sich weit, und jenes Gestein, das die Bergesfläche gegen Zwoda hin bedeckt, ist alles gleichen Ursprungs.

Auf diesem Wege, besonders an der neuen Chaussee, wo sich mancher entblößte Rand beobachten läßt, kann man bemerken, daß dieses Gestein theilweise sehr vielen Thon enthält, welcher an mehreren Stellen sogar das Übergewicht gewinnt. Denn es zeigen sich große Massen und Lager, die, obgleich mit dem Hauptgestein von gleichem Ursprung, fast gänzlich zu einem weißen Thone verwittern.

Wir wenden unsere Betrachtung nunmehr auf die, besonders zwischen dem Ausfluß der Tepel und der Egerbrücke, vorkommende Verbindung dieses Gesteins mit vegetabilischen Resten (58, 59). Man findet sie in dem dichtesten Quarzgestein, so wie in demjenigen, das sich einem Conglomerat vergleichen läßt. Binsen

und Schilfarten scheinen hier vorzüglich niedergelegt zu sein. Doch finden sich auch Stücke von Ästen völlig in dieses Gestein verwandelt, und gleichsam auf's neue im Mineralreiche verkörpert (60). Die schwarze Farbe, womit diese Steinmasse öfters tingirt ist, während hellere Quarzkörner in ihr eingeschlossen sind, scheint sich auch von der Vegetation herzuschreiben, wovon wir uns zunächst überzeugen können, wenn wir die aus den Steinkohlengruben von Dallwitz genommenen Stücke betrachten.

Wir finden daselbst eine offenbar durch Kohle gefärbte thonige Quarzmasse (61); manchmal trummweise mit anstehenden Amethystkrystallen (62); manchmal einen solchen Trumm, begleitet von fasrigem Quarz, der gleichfalls durch Kohle gefärbt ist. Oft sitzen auf versteinertem Holze zwischen deutlicher Kohle eine Menge vollkommen ausgebildeter Bergkrystalle (63). Die Kohle daselbst ist nicht von so guter Art als die beiliegende (64).

Wenn wir diese Gruben verlassen, und wieder auf die Oberfläche zurückkehren, finden wir jene Quarzbreccie, jenes Conglomerat, wovon oben die Rede gewesen, höchst grobkörnig wieder (65). Ferner zeigt sich ein grober, leicht zerreiblicher Sandstein (66), mit wenigem Thon, ein andrer dagegen (67), in welchem der Thon die Oberhand gewonnen. Hier gibt es auch große Thonlager aller Art vom Kapselthone an bis zum Porzellanthone, mit Spuren von Quarz und Glimmer (68, 69).

Hieher ordnen wir, der Nachbarschaft wegen, das versteinte Holz von Lessau, das sich durch seine blaulich und weißlich graue Farbe, durch die ansitzenden Amethystkrystallen und durch die öfters mit Chalcedon ausgefüllten Hohlungen von allen andern versteinten Hölzern auszeichnet (70, 71).

Auch werden in jener Gegend ausgewitterte Chalcedonstücke einzeln gefunden, welche deutlich zeigen, daß sie sich vormals in Zwischenräumen irgend eines Gesteins erzeugt haben (72).

Wir haben bisher manches Quarz- und Thongestein in seinem ursprünglichen Zustande betrachtet; jetzt kommen wir in den Fall, dasselbe in einem sehr veränderten zu sehen, nämlich, indem wir die Erzeugnisse eines Erdbrandes vorlegen, der sich zwischen den Hügeln von Hohdorf und weiter, in den frühsten Zeiten ereignet haben mag. Es hat derselbe auf jenes Quarzgestein, auf jenes Conglomerat, auf ein schiefriges Thongestein, auf reinen Thon, vielleicht auch auf Granitgeschiebe gewirkt.

Man findet also in diesem Bezirk ein schiefriges Thongestein durch das Feuer verhärtet, so daß es am Stahle Funken gibt; seine Farbe ist rothbraun geworden (73). Dasselbe findet sich sodann etwas mehr verändert, und mit Quarzpuncten durchsäet (74). Diese Puncte nehmen immer mehr überhand, so daß man bald das Quarzgestein der vier und funfzigsten und fünf und funfzigsten Nummer, bald Granitstücke

durch das Feuer höchst verändert zu sehen glaubt (75, 76). Theilweise findet man es auch schiefrig (77), da es sich denn immer mehr der Erdschlacke nähert (78). Zuletzt geht es über in völlig blasige Erdschlacke, woran man kaum das Gestein, woraus sie entstanden, erkennen kann (79). Doch zeigt sich bald der Übergang zum Porzellanjaspis an Mustern von mehrerer Härte und Schwere (80, 81); endlich der Porzellanjaspis selbst von gelber und Lilafarbe (82, 83), der schwerste und härteste Körper dieser umgebildeten Folge. Manchmal findet sich auch versteintes, durch Feuer verändertes Holz (84), das wir vorhin in seiner ursprünglichen Gestalt kennen gelernt.

An diese pseudovulcanischen Erzeugnisse scheinen sich die Erdschlacken von außerordentlicher Schwere unmittelbar anzuschließen, welche sich jedoch in ziemlicher Entfernung bei der Kobes-Mühle befinden (85, 86). Seltner und um desto interessanter ist der stängliche Eisenstein (87). Pseudo-Ätiten (88), und mit sehr kenntlichen Blättern durchzogener, oft aus denselben fast gänzlich bestehender Rasen-Eisenstein (89), welcher oft so fest und schwer als obige Erdschlacke gefunden wird, leiten unsere Betrachtung wieder zu den Erzeugnissen des Wassers hinüber.

An dem linken Ufer der Eger gegen Fischern findet sich der Basalt unmittelbar an dem Granit. Eine halbe Basaltkugel liegt hier bei (90), ingleichen ba-

saltischer Mandelstein von daher (91), ferner Basalt mit gelbem Kalkstein durchzogen (92).

Ohne weiteren Zusammenhang sind nunmehr die letzten Nummern. Basaltischer Mandelstein aus der Gegend (93); Kalkspath von geradstänglichen abgesonderten Stücken aus dem Basalte von der Hard (94); Klingstein von Engelhaus (95); Pechstein von daher (96); Conglomerat, sogenanntes weißliegendes, zwischen Tepel und Theising, welches zu Mühlsteinen verwendet wird (97); Basalt von dem sogenannten Schloßberge hinter dem Hammer (98), und Augitkrystalle in einer dem Basalt und Mandelstein ähnelnden grünlichen und röthlichen Masse (99, 100) mögen hier einzeln den Schluß machen, bis sie in der Folge an ihre Nachbarn und Verwandten näher anzuknüpfen sind.

Damit man diese Sammlung bequemer behandeln und leichter ordnen könne, fügen wir noch eine kurze Recapitulation hinzu, wobei wir die Gelegenheit ergreifen, schließlich zu bemerken, daß die einzelnen Nummern nicht immer vollkommen mit der Beschreibung übereintreffen können, weil vorzüglich von Übergängen die Rede ist. Will man also die Beschreibung mit den Körpern zusammenhalten, so thut man wohl, die jedesmalige Reihe vor sich zu legen; da denn, was an einem Exemplar nicht völlig zur Erscheinung kommt, an mehreren gewiß deutlich werden wird.

Recapitulation.

1) Feinkörniger Granit von Karlsbad.
2) Dergleichen daher.
3) Grobkörniger Granit eben daher.
4) Dergleichen.
5) Karlsbader Granit mit deutlichen Feldspathkrystallen.
6, 7, 8) Diese Krystalle isolirt.
9) Granit von Fischern.
10) Granit von Dallwitz.
11) Sonstige Abänderung.
12) Granit mit braunrothen Flecken.
13) Granit, in dem sich diese Flecken als braunrothe Krystalle zeigen.
14) Granit, in welchem diese Krystalle in Porzellanerde übergehen.
15) Granit mit ähnlichen Krystallen von speckstein-artigem Ansehn.
16) Diese Krystalle einzeln.
17) Feldspath von der Dorotheen-Aue.
18) Feldspath von Dallwitz.
19) Derselbe durch's Feuer verändert.
20) Schriftgranit von Engelhaus.
21) Dendritischer Feldspath von daher.
22) Dergleichen.
23) Glimmernester im Granit.
24) Schörlnester im Granit.

25) Granit mit Gängen von Hornstein.
26) Dergleichen mit stärkeren Gängen, die sich durchkreuzen.
27) Jaspisähnliches Thongestein.
28) Hornsteingänge, Granit enthaltend.
29) Hornsteinmasse, Granit enthaltend.
30) Voriges Gestein mit Kalkspath.
31) Kalkspath in Schichten.
32) Isabellgelber Kalkstein von körnigem Gefüge.
33) Schwarzbrauner Kalkspath.
34) Hornstein mit Schwefelkies.
35) Braunrother Kalksinter vom Ablauf des Sprudels.
36) Weißer Kalksinter aus dem Innern.
37) Kalksinter mit einkrystallisirter Ulva.
38, 39, 40) Schalen von Sprudelstein, bräunlich, mitunter festungsartig gezeichnet.
41, 42) Dergleichen mit abwechselnden hell und dunkel fleischrothen Lagen.
43, 44, 45) Dergleichen von der härtesten Art.
46, 47, 48) Erbsensteine.
49) Gestein von porphyrartigem Ansehn.
50) Dergleichen, mehr breccienartig, grün.
51) Dergleichen, hellgelb.
52) Conglomerat, dem vorigen Gestein verwandt.
53) Quarzgestein von splitterigem Bruch.
54) Dichtes Quarzgestein, grau mit helleren Puncten.
55) Dergleichen, schwarz mit hellen Puncten.

56) Dergleichen, mit anstehenden, durch ein ockerartiges Wesen verbundenen Quarzkörnern.
57) Dieses scheinbare Conglomerat isolirt.
58, 59) Quarzgestein, mit vegetabilischen Resten.
60) Dergleichen.
61) Quarzmasse, durch Kohle völlig schwarz gefärbt, von Dallwitz.
62) Trumm, mit anstehenden Amethystkrystallen.
63) Mit vollkommen ausgebildeten Bergkrystallen.
64) Reine Kohle aus der Gegend.
65) Conglomerat von Hohdorf.
66) Grober, leicht zerreiblicher Sandstein von daher.
67) Sandstein mit vorwaltendem Thon.
68, 69) Thonarten aus der Gegend.
70, 71) Versteintes Holz von Lessau.
72) Ausgewitterte Chalcedongänge von daher.
73) Durch Feuer verändertes, schiefriges Thongestein.
74) Dasselbe etwas mehr verändert, mit Quarzpuncten.
75, 76) Dasselbe noch mehr verändert.
77) Sehr verändert, von schiefriger Textur.
78) Annäherung an die Erdschlacke.
79) Völlig blasige Erdschlacke.
80, 81) Übergang in den Porzellanjaspis.
82, 83) Porzellanjaspis selbst.
84) Versteintes, durch Feuer verändertes Holz.
85, 86) Sehr schwere Erdschlacken von der Kobesmühle.
87) Stänglicher Eisenstein.
88) Pseudo-Ätit. Geode.

89) Aus Blättern zusammengesinterter Thon-Eisenstein.
90) Halbe Basaltkugel vom linken Ufer der Eger.
91) Basaltischer Mandelstein von daher.
92) Gelber Kalkstein mit Basalt von daher.
93) Basaltischer Mandelstein.
94) Kalkspath aus dem Basalt von der Hard.
95) Klingstein von Engelhaus.
96) Pechstein von daher.
97) Weißliegendes.
98) Basalt vom Schloßberge über dem Hammer.
99, 100) Eisenthon mit Augit-Krystallen.

Nachträge.

I.

Merkwürdig ist die sehr nahe Verwandtschaft der unter Nr. 88 aufgeführten Pseudo-Ätiten mit der schweren Erdschlacke Nr. 85 und 86; beide kommen zunächst der Kobes- (Jakobs-) Mühle vor. Erstere sind basaltischer Natur. Denn indem ein äußerlich mehrseitiger Basalt verwittert, so zeigen sich die Ecken immer abgestumpfter, bis die Mitte des Durchschnitts kreisförmig wird, und solche mehrschalige kugel- oder eiförmige Körper zum Vorschein kommen.

Derselbe Basalt nun ward, durch einen Erdbrand geschmolzen, und gab jene merkwürdigen schweren

Schlacken, die einzig in ihrer Art sind, als Erzeugnisse her, wovon man sich an Ort und Stelle überzeugen und bedeutende Beispiele, sowohl der beiden Extreme als der Übergänge sammeln kann.

II.

Das nächste, dessen wir gedenken müssen, sind die höchst bedeutenden Übergänge des Granits in einen, durch Glimmer modificirten, ramificirten Feldspath, den wir in dem Augenblicke gewannen, als man, verwegen genug, den Felsen aus welchem der Neubrunnen entspringt, abarbeitete, mehreren Raum, und bessern Zugang für die Quellgäste zu gewinnen.

Ferneres

über

Joseph Müller und dessen Sammlung.

Joseph Müller, gebürtig von Liebenau in Böhmen, hatte sich wahrscheinlich in Turnau, wo die edlern Gangarten des Riesengebirgs verarbeitet werden, zum Wappen- und Steinschneider gebildet und kam, seine Kunst auszuüben, nach Karlsbad, wo er auch gute Geschäfte machte. Seine Absicht war, sich daselbst niederzulassen, als im Mai des Jahres 1759 ein unglückliches Feuer den größten Theil der Stadt in die Asche legte. Er miethete sich in Schlakenwerth ein und kam nur nach Karlsbad, um Arbeit abzuliefern oder Bestellungen anzunehmen, woran es ihm nicht fehlen konnte.

Er zeigte im hohen Alter noch Abdrücke seiner Arbeiten vor, und man erkannte daran eine große Fertigkeit, in dem echten heraldischen Stil die complicirtesten Familienwappen darzustellen.

Als er hierauf 1760 sich in Karlsbad niederließ, mußte es sich ereignen, daß, bei dem Grundgraben

so vieler Häuser, gar manche Sorten Sprudelsteine zum Vorschein kamen, die er wegen ihrer Schönheit, sobald sie polirt waren, auch für eine Art von Edelsteinen ansprechen durfte, indem sie, bei vollkommener Glätte und Glanz, den Anschein von Chalcedon, Achat, Jaspis und antikem Jaspis nachahmten und, bei viel geringerer Härte, sich der Bearbeitung bequemer darboten.

Von besondern Vorzügen waren die aus dem Grund der Kirche ausgegrabenen, die man, um die Stadt von den Schutthaufen zu befreien, hinabwärts nach der Tepelbrücke geschafft hatte, um zugleich die dorthin führende sehr üble Wegstrecke zu bessern. Sobald er dieß entdeckt hatte, bot er alles auf, sich dieses Schatzes zu bemächtigen, und erlangte wirklich die Erlaubniß dort nachzugraben und das Verschüttete wieder in Ehre zu bringen.

Hier kam nun seine Steinschneidekunst zu Hülfe; er ließ mancherlei Kleinigkeiten daraus fertigen, brachte aber dieses Mineral den Naturforschern zur nähern Kenntniß, indem er die mannichfaltigsten Abwechselungen zu sondern, zu ordnen und in gätlichen viereckten Täfelchen den Liebhabern und Kennern vorzulegen wußte.

Seit jener Zeit wird nicht leicht eine Mineraliensammlung bestehen, welche nicht dergleichen vorzuweisen hätte. Auch kam diese Steinart in solchen Ruf, daß man ihrer in vielen Schriften gedacht, und ihr sogar

eine eigne Abhandlung gewidmet, worin sie abgebildet und colorirt, auch näher beschrieben, in einem Heft klein 4., den Bibliotheken der Naturforscher willkommen gewesen, unter dem Titel: Übelacker's System des Karlsbader Sinters, unter Vorstellung schöner und seltener Stücke. Mit illum. Kupfern. Erlangen 1782. 4.

Große Tafeln, an welchen man die Abwechselungen von Farbe in zierlichen achatartigen Linien am deutlichsten ersehen kann, besitzt das Cabinet der mineralogischen Societät zu Jena.

Nachdem sich jener wackere Mann mehrere Jahre mit diesem reizenden Gegenstande beschäftigt, konnte es nicht fehlen, daß er seine aufmerksame Thätigkeit bis auf andere mineralogisch-geognostische Merkwürdigkeiten erstreckte. Die so höchst bedeutenden Zwillingskrystalle des Feldspathes war er zu sammeln und den Liebhabern zu überlassen bemüht. Hiebei konnte er nicht stehen bleiben, sondern er bemerkte die vielfachen Verschiedenheiten der Gebirgs- und Gangarten in der nähern Umgegend, und suchte sie nach seiner Weise zu ordnen. Wie er sie denn im Jahre 1807 nebst einem Katalog den dort sich aufhaltenden Naturfreunden vorlegte.

Freilich war es ihm hier, wie allen Autodidakten, gar wunderlich ergangen: zu selbsteignen Erfahrungen zwar nicht zu verwerfende aber doch eigentlich abstruse und nicht leicht zu enthüllende Gedanken hinzuzufügen;

doch war er auf eine gewisse Weise leicht zu behandeln. Man ging die Sammlung nach dem Katalog mit ihm durch und suchte sie nach geognostischen Einsichten erst zu sondern und dann an einander zu fügen, woraus denn zuletzt diejenige geordnete Sammlung entstand, welche noch jetzt eifrigen Geognosten, welcher Meinung sie auch sein mögen, als Leitfaden dienen kann, um die Gegend, wie sie vor uns liegt, schneller kennen zu lernen und nach eigner Weise zu untersuchen.

Dergleichen Sammlungen immerfort einzurichten, hatte er ganze Lasten von Steinen bei sich angehäuft, woraus er jederzeit die erforderlichen Exemplare, nach ihrem instructiven Werth, besonders in der einmal angenommenen Größe zusammenzustellen auf das sorgsamste verfuhr, indem er sich dazu Bretter mit abgemessenen kleinen Quadraten hatte verfertigen lassen.

Und so beschäftigte er sich unaufhörlich auch sogar im hohen Alter, wo ihm die sonst so dienstfertigen Füße versagten, und er, nur noch liegend, doch mit heiterm Geiste, bei dem gleichen Beruf unermüdlich verharrte; bis im Jahre 1817, im 84sten des Lebens, seinem ununterbrochenen eifrigen Bemühen ein Ziel gesteckt ward.

Gedachte ganze ungesonderte Haufen, worin die merkwürdigsten Exemplare zu finden waren, hat der Handelsmann David Knoll käuflich an sich gebracht und, um zu Aufstellung gleicher Sammlungen immer bereit zu sein, nicht versäumt die Fundörter der

einzelnen Exemplare, woraus Müller wohl ein Geheimniß machte, zu erforschen, wodurch er jeden abgängigen Artikel wieder zu ersetzen im Stande ist.

Daß die Wirkung des entspringenden heißen Wassers weiter oben in dem Flusse gewesen, hatte man daran erkannt, daß bei dem Grundgraben des Komödienhauses Erbsensteine gefunden wurden. Durch die Bemühung des gedachten gegenwärtigen Besitzers wird nun klar, daß sowohl die Tepel aufwärts bis zur gedachten Stelle, als rechts und links derselben in vorigen Zeiten die heiße Quelle gewaltet und diese Naturwirkung nach und nach sich den Fluß hinabgezogen. Wie denn ja auch schon die Entstehung der Hygieasquelle Andeutung gibt, und man darauf wird zu achten haben, inwiefern dieser Herd sich an der rechten Seite des Flusses zwar langsam aber doch stetig hinabzieht.

Wenn nun schon in der Hauptsammlung von den Sprudelproducten Nr. 35 bis 48 incl. die Hauptunterschiede zu finden sind, so ist es doch erfreulich, nunmehr diesen Gegenstand ganz insbesondere behandelt zu sehen. Es wird deßhalb, nach einem beigefügten Verzeichniß, den Liebhabern eine Sammlung von funfzig rohen Stücken des Sprudelsinters angeboten, auf welchen ihre Färbung vom dunkelsten Braun bis zum klaren Weiß mit allen Mittelfärbungen und Zeichnungen vorgelegt wird.

Damit aber auch eine solche Sammlung zu ihrem

ersten Interesse, in ihrer ganzen Anmuth zurückkehre, so ist dieselbe in Form kleiner halbirter Ovalsteine auf das vollkommenste polirt und edlen Steinen gleichgestellt, in welcher Art sie nun einem jeden Freunde der Natur nicht allein, sondern auch dem sich am Schmuck erfreuenden Auge vorgelegt werden, und wir ihnen denn zur Belohnung und Aufmunterung des so thätigen Unternehmers und Anordners viel günstige Kunden zu wünschen haben.

An Herrn von Leonhard.

Weimar, den 25. November 1807.

Sie haben die Gefälligkeit gehabt, meinem Aufsatz über die Karlsbader geognostische Sammlung in Ihrem Taschenbuche einen schönen Platz anzuweisen; wofür ich meine Dankbarkeit dadurch ausdrücken möchte, daß ich gegenwärtig einigen Nachtrag übersende.

Unter Ihrer Anleitung tritt jene kleinere Schrift nunmehr vor ein anderes Publicum, vor das wissenschaftliche, da sie früher nur bestimmt war, ein allgemeines Interesse zu erregen und gewisse Gegenstände vor den Augen der Kenner und Nichtkenner in einer bequemern Ordnung aufzuführen, als sie bisher mehr oder weniger bekannt betrachtet wurden. Vielleicht könnte man, da ich mich in einem neuen Fach mit dem Publicum zu unterhalten anfange, nach meiner Legitimation fragen; doch gibt vieljährige Neigung und Beobachtung wohl einiges Recht, in einer Sphäre mitzuwirken, wo ein jeder auch mit dem geringsten Beitrag willkommen ist.

Um manches Mißverständniß zu vermeiden, sollte ich freilich vor allen Dingen erklären, daß meine Art, die Gegenstände der Natur anzusehen und zu behandeln, von dem Ganzen zu dem Einzelnen, vom Totaleindruck zur Beobachtung der Theile fortschreitet, und daß ich mir dabei recht wohl bewußt bin, wie diese Art der Naturforschung, so gut als die entgegengesetzte, gewissen Eigenheiten, ja wohl gar gewissen Vorurtheilen unterworfen sei.

So gestehe ich gern, daß ich da noch oft simultane Wirkungen erblicke, wo andere schon eine successive sehen; daß ich in manchem Gestein, das andere für ein Conglomerat, für ein aus Trümmern Zusammengeführtes und Zusammengebackenes halten, ein auf Porphyrweise aus einer heterogenen Masse in sich selbst Geschiedenes und Getrenntes und sodann durch Consolidation Festgehaltenes zu schauen glaube. Hieraus folgt, daß meine Erklärungsart sich mehr zur chemischen als zur mechanischen hinneigt.

Gewiß würde man, nach meiner Überzeugung, über Gegenstände des Wissens, ihre Ableitung und Erklärung viel weniger streiten, wenn jeder vor allen Dingen sich selbst kennte und wüßte, zu welcher Partei er gehöre, was für eine Denkweise seiner Natur am angemessensten sei. Wir würden alsdann die Maximen die uns beherrschen ganz unbewunden aussprechen und unsere Erfahrungen und Urtheile diesem gemäß ruhig mittheilen, ohne uns in irgend einen

Streit einzulassen: denn bei allen Streitigkeiten kommt am Ende doch nichts weiter heraus, als daß sich zwei entgegengesetzte, nicht zu vereinigende Vorstellungsarten recht deutlich aussprechen, und jeder auf der seinigen nur desto fester und strenger beharrt. Sollte man also mit meinen geologischen Äußerungen sich nicht durchaus vereinigen können, so wird man den Punct in Betracht ziehen, von dem ich ausgehe und zu dem ich wieder zurückkehre. In diesem Sinne gedenke ich zu jenem Aufsatze einige Bemerkungen nachzubringen.

Die Mannichfaltigkeit des Granits kann man in Karlsbad neben einander in einem ziemlich engen Raume kennen lernen. Er wechselt groß-, grob- und feinkörnig mit verschiedener Proportion und Verbindungsweise der Bestandtheile öfters mit einander ab und läßt sich, sowohl durch Natur als durch Menschenhand entblößt, an vielen Stellen gut genug beobachten. Sieht man alsdann, wie genau alles zusammenhängt, und wie eine durchgehend allgemeine Eigenschaft jenes Mannichfaltige verbindet; so mag man die großen Massen, die in Gestalt von Bänken, Schichten, Gängen sich aneinander lehnen, neben und durch einander erscheinen, gern als gleichzeitig aussprechen. Die Fragen, welcher Granit älter oder neuer sei? ob es wohl gar einen regenerirten Granit gebe? kommen uns immer bedenklicher vor: denn genau betrachtet, so entstehen solche Zweifelsfragen daher, daß man

erst den Begriff des Granits zu eng gefaßt und ihn bei vielfacheren Erfahrungen nicht zu erweitern getraut, und lieber bei Erklärung der Phänomene zu äußern Bedingungen und Nebenbestimmungen seine Zuflucht genommen.

Von Nummer 6, 7 und 8 kommen merkwürdige monstrose Exemplare vor. Es ist schwer, über sie etwas auszusprechen; doch glaubt man Folgendes daran zu bemerken. Der Feldspath fängt an, sich auf die bekannte Weise innerhalb der Granitmasse zu gestalten. Sehr oft, ja meistens, finden sich die Krystalle völlig zusammen und bilden sich zur Hauptform aus; aber auch manchmal ergreift dieses werdende Bilden einen bildsamen Granit und nimmt ihn mit in sich auf, so daß er nunmehr als Gang, wenn man will, durch einen Krystall durchzugehen, oder zwei Krystalle, zu denen beiden er gehört, als intermediäre Masse zu verbinden scheint. Wie dem auch sei, und wie man dergleichen Stücke beschreiben mag, so gewähren sie dem Beschauer diesen Vortheil, daß man daran wie an allen monstrosen Ausgeburten der Natur, das Eintreten der ideellen Gestalt in die Wirklichkeit, das sich uns bei regelmäßigen, vollendeten, abgeschlossenen Formen geheimnißvoll verbirgt, wo nicht mit Augen sehen, doch mit dem Sinn und der Einbildungskraft einigermaßen erreichen kann.

Bei Nummer 12, 13 und 14 läßt sich anmerken, daß man über die rothen Krystalle, welche manchmal

von einer weißen, entweder oberflächlichen oder tiefer eindringenden Schale umgeben sind, auf dreierlei Weise denken könne. Es läßt sich nämlich annehmen, daß der Krystall von Natur weiß sei, nachher im Kerne roth werde, daß diese Röthe sich nach und nach von innen heraus verbreite, und endlich das Weiße gänzlich vertreibe. Man kann sich im Gegentheil vorstellen, daß der Krystall ursprünglich roth sei und das Weiße nur Zeichen einer Verwitterung, welche von außen hineinwärts wirkt. So kann man sich auch drittens denken, daß der Krystall sich gleich anfänglich, sowohl roth als weiß, eines mehr als das andere gebildet. Wir streiten mit niemand, halten aber die erste Vorstellung für ganz unzulässig. Der dritten sprechen wir nicht alle Wahrscheinlichkeit ab, sind jedoch der zweiten zugethan.

Bei Nummer 15 ist zu bemerken, daß die in dem Gestein disseminirten Quarzkörner sich bei genauerer Betrachtung zum größten Theil als doppelte sechsseitige Pyramiden zeigen.

Die Gesteinart Nummer 21 und 22 verdient eine besondere Aufmerksamkeit. Es ist ein Feldspath, auf den der Glimmer besondern Einfluß ausgeübt, so daß eine Art von dendritischer Form daher entspringt. Sieht man gewisse Stücke davon einzeln, so kann man sie gar wohl als eine Abänderung von Gneis ansprechen. Ich mache daher auf eine frühere Bemerkung eines fleißigen Mitarbeiters in diesem Fache hier aufmerksam.

In des Dr. Reuß Lehrbuch der Geognosie steht im zweiten Band, Seite 590, folgende Stelle: „Merkwürdig ist das Vorkommen vollkommener Gneisgeschiebe in dem Porphyrschiefer des Billiner Steins, da wo er auf dem Gneis unmittelbar aufliegt, also an der Steinscheidung.“

Ich besitze ein solches Stück Porphyrschiefer und zugleich ein abgesondertes Stück des hier sogenannten Gneises von der Steinscheidung. Es ist aber kein Gneis, sondern vollkommen das unter Nummer 21 und 22 aufgeführte Gestein, welches wir ein Auslaufen des Granits nennen möchten; wobei uns noch folgender Umstand bedeutend vorkommt. Dieses unser Gestein findet sich bei Engelhaus, wo bekanntlich der große Fels Porphyrschiefer oder Klingstein aufsitzt; und es ist also hier derselbe Fall wie in Billin, nur daß bei Engelhaus die Steinscheidung noch nicht entdeckt ist. Diese sonderbare Connexion des Urgebirges aber mit dem Klingstein an mehreren Orten zu entdecken, wäre um so wichtiger, als die Exemplare eines solchen Vorkommens selbst in Billin selten sind, und das in meinem Exemplar eingeschlossene sogenannte Geschiebe nicht deutlich genug ist, um irgend eine vollständige Vorstellung zu erregen.

Das Gestein, dessen Folge wir von Nummer 25 bis 29 beschrieben, ist höchst wichtig, und hat, obgleich schon Herr von Racknitz desselben in seinen Briefen gedenkt, doch in dieser langen Zeit die Aufmerksam

keit der Geognosten auf sich gezogen. Ob man nun gleich gegenwärtig in der Müllerischen Sammlung sehr instructive Exemplare davon findet, die um so schätzenswerther sind, als man es in der Natur nicht ganz bequem beobachten kann; so wird es doch einigermaßen problematisch bleiben, weil es dem aufmerksamen Beschauer einen Widerspruch auszudrücken scheint.

Betrachtet man es auf dem Wege, wie ihn unsere Nummern andeuten, fängt man an dem Puncte an, wo ganz schmale Hornsteinklüfte durch einen feinkörnigen Granit durchgehen, sich nachher verbreiten, sich theilen, wieder zusammenfließen, und, indem sie den Granit auf tausendfache Weise durchschneiden, vereinzelte Theile desselben in sich enthalten; betrachtet man nun weiter, wie die Hornsteinmasse zunimmt, und der Granit der vorher das Enthaltende, das Continens war, nunmehr das Enthaltene, das Contentum wird: so sind wir freilich geneigt, unsere simultane Erklärungsart hier anzuwenden, und wir dürfen es um so mehr, als diejenigen die sich zu der successiven Erklärungsart hinneigen, zwar wegen der scharfkantigen Form der Granittheile wohl eine Granitzertrümmerung annehmen, aber doch auch ein unmittelbares Eintreten der Hornsteinmasse zugeben. Überhaupt ist dieses ein Punct wo sich die beiden Vorstellungsarten nähern, indem da, wo der eine Beobachter gleichzeitig ausspricht, der andere wenigstens gleich-nachzeitig zu setzen sich bewogen findet.

Übrigens könnte man vielleicht auch das gegenwärtige Gestein ein Auslaufen des Granits nennen, indem man dadurch das Ende einer Epoche bezeichnet, anstatt daß man da, wo ein folgendes sogleich nachzuweisen ist, das Auslaufen ganz schicklich einen Übergang nennen kann.

Über die Art, wie der Kalk in dieses dem Urgebirg so nah verwandte Gestein sich gefunden, wird man sich vielleicht noch weniger vereinigen. Betrachtet man den Kalkspath, wie wir ihn unter Nummer 30, 31 und 33 aufgeführt, so mag man sich wohl vorstellen, daß derselbe in die Zwischenräume dieses unregelmäßigen Gesteins sich eingesintert; wobei denn aber die Frage schwer zu beantworten bleibt, woher denn der Kalk gekommen, der sich in die Tiefen dieses Gesteins so reichlich eingesenkt? Betrachtet man nun gar den isabellfarbigen körnigen Kalkstein, der bei uns mit Nummer 32 bezeichnet ist, und die Art wie er sich, keineswegs als Sinter, sondern als ein derber Bestandtheil zwischen den übrigen findet, so wird man wieder darauf gewiesen, daß wenigstens ein Theil dieses Kalks mit dem Gesteine selbst ursprünglich gleichzeitig sein möchte.

Dem sei nun wie ihm wolle, so steht dieses Gestein in der genausten Verbindung mit den heißen und warmen Quellen, die alle daraus hervortreten. Und wenn man auch die in demselben offenbar enthaltenen Bestandtheile, den erst erwähnten Kalk, den häufig

vorkommenden Schwefelkies, nicht für hinreichend halten sollte, die warmen Quellen mit ihren Ingredienzien und Bedingungen hervorzubringen; so wird man doch eine entschiedene Mitwirkung nicht läugnen können, welche schon früher, obgleich vielleicht nicht bestimmt genug anerkannt worden.

Möchte es doch den Geologen gefallen, zu untersuchen und gelegentlich anzuzeigen, ob sich irgend sonstwo ein Gestein demjenigen ähnlich, wie wir es von Nummer 24 bis 35 angezeigt, befinden möchte.

Was sonst noch bei jener Sammlung zu bemerken wäre, verspare ich auf ein andermal, und gebe nur noch einige Nachricht von ein paar geologischen Merkwürdigkeiten, die mir dieses Jahr bekannt geworden.

Die erste ist ein Gneis, dessen flasrige Textur durch deutliche fleischfarbene Feldspathkrystalle hervorgebracht wird. Diese sind jenen Doppelkrystallen ähnlich, welche wir unter den Nummern 6, 7 und 8 eingeführt haben. Nur ist dabei merkwürdig, daß wie der Glimmer sich nach ihnen in seiner Lage bequemt, auch ihre Krystallisation nach ihm sich einigermaßen gerichtet hat. Auch lassen sie sich nicht abgesondert darstellen, sondern sind mit dem Glimmer und dem übrigen Gestein innig verbunden. Nicht gar einen Zoll lang, deuten sie, wie jene obgedachten Krystalle, auf die sechsseitige Säule so wie auf ein rhombisch Tafelartiges, und machen durch Farbe und gleiche

Austheilung in dem ganzen Gestein ein sehr angenehm in die Augen fallendes Mineral. Diese Steinart findet sich zwischen Tepel und Theising. Ich verdanke die Kenntniß derselben der Aufmerksamkeit und Gefälligkeit des Herrn Hofraths Sulzer in Ronneburg. In den geognostischen Sammlungen der mineralogischen Gesellschaft zu Jena findet sich ein Aschaffenburger Gneis, der einige Ähnlichkeit mit dem beschriebenen, doch nicht sein angenehmes Aussehen hat.

Eine zweite geologische Merkwürdigkeit findet sich zwischen Hof und Schleitz, kurz vor dem letztern Ort, links an der Chaussée. Es zeigt sich daselbst Basalt (Urgrünstein) von der schwärzesten und härtesten Sorte, theils in unregelmäßigen Massen, theils in deutlichen Säulen, vielfach bis in's Innerste zerklüftet, und alle Klüfte, selbst die zartesten mit Asbest ausgefüllt.

So setzt auch Asbest durch den anstehenden Thonschiefer, füllt die kleinsten Abtheilungen der Gesteinscheidungen und verbindet sich innig mit dem Gestein. Die starke Verwitterung verhinderte die nähere Einsicht bei einer flüchtigen Beobachtung; daher zu wünschen ist, daß dieser Punct die Aufmerksamkeit reisender Geologen auf sich ziehe.

Manches andere verspare ich für den nächsten Jahrgang und füge nur noch den Wunsch hinzu, daß die von mir nur im Allgemeinen angedeuteten Mineralien durch Oryktognosten vom Metier nach und

nach in der Kunstsprache möchten beschrieben werden. Inzwischen sind zur Erleichterung der Kenntniß von dieser Seite die bedeutendsten Exemplare in der Sammlung der mineralogischen Gesellschaft zu Jena niedergelegt worden.

Freimüthiges Bekenntniß.

Die Natur, kraft ihrer Allthätigkeit, wirkt in und an der Nähe, so wie von fern her und in die Ferne; beide Wirkungen sind immerfort zu beachten, keine Beobachtungsweise darf und kann die andere verdrängen. Vorstehende Blätter, vor so viel Jahren geschrieben, sind der Nähe gewidmet; man sucht merkwürdige Naturerscheinungen aus nahe liegenden Bedingungen zu erklären; man thut es mit Recht, und wird es immerfort thun.

Wenn wir aber den Ursprung der heißen Quellen unmittelbar auf der Stelle suchen und zu finden glauben, so wird dadurch niemandem die Befugniß verkümmert, sie aus dem siedenden Abgrund unserer Erdkruste bis auf die höchsten Gebirge heiß und unverkühlt emporsprudeln zu lassen; und wenn letztere Vorstellungsart jetzt die herrschende geworden, so muß es erlaubt sein, daran bloß ein historisches Phänomen zu erblicken, und dagegen auch bei einer historisch-herkömmlichen, individuell-angemessenen Denkweise zu verharren, welche von ihrer Seite gewiß nicht minder die Erfahrung zu bereichern in Thätigkeit bleiben wird.

Marienbad

überhaupt und besonders in Rücksicht auf Geologie.

Wir haben uns so viele Jahre mit Karlsbad beschäftigt, uns um die Gebirgserzeugnisse der dortigen Gegend gemüht und erreichen zuletzt den schönen Zweck, das mühsam Erforschte und sorgfältig Geordnete auch den Nachkommen zu erhalten. Ein Ähnliches wünschten wir für Marienbad, wo nicht zu leisten, doch vorzubereiten, und deßhalb sei ohne weiteres zum Werke geschritten.

Zuvörderst also möge von der Lage des Stiftes Tepel die Rede sein, dessen Polhöhe 49° 58′ 53″ 0 bestimmt worden. Ferner hat man durch Erfahrung und Rechnung gefunden, daß dasselbe 242 Pariser Klafter höher als die königl. Sternwarte zu Prag gelegen sei. Ist nun zugleich ausgemittelt, daß die äußerste Felsenspitze des Podhora (Podhorn-Bergs), an dessen östlichem Fuße Tepel gelegen, um 324 Pariser Klafter über gedachte Prager Sternwarte hervorragt, so folgt die Überzeugung, daß man sich

auf einem der höchsten Puncte von Böhmen befinde.

Dieß bestätigt die weite Aussicht, deren man schon auf einer Mittelhöhe genießt, ingleichen der Lauf sämmtlicher am genannten Berg entspringenden Gewässer; denn an der östlichen Seite des Rückens gießen mehrere Quellen ihre Wasser erst ostwärts nach dem Stifte zu und laufen sodann, nachdem sie verschiedene Teiche gebildet, vereint und nun Tepel genannt, unter Karlsbad in die Eger; andere, nicht weit abliegende an der Westseite, nur durch geringe Erhöhung gesonderte Quellen ergießen dagegen sich südwärts, bis sie endlich, mit vielen Bächen und kleinen Flüssen vereinigt, in der Gegend von Pilsen den Namen Beraun erhalten.

Nun aber bemerken wir, daß nachstehender Vortrag in Gegenwart von Keferſteins erster Karte geschieht, welche gleichfalls vorzunehmen der Leser freundlichst ersucht wird.

Die Urgebirgsmasse, welche den Raum von Karlsbad bis hierher einnimmt, südwestwärts mit dem Fichtelberg, nordostwärts mit dem Erzgebirge zusammenhängt, begreift vielfache Ausweichungen des Grundgesteins und Einlagerungen verwandten Gesteins, dessen Abänderungen wir bei und um Karlsbad weitläufig behandelt, bis Schlackenwalde verfolgt und nun den dortigen Puncten von hier aus entgegenzugehen gedenken. Auch hier beginnen wir den

Grund einer Sammlung zu legen, indem wir einen vorläufigen Katalog mittheilen, um einen jeden zu eignem Aufsuchen und Forschen zu veranlassen.

Wir haben jedoch bei Verfassung des Katalogs nicht die Vortheile wie in Karlsbad, wo die Felsen überall steil, ausgesprochen von Natur oder durch Steinbrüche aufgeschlossen und von mehreren Seiten zugänglich gefunden werden; in dem Kessel aber (wenn man das Local so nennen soll, worin Marienbad liegt) sowie in der Umgegend ist alles in Rasen, Moor und Moos verhüllt, von Bäumen überwurzelt, durch Holz- und Blättererde verdeckt, so daß man nur hie und da Musterstücke hervorragen sieht. Zwar kommt das jetzige Terrassieren, die mehr gangbaren Steinbrüche und sonstige Rührigkeit des Ortes dem Forscher zu Hülfe, doch tastet er nur in der nähern und fernern Localität schwankend umher, bis ein weiteres Untersuchen ihm auslangende Aufschlüsse gewähren kann.

Wir bemerken jedoch vorläufig, daß große Abänderlichkeit, das Schwanken der Urbildung gegen dieses und jenes Gestatten hier auffallend und merkwürdig sei. So kommen partielle Abweichungen vor, die wir nicht recht zu benennen wissen; nicht etwa gangweise; sondern mit der Schichtung des Granits, wie er sich in mehr oder weniger gesenkte Bänke trennt, geht eine solche veränderte Bank, parallel sich hüben und drüben anschließend, fort und zeichnet

sich dadurch aus, daß sie eine mehr oder minder abweichende Steinart bildet, einen Schriftgranit, oder gegen Jaspis, Chalcedon, Achat hinneigt, wie wir bei einzelnen Nummern andeuten wollen.

Im Ganzen aber ist hier noch auszusprechen, daß, wie die Urbildung sich in allen Welttheilen gleich verhält, also auch hier um so mehr dieselben Phänomene vorkommen müssen, welche bei Karlsbad zu bemerken gewesen, deßhalb wir uns künftig auf die dort beliebten Nummern beziehen werden.

Anleitender Katalog.

Granit betrachten wir als den Grund hiesiger Höhen; man findet ihn, gegenwärtig durch Bauanlagen entblößt, anstehend als Felsmasse, und zwar an dem Hauptspaziergange, wo eben die Mauer vorgezogen wird; ferner in dem gräflich Klebelsbergischen Hof, wo er gleichfalls abgestuft zu sehen war, indem man die abschließende Mauer aufzuführen sich beeilte.

Da aber diese Stellen nach und nach verbaut werden, so hat man ihn künftig in den Steinbrüchen hinter und über der Apotheke zu suchen; nach jetzigen Beobachtungen aber darf man diesen Granit als eine große gegen Norden ansteigende Masse ansehen, welche gegenwärtig in Terrassen geschnitten wird.

1) Er ist von mittelmäßigem Korn, enthält aber bedeutende Zwillingskrystalle, nicht weniger reine Quarztheile von mäßiger Größe.

2) Derselbe Granit, jedoch von einer Stelle, die leicht verwittert; die Arbeiter nennen ihn den faulen Gang.

3) Ein anderer, höchst fester Gang aber, welcher mit jenem Granit verwachsen ist, hat kaum zu unterscheidende Theile und zeigt das feinste Korn, mit größeren und kleineren grauen porphyrartigen Flecken.

4) Ein Exemplar mit einem großen ovalen porphyrartigen Flecken.

5 und 6) Er verändert sich in ein schiefriges Wesen, wobei er jedoch durchaus kenntlich bleibt.

7 und 8) Die schiefrige Bildung nimmt zu.

9) Auch kommen röthliche quarzartige Stellen vor, gleichfalls gangweise. Exemplar mit anstehendem Granit Nr. 1.

10) Merkwürdige Abänderung, theils porphyr-, theils breccienartig, streicht diagonal durch den von Klebelsbergischen Hof nach der Apotheke zu.

11) Erscheint aber auch mitunter dem Jaspis, Chalcedon und Hornstein sich nähernd.

12) Darin bildet sich in Klüften ein Anhauch von den allerkleinsten, weißen Amethystkrystallen.

13) Dergleichen, wo sich die Amethyste größer zeigen und hie und da schon eine Säule bemerken lassen.

14) Ein Nr. 10 ähnliches Vorkommen, gegen die Mühle zu.

15) Granit mit schwarzem Glimmer und großen Feldspathkrystallen, demjenigen ähnlich, welcher in Karlsbad gegen den Hammer ansteht. Hier fand man ihn nur in großen Blöcken umherliegen, ohne seinen Zusammenhang andeuten zu können.

16) Ein loser Zwillingskrystall, welche sich hier selten aus dem Gesteine rein auszusondern pflegen; der einzige, welcher gefunden ward.

Wir wenden uns nun zu der Schlucht über dem Kreuzbrunnen, wo der Glimmer überhand nimmt; wir haben von Nr. 17 bis 21 die Übergänge bis in's allerfeinste Korn verfolgt.

22) Dergleichen, doch etwas von Verwitterung angegriffen, deßhalb von gilblichem Ansehn.

23) Röthliche quarzartige Stelle, gangartig einstreichend.

Wir wenden uns nun gegen den Hammerhof; an dem Hügel

24) dorthin findet sich eine Granitart, feinkörnig von fettem Ansehn.

25) Fleischrother Granit in der Nachbarschaft, mit überwiegendem Quarz.

26) Quarz und Feldspath in noch größeren Theilen.

27) Schwer zu bestimmendes Quarzgestein.

Vorgemeldetes Gestein ist mehr oder weniger zu Mauern zu gebrauchen;

28) der Granit aber, welcher zu Platten verarbeitet werden soll, wird von Sandau gebracht.

29) Eine andere dem Granit verwandte Steinart mit vorwaltender Porzellanerde, übrigens höchst feinkörnig, welcher zu Fenstergewänden, Gesimsen und sonst verarbeitet wird. Vom Sangerberg bei Petschau.

30) Reiner Quarz, an der aufsteigenden Straße von Marienbad nach Tepel.

31) Schriftgranit, ebendaselbst.

32) Granit, an Schriftgranit anstoßend.

33) Gneis, an Schriftgranit anstoßend.

34) Granit, ein Stück Glimmerkugel enthaltend, im sogenannten Sandbruch hinter dem Amthause.

35) Nach der Verwitterung übrig gebliebene Glimmerkugel.

36) Schwankendes Gestein, in der Nähe von Nr. 33.

37) Granitischer Gang in schwarzem, schwer zu bestimmenden Gestein, hinter der Apotheke auf der Höhe.

38) Dasselbe als Geschiebe.

39) Das problematische Gestein Nr. 36, mit anstehendem Glimmer.

40) Gneis, aus dem Steinbruche, rechts an der Straße aufwärts nach Tepel.

41) Gneis, von der rechten Seite der Straße nach Tepel.

42) Dergleichen, von der festesten Art.

43) Auch daher, von der Marienquelle angegriffen.

44) Eine Abänderung.

45) Gneis, aus dem Steinbruch, rechts an der Straße nach Tepel.

46) Gneis, dem Glimmerschiefer nahe kommend.

47) Gneis, von Petschau, in welchem die Flasern Zwillingskrystalle sind, durch den Einfluß des Glimmers in die Länge gezogen. Dieses Stück besitz' ich seit vielen Jahren und habe dessen auch schon früher gedacht (s. Leonhards Taschenbuch).

47a) Ähnliches Gestein, dieses Jahr als Geschiebe unter Marienbad im Bache gefunden.

48 und 49) Deßgleichen.

50) Hornblende, mit durchgehendem Quarz, zwischen Hohdorf und Auschowitz.

51) Deßgleichen.

52) Hornblende, von der festesten Art.

53) Deßgleichen, von der Marienquelle angegriffen.

54) Hornblende, mit Quarz durchdrungen.

55) Hornblende, mit röthlichem Feldspath.

56) Hornblende, mit rothem Feldspath eingewachsen.

57) Hornblende, mit Andeutungen auf Almandinen.

58) Gneis, wo die Almandinen deutlicher.

59) Gneis, mit deutlichen Almandinen.

60) Hornblende, mit großen Almandinen.

61) Hornblende, mit Almandinen und Quarz.

62) Dasselbe Gestein, mit kleinern Almandinen.

63) Schweres festes Gestein von schiefriger Tex-

tur, mit Almandinen, dem Smaragdit aus Tirol ähnlich; ein Geschenk des Herrn Prälaten.

64) Ein ähnliches, von der Quelle angegriffen.

65) Von derselben Formation mit vorwaltenden Almandinen und Quarz.

66) Deßgleichen, mit deutlichen Almandinen.

66a) Die Almandinen isolirt.

67) Hornblende, mit feinen Almandinen, von der Quelle angegriffen.

68) Dasselbe Gestein, wo die Almandinen von außen sichtbar.

69) Dasselbe, von dem feinsten Gefüge.

70) Gehackter Quarz, an welchem die Wände der Einschnitte durchaus mit feinen Krystallen besetzt sind; von einem losen Klumpen in der Gegend des Gasbades.

70a) Quarz, fast durchgängig, besonders aber auf den Klüften krystallisiert als weißer Amethyst, von der Chaussee, die nach der Flaschenfabrik führt; der Fundort bis jetzt unbekannt.

70b) Feldspath, mit Hornsteingängen, von derselben Chaussee; gleichfalls unbekannt, woher.

71) Hornblende, nicht weit unter Wischkowitz.

72) Salinischer Kalk, unmittelbar am Gneise anstehend, von Wischkowitz,

73) Derselbe, jedoch mit Andeutung des Nebengesteins.

74 und 75) Der Einfluß des Nebengesteins thut sich mehr hervor.

76) Kalk und Nebengestein in einander geschlungen; hier manifestirt sich Schwefelkies.

77) Grauer, feinkörnig-salinischer Kalk, den Baulenten besonders angenehm.

78) Tropfsteinartiger Kalk mit unreinen Krystallen, gleichfalls von daher und den Baulenten beliebt.

79) Etwas reinere Kalkspathkrystalle, von daher.

79a) Bergkork, welcher guhrweise zu entstehen scheint und nach feuchter Witterung in den Klüften von Wischkowitz gefunden wird.

80) Ganz weißer salinischer Marmor von Michelsberg, gegen Plan zu.

81) Grauer Kalkstein.

82) Basalt, von dem Rücken des Podhora.

83) Serpentin und Pechstein.

84) Anstoßendes Urgestein.

Vorstehendes Verzeichniß wird von Wissenschaftsverwandten, die das immer mehr besuchte und zu besuchende Marienbad betreten, gewiß freundlich aufgenommen; es ist freilich für andere sowie für uns selbst nur als Vorarbeit anzusehen, die bei der ungünstigsten Witterung mit nicht geringer Beschwerlichkeit unternommen worden. Sie gibt zu der Betrachtung Anlaß, daß in diesem Gebirge zur Urzeit nahe auf einander folgende, in einander greifende verwandte Formationen sich bethätigt, die wir nach

Grundlage, Abweichung, Sonderung, Wirkung und Gegenwirkung geordnet haben, welches freilich alles nur als Resultat des eigenen Nachdenkens zu gleichem Nachdenken, nach überstandener Mühe zu gleicher Mühe und Weise auffordern kann.

Basalt. Zu Nummer 82.

Im Böhmischen heißt Podhora eigentlich unter dem Berge und mag in alten Zeiten nicht sowohl den Berggipfel, als dessen Flanken, Seiten und Umgebung bedeutet haben, wie denn viele böhmische Ortschaften die Localität gar bezeichnend ausdrücken. In späterer Zeit, wo die Nationalnamen in deutsche verwandelt wurden, hat man Podhorn-Berg gesagt; dieß würde aber eigentlich heißen Berg unter dem Berg, wie wir ja dergleichen ähnliche pleonastische Verdoppelung belachen, wenn von einem Chapeaubas-Hut die Rede ist. Deßhalb erlaube man uns die kleine Pedanterie, durchaus Podhora zu sagen, und verstehe hier zu Land immer den Podhorn-Berg darunter.

Wer zwischen dem Stifte Tepel und Marienbad reist, kommt über den Abhang dieses Berges und findet einen bis jetzt freilich höchst beschwerlichen Weg über Basaltklumpen, welche, dereinst zerschlagen, sich zur bequemsten Chaussee fügen werden. Wahrscheinlich ist die Kuppe des Berges selbst, die waldbewachsen

sich in der Gegend auf eine besondere Weise hervorthut, gleichfalls Basalt, und wir finden also diese merkwürdige Formation auf einem der höchsten Puncte in Böhmen. Wir haben dieses Vorkommen auf der Keferstein'schen Karte von Tepel aus etwas links, ein wenig unter dem funfzigsten Grad, mit einem schwarzen Puncte bezeichnet.

Serpentin und Pechstein. Zu Nummer 83.

Daß in der Gegend von Einsiedel Serpentin vorkomme, daß derselbe auch einigermaßen benutzt werde, war bekannt, wie denn die Umfassung des Kreuzbrunnens daraus gearbeitet worden; daß er also mit dem Urgebirg in einem unmittelbaren Zusammenhang stehen müsse, ließ sich schließen.

Nun fand er sich auch unverhofft bei Marienbad, an der mittlern Höhe des Bergs, der, an der Südwestseite des Badeorts aufsteigend, auf einem Pfade zugänglich ist, der links von dem Thiergarten, rechts von dem Mühlbach begränzt wird. Der Zusammenhang mit den ältesten Formationen mag sich bei besserem Wetter und günstigern Umständen auffinden lassen. Feuchtes Moos und Gestrüpp, faule Stämme und Felstrümmer waren für dießmal hinderlich; doch konnte man mit dem Gelingen der ersten Beobachtung noch immer zufrieden sein.

Man entdeckte einen Feldspath mit dunkelgrauen schiefrigen Lamellen, von einer weißen Masse durchzogen, mit deutlichen eingeschlossenen Quarztheilen, und man glaubte hier eine Verwandtschaft mit dem Urgebirg zu erkennen. Unmittelbar daran fand sich schwarzgrüner schwerer Serpentin, sodann leichterer, heller grün, durchzogen mit Amianth, worauf der Pechstein folgte, gleichfalls mit Amianth durchzogen, meist schwarzbraun, seltener gelbbraun.

Die Masse des Pechsteins war durchaus in kleinere Theile getrennt, davon die größten etwa sechs Zoll an Länge betragen mochten. Jedes dieser Stücke war ringsum mit einem grauen, staubartigen, abfärbenden Überzug umgeben, der nicht etwa als Verwitterung in den Pechstein hineindrang, sondern nach dem Abwaschen diesen glänzend wie auf frischem Bruche sehen ließ.

Im Ganzen schienen die Stücke des Pechsteins gestaltlos, von nicht zu bestimmender, unregelmäßiger Form; doch glaubt' ich eine Anzahl auswählen zu können, welche einen vierseitigen, mehr oder weniger abgestutzten, auf einer nicht ganz horizontalen Basis ruhenden Obelisk vorstellte.

Da der Naturforscher überzeugt ist, daß alles nach Gestalt strebt und auch das Unorganische erst für uns wahren Werth erhält, wenn es eine mehr oder weniger entschiedene Bildsamkeit auf eine oder die andere Weise offenbart, so wird man ihm vergönnen, auch bei

problematischen Erscheinungen die Gestalt anzuerkennen und das, was er überall voraussetzt, auch im zweifelhaften Falle gelten zu lassen.

Dienstag den 21. August.

Nachdem wir uns denn so umständlich mit den einzelnen Felspartien beschäftigt, so möchte wohl eine allgemeine landschaftliche Ansicht erfreulich sein; ich erhalte daher das Andenken einer Spazierfahrt, die mir unter gefälliger Leitung des freundlichen Hauswirths, Herrn von Bresecke, höchst genußreich und unterrichtend geworden.

Es war seit Monaten der zweite ganz vollkommen reine, heitere Morgen; wir fuhren um 8 Uhr an der Ostseite des Thales die Tepler Chaussee hinauf, welche an dem rechter Hand anstehenden Gneis hergeht. Sogleich am Ende des Waldes auf der Höhe zeigte sich fruchtbares Erdreich und eine Fläche, die zunächst eine Aussicht in ferne Gegenden versprach. Wir lenkten rechts auf Hohdorf zu; hier stand der Berg Podhora links vor uns, indem wir rechts die Weite des sich ostwärts erstreckenden Pilsner Kreises übersahen. Verborgen blieben uns Stadt und Stift Tepl. Aber nun öffnete sich gegen Süden eine unübersehbare Ferne, wo die Ortschaften Habakladra und Millischau zuerst in die Augen fielen; wie man aber weiter vorrückte und sich gegen Südwest ungehindert umsah, konnte man die Lage von Plan und Kuttenplan be-

merken; Dürrmaul zeigte sich, und das Bergwerk Dreihacken war auf den jenseitigen Höhen deutlich zu erkennen. Die vollkommen wolkenlose Atmosphäre ließ, wenn auch durch einigen Höherauch, die ganze Gegend bis an ihre letzten Gränzen überschauen, ohne daß irgend ein augenfälliger Gegenstand sich hie oder da hervorgethan hatte.

Das ganze übersehbare Land ist anzusehen als Hügel an Hügel in immer fortdauernder Bewegung. Höhen, Abhänge, Flächen, keineswegs kontrastirend, sondern ganz in einander übergehend; daher denn Weide, Wiese, Fruchtbau, Wald immerfort abwechseln, zwar einen freien frohen Blick gewähren, aber keinen entschiedenen Eindruck hinterlassen.

Bei solchem Anblick werden wir nun in's Allgemeine getrieben und sind genöthigt, Böhmen, wenn wir das Gesehene einigermaßen begreifen wollen, uns als einen tausend- und abertausendjährigen Binnensee zu denken. Hier fand sich nun theils eine steilere, theils eine sanftere Unterlage, worauf sich nach und nach bei rücktretendem Wasser Schlamm und Schlick absetzte, durch deren Hin- und Wiederwogen ein fruchtbares Erdreich sich vorbereitete. Thon und Kieselerde waren freilich die Hauptingredienzien, wie sie in dieser Gegend der leicht verwitternde Gneis hergibt; da aber weiterhin südwärts, an der Gränze der Schieferbildung, der frühere Kalk schon hervortritt, so ist auch im Lande eine fernere Mischung zu vermuthen.

In seiner Abgeschlossenheit bildet Böhmen von dieser Seite einen ganz eignen Anblick: der Pilsner Kreis, wie ich ihn heute gesehen, erscheint als eine kleine Welt deßhalb ganz sonderbar, weil das in mäßigen Höhen gegen einander sich bewegende Erdreich Wälder und Fruchtbau, Wiesen und Weiden durch einander unregelmäßig dem Auge darbietet, so daß man kaum zu sagen wüßte, inwiefern Höhen oder Tiefen auf eine oder die andere Weise vortheilhaft benutzt seien.

Die durchaus quellreichen Höhen, die nicht weniger wasserführenden Vertiefungen geben zu mancherlei Teichen Gelegenheit, die sich theils zur Fischerei, theils zu technischen Unternehmungen reichlich herbieten, und was sonst alles noch aus solchem Zusammenwirken entspringen mag.

Auf unserm heutigen Wege konnte man abermals bemerken, was für alle Gegenden gilt, daß zwar die höheren, urbar gemachten Berg- und Hügelflächen zu einem mäßigen Fruchtbau Gelegenheit geben, daß aber, sowie man tiefer hinabkommt, der Vortheil sogleich bedeutend wächst, wie sich an dem sehr schön stehenden Winterkorn und dem wohlgerathenen, in die Blüthe tretenden Lein wahrnehmen ließ.

Zu bemerken ist auch hier der Conflict klimatischer Breite und gebirgischer Höhe; denn diese Gegend, die wir heute bei herrlichem Sonnenschein durchzogen, liegt noch etwas südlicher als Frankfurt am Main, aber

freilich viel höher. Denn das Stift Tepl ist 2172 Pariser Fuß über der Meeresfläche berechnet, und am gestrigen ganz heitern zwanzigsten August stand das Thermometer Mittags auf 13, das Barometer aber auf 26. 5. 1, auf einem Puncte, wohin es vom Achtzehnten an schwankend gestiegen, und von dem es den Einundzwanzigsten Nachmittags schon wieder herabgesunken war. Wir lassen dieses bedeutende Steigen und Fallen hiebei tabellarisch abdrucken und fügen zu weiterer Betrachtung den Barometer- und Thermometerstand auf der Jenaischen Sternwarte hinzu.

August.

Stift Tepl.

Tag.	Stunde.	Barometer.	Thermometer.
18. Aug.	Abends 7.	26. 1. 9.	— 14. 3.
19. —	Früh 6.	26. 2. 4.	— 10. 6.
— —	Mitt. 12.	26. 3. 2.	— 12. 7.
— —	Nachm. 3.	26. 3. —	— 12. 8.
— —	Abends 7.	26. 3. 3.	— 11. 9.
20. —	Früh 6.	26. 3. 9.	— 5. 4.
— —	Mitt. 12.	26. 5. 1.	— 13. —
— —	Nachm. 3.	26. 4. 10.	— 13. 7.
— —	Abends 7.	26. 4. 10.	— 13. 4.
21. —	Früh 6.	26. 4. 4.	— 6. 7.
— —	Mitt. 12.	26. 4. 8.	— 15. —
— —	Nachm. 3.	26. 3. 7.	— 16. 2.

Jena.

Tag.	Stunde.	Barometer.	Thermometer.
18. Aug.	Abends 8. —	27. 9. 4. —	14. 0.
19. —	Morg. 8. —	27. 10. 7. —	13. 2.
— —	Nachm. 2. —	27. 11. 4. —	17. 0.
19. Aug.	Abends 8. —	28. — — —	16. 5.
20. —	Morg. 8. —	28. 0. 2. —	9. 0.
— —	Nachm. 2. —	28. 0. 5. —	19. 5.
— —	Abends 8. —	28. — — —	13. 8.
21. —	Morg. 8. —	28. — — —	11. 0.
— —	Nachm. 2. —	27. 11. 8. —	21. 0.
— —	Abends 8. —	27. 11. 6. —	14. 4.

	Pariser Fuß.
Aus vielen Beobachtungen auf der Sternwarte zu Jena folgt ihre Höhe über der Meeresfläche	374. 4.
Nach vorläufiger Berechnung obenstehender beiden Tabellen liegt das Stift Tepl höher als Jena	1601. 6.
Also betrüge die Höhe des Stifts über der Meeresfläche	1976. —.
Nach Alois David in seinem Heft: Bestimmung der Polhöhe des Stifts Tepl, betrüge dessen Höhe über der Meeresfläche	2172. —.
Welches eine Differenz gäbe von . . .	196. —.

Welche sich wohl in der Folge bei fortgesetzten, mehr conformen Beobachtungen ausgleichen wird, ob wir schon unsere Angabe von 1976 Par. Fuß für sicherer zu halten Ursache haben.

Abschluß.

Mit Bedauern fühlen wir uns hier durch die Bogenzahl ermahnt, von einer erfreulichen Localität, einem interessanten Gegenstand und guter Gesellschaft Abschied zu nehmen. Wenn wir auch unsern Lesern überlassen, von der Marienbader Örtlichkeit, den Vorzügen der dortigen Anlagen und Einrichtungen, dem heilsamen Einwirken der Wasser, und was von dorther sonst zu erfahren wünschenswerth ist, sich durch mehrere hievon handelnde kleinere und größere Hefte zu unterrichten, so hätte ich doch umständlicher und dankbarer gedenken sollen, wie sehr ich in meinen geologischen Zwecken von vielen Seiten her gefördert worden.

Unter Vergünstigung des Herrn Prälaten Reitenberger wurden mir vom Herrn Subprior, dem Anordner und Aufseher des im Stifte Tepl neu errichteten Mineralienkabinetts, mehrere böhmische Seltenheiten verabreicht. Herr Graf Sternberg hat mich durch seine beiden Hefte der vorweltlichen Flora, wie nicht weniger durch bedeutende Exemplare der in den Kohlenwerken gefundenen Pflanzenabdrücke geehrt und beglückt. Herr Kreishauptmann Breinl zu Pilsen

versah mich reichlich mit den Eisensteinen von Rokizan, mit ausgezeichnet schönen Wavelliten und andern interessanten Mineralkörpern. Die Herren Graf Klebelsberg, Baron von Brescke, Gradl und Heidler ließen es an Beiträgen nicht ermangeln, und gern gedenk' ich auch einiger Bergleute und Steinarbeiter, die mir manches Wünschenswerthe zutrugen.

Der Verfolg des mit der 84sten Nummer abgebrochenen Katalogs wird künftig Reisende und Curgäste auf gar manchen interessanten Fund aufmerken lassen.

Recht und Pflicht.

Wenn der Naturforscher sein Recht einer freien Beschauung und Betrachtung behaupten will, so mache er sich zur Pflicht die Rechte der Natur zu sichern: nur da wo sie frei ist, wird er frei sein, da wo man sie mit Menschensatzungen bindet, wird auch er gefesselt werden.

Eins der größten Rechte und Befugnisse der Natur ist: dieselben Zwecke durch verschiedene Mittel erreichen zu können, dieselben Erscheinungen durch mancherlei Bezüge zu veranlassen. Nachstehendes diene zum Beispiel.

Schon im Jahre 1822 wurden die Naturfreunde, die sich im Marienbad geognostisch beschäftigten, auf den Einfluß hingewiesen, welchen die dort so stark wirkenden Dunstarten selbst auf das Urgestein ausübten, indem sie einige Theile desselben völlig aus- und aufzehrten, andere unverändert stehen ließen und so ein löchriges, oft blasenartiges Gestein darstellten. Feldspath und Glimmer war es eigentlich, den sie

feindselig behandelten, selbst die Almandine blieben nicht ausgeschlossen, der Quarz indessen blieb fest, starr und unberührt.

Im Jahre 1823 beachtete man dergleichen Vorkommen genauer; man veranlaßte eine Sammlung, welche schon an und für sich, besonders aber mit dem unversehrten Originalgestein in Vergleichung gebracht, höchst merkwürdig ist. Die aufgelöst'en Theile nähern sich der Porzellanerde, daher die Exemplare, indem auch der Quarz weiß ist, meistentheils ein helles Ansehen haben. Der Katalog von dem vorliegenden Gestein bildete sich folgendermaßen:

Durch das Gas des Marienbrunnens angegriffenes Grundgebirg.

1) Grobkörniger Granit mit schwarzem Glimmer.
2) Feinkörniger Granit.
3) Feinkörniger Granit mit schiefriger Textur.
4) Ein Stück von mittlerm Korn.
5) Quarzgang, woran die Zellen des Feldspaths noch zu sehen.
6) Granit, wo der Quarz überwiegend war.
7) Drei kleinere dergleichen.
8) Gneis von mittlerm Korn.
9) Deßgleichen etwas gröber.
10) Deßgleichen noch gröber Korn.
11) Beinahe dasselbe, nur feiner.
12) Deßgleichen ganz leicht.

13) Deßgleichen von dem allerfeinsten.

14) Hornblende mit Almandinen.

15) Gesundes Gestein, nur von außen angegriffen.

16) Deßgleichen mehr, und schon zellig.

17) Deßgleichen, beinahe ganz aufgezehrt.

18) Ganz zellig, die Almandine nur wenig bemerkbar.

19) Ein kleines Stück, mit noch aufsitzenden Almandinen.

20) Völlig bimsteinartig, ohne Kennzeichen des Originalgesteins.

21) Ein dem Glimmerschimmer verwandtes Gestein, mit großen Almandinen, die im gesunden Zustande als schwarze Puncte sichtbar sind.

22) Ausgefressener Gneis, von der rechten Seite der Straße nach Tepel.

23) Porphyrartiges Gestein, als Gangart im Granit vorkommend, wo bloß die feinen Gänge vom Quarz stehen geblieben.

24) Besondere Aufmerksamkeit verdient ein zelliger Quarz, dessen Entstehung dadurch deutlich wird, daß man sehen kann, wie das Gas theilweise das in den Zwischenräumen noch hie und da sichtbare Eisen aufgelöst und weggenommen hat.

Der Kammerberg bei Eger.

Der Kammerbühl (Hügel), sonst auch der Kammerberg, hat seinen Namen von einem benachbarten Waldbezirke und einer dortigen Anlage weniger Häuser, die Kammer genannt. Er zeigt sich, wenn man von Franzenbrunn nach Eger geht, etwa eine halbe Stunde rechts vom Wege, wird kenntlich an einem offenen Lusthäuschen auf seiner Höhe und merkwürdig durch vulcanische Producte, aus denen er besteht. Ob sie echt- oder pseudovulcanisch seien, kann die Frage entstehen; aber man neige sich auf welche Seite man will, so wird bei diesem Falle wegen besonderer Umstände manches problematisch bleiben.

Wir gäben zu unserer Darstellung gerne ein Kupfer und legten dabei eine Sammlung zum Grunde. Denn wenn man gleich mit Worten vieles leisten kann, so ist es doch wohlgethan bei natürlichen Dingen, die Sache selbst oder ein Bild vor sich zu nehmen, indem dadurch jedermann schneller mit dem bekannt wird, wovon die Rede ist.

Indessen ob uns gleich hier beides abgeht, so un-

terlasse ich doch nicht, diesen Aufsatz mitzutheilen. Vorgänger gehabt zu haben ist immer vortheilhaft, und so benutzte auch ich später die Schrift des verewigten von Born. Wir sehen aufmerksamer, wenn von uns gefordert wird zu sehen, was jene gesehen haben, und es ist immer schon genug, wenn einer sieht, was der andere sah, ob er es gleich vielleicht anders sieht. Was das Denken und Meinen betrifft, so ist über solche Gegenstände ohnehin keine Übereinstimmung zu erwarten.

Wie viele Naturfreunde besuchen jährlich diese Gegenden, besteigen diese wundersame Mittelhöhe, und ohne große Schwierigkeit werden sie, nach Anleitung des beigelegten Verzeichnisses, eine Sammlung zusammentragen, vielleicht vollständiger als die unsrige. Besonders empfehlen wir ihnen die Nummern 11 bis 14 aufzusuchen. Bedeutend und recht ausgezeichnet sind sie selten; aber das Glück begünstigt den leidenschaftlichen, unermüdlichen Liebhaber.

Läßt sich Böhmen als ein großes Thal ansehen, dessen Wasser bei Außig abfließen, so kann man den Egerdistrict als ein kleineres denken, welches durch den Fluß dieses Namens sich seiner Wasser entledigt. Betrachten wir endlich die Gegend, von der zunächst hier die Rede ist; so erblickt unsre Einbildungskraft gar leicht an der Stelle des großen Franzenbrunner Moors einen vormaligen Gebirgssee, umgeben von Hügeln und weiterhin von Bergen, dessen gegenwärtig

noch nicht völlig ausgetrockneter Boden mit einem Torflager bedeckt, mit mineralischem Alkali und andern chemischen Bestandtheilen durchdrungen ist, in welchem sich mancherlei Gasarten häufig entwickeln, wovon die sehr lebhaften und gehaltreichen mineralischen Quellen und andere physische Phänomene ein vollständiges Zeugniß ablegen.

Die Hügel und Gebirge, welche diese Moorfläche umgeben, sind sämmtlich aus der Urzeit. Granit mit großen Feldspathkrystallen, dem Karlsbader ähnlich, findet sich zunächst bei der Einsiedelei von Liebenstein. Ein feinkörniger mit gleichgemischten Theilen, der vorzüglich zum Bauen benutzt wird, bei Hohehäusel. Nicht weniger bricht Gneis bei Rossereit. Aus Glimmerschiefer jedoch, der uns hier besonders interessirt, besteht der Rücken, welcher das Franzenbrunner Moor von dem Egerthale scheidet. Aus der Verwitterung dieses Gesteins entstand der Boden der meisten Felder dieser sanften Anhöhen; deßwegen man auch allenthalben Überreste von Quarz findet. Die Hohle hinter Dresenhof ist in den Glimmerschiefer eingeschnitten.

Auf diesem Rücken, sanft doch entschieden erhoben, einzeln und abgesondert, liegt der von allen Seiten her gesehene Kammerbühl. Seine Lage ist an und für sich schon hoch, und um so bedeutender wird die Aussicht auf seiner Höhe.

Man versetze sich in das offne Lusthäuschen, und man findet sich in einem Kreis näherer und fernerer

Hügel und Gebirge. Im Nordwesten hat man die regelmäßigen schönen und heitern Gebäude Franzenbrunns vor sich. Wie man sich nach der rechten wendet, erblickt man über einer weiten, wohlbebauten und bewohnten Landschaft, in der Ferne den sächsischen Fichtelberg, die Karlsbader Berge; sodann näher die weit umherleuchtenden Thürme von Maria Culm, dann das Städtchen Königswart, wohin zu das Moor seinen Abfluß nach der Eger nimmt; dahinter den Königswarter Berg, weiter ostwärts den Tillberg, wo der Glimmerschiefer mit Granaten sich findet. Ungesehen in der Tiefe bleibt die Stadt Eger; auch der Fluß zeigt sich nicht. Über dem Thale hingegen, das er einschneidet, steht das Kloster Sanct Anna auf einer ansehnlichen Höhe, auf welcher schöne Feldfrüchte in verwittertem Glimmerschiefer gebaut werden. Hierauf folgt ein waldbewachsener Berg, der eine Einsiedelei verbirgt, in der Ferne treten sodann der Bayreuther Fichtelberg und die Wunsiedler Berge hervor. Herwärts sieht man sodann das Schloß Hohberg; völlig im Abend den Kappelberg, mehrere Ansiedlungen, Dörfer und Schlösser, bis sich denn durch die Dörfer Ober- und Unter-Lohma der Kreis wieder an Franzenbrunn anschließt.

Wir befinden uns also auf dem Gipfel eines länglichten nackten Hügels, der sich von Südwesten nach Nordosten zieht; rings umher läuft er gegen seine Base flach aus; nur ist die Westseite steiler. Eben

dieses flache Auslaufen macht seine Peripherie ungewiß; doch kann man sie über 2000 Schritte annehmen. Die Länge des Rückens von dem Lusthäuschen bis an den Hohlweg, in welchem noch schlackige Spuren zu finden sind, beträgt 500 Schritte. Gegen Länge und Breite ist die Höhe gering; die Vegetation behilft sich dürftig unmittelbar auf verwitterter Schlacke.

Geht man von dem Lusthäuschen den Rücken gegen Nordosten hinab, so trifft man sogleich auf eine kleine Vertiefung, die offenbar von Menschenhänden ausgegraben ist. Hat man auf dem sanften Abhang etwa 150 Schritte zurückgelegt, so gelangt man an die Stelle, wo zum Gebrauch des Chausseebaues die Seite des Hügels aufgegraben, eine große Masse weggefördert, sein Inneres aufgeschlossen und für den Betrachter ein bedeutendes Profil gewonnen worden. Der Durchschnitt der sich hier beobachten läßt, kann an seiner höchsten Stelle etwa 30 Fuß hoch sein. Hier zeigen sich Lagen vulcanischer Producte, regelmäßige Lagen, welche sanft, doch etwas mehr als der Hügel nach Nordosten abfallen und eine geringe Neigung von Süden nach Norden haben. Sie sind an Farbe verschieden, unten schwarz und braunroth; höher nimmt das Braunrothe überhand, weiter hinaufwärts zeigt sich die Farbe weniger ausgesprochen; da wo sie sich der Oberfläche nähern, ziehen sie sich in's Graulichgelbe.

Höchst merkwürdig ist an diesen sämmtlichen Lagen, daß sie so sanft abfallen, daß sie ohne eine Art

von Bewegung oder Unordnung ganz ruhig auf einander folgen, daß sie eine geringe Höhe haben: denn man kann auf die 30 Fuß, welche das Ganze beträgt, ohne genau auf Schattirung zu sehen, bequem ihrer vierzig zählen.

Die Theile aus welchen diese Lagen bestehen, sind durchaus lose, von einander abgesondert, nirgends eine compacte zusammenhängende Masse. Das größte und seltenste Stück, das man darin finden möchte, wird wenig über eine Elle betragen.

Manche Theile dieses wunderbaren Gemenges zeigen ihren Ursprung ganz deutlich. So findet man häufig genug Glimmerschiefer an Farbe und Form völlig unverändert, bald fester bald mürber. In den obern Lagen trifft man denselben öfter als in den untern geröthet an.

Seltner sind jedoch solche Stücke, welche von einer leichtflüssigen zarten Schlacke zum Theil umgeben sind. Bei einigen dieser Art scheint der Stein selbst angegriffen und zum Theil in Schmelzung gerathen. Aller dieser Glimmerschiefer ist, wie gesagt, der Form nach unverändert; es zeigt sich keine Abrundung, ja kaum eine Abstumpfung. Die Schlacken die auf ihm aufsitzen, sind so scharf und frisch, als wenn sie eben erst erkaltet wären.

Gleichfalls ziemlich scharfkantig sind die Theile des Glimmerschiefers, die entweder einzeln oder in mehreren Stücken, von fester Schlacke völlig einge-

schlossen, gänzlich überschlackt sind. Hieraus entstehen die Kugeln, die sich wiewohl seltner finden und deren Form uns verführen könnte, sie für Geschiebe zu halten. Vielmehr aber hat sich die Schlacke um einen fremden Kern consolidirt und mehr oder weniger regelmäßig kugelförmige Körper gebildet.

In den oberen Lagen, besonders den rothen, findet sich der Glimmerschiefer geröthet, mürbe, zerreiblich und wohl gar in eine sehr zarte, fettig anzufühlende, rothe Thonmasse verwandelt.

Den Antheil des Glimmerschiefers, den Quarz, findet man gleichfalls unverändert, meistens von außen roth, welche Farbe sich in die Klüfte hineingezogen hat. Noch verbunden mit dem Glimmerschiefer kommt er überschlackt vor, welches bei den abgesonderten Stücken nicht der Fall ist.

Nunmehr wenden wir unsre Aufmerksamkeit zur vollkommnen Schlacke, welche völlig durchgeschmolzen, ziemlich leicht, schaumartig aufgebläht, breiartig geflossen, von außen uneben, scharf und voller Höhlungen, inwendig aber öfters dichter ist. Aus ihr vorzüglich besteht der ganze Hügel. Man findet sie in einzelnen, für sich fertig gewordenen, abgeschlossenen Stücken. Die größten von einer Elle und drüber sind selten; die spannenlangen flachen verdienen Musterstücke zu sein, so wie die faustgroßen, unregelmäßig geballten. Alle sind scharf, frisch, vollständig als wenn sie so eben erstarrt wären.

Hinabwärts finden sie sich von allen Größen und verlieren sich endlich in's Staubartige. Dieses letzte füllt alle Zwischenräume aus, so daß die ganze Masse zwar lose aber dicht auf einander liegt. Die schwarze Farbe ist die gewöhnliche. Auch sind die Schlacken inwendig alle schwarz. Die Röthe welche sie manchmal von außen überzieht, scheint sich von dem gerötheten, in eine Thonmasse veränderten, leicht auflöslichen Glimmerschiefer herzuschreiben, der in den rothen Lagen häufig ist, in welchen auch lose Conglomerate von gleicher Farbe vorkommen.

Alle diese Körper sind leicht zu gewinnen, indem jeder einzelne aus der Masse herausgezogen werden kann. Die Beobachtung jedoch und Sammlung hat einige Unbequemlichkeit und Gefahr; indem man nämlich zum Behuf des Chausseebaus von der Masse unten wegnimmt, so stürzen die obern Theile nach, die Wände werden steil und überhängend, dabei denn der einströmende Regen große Partien zu nahem Sturze vorbereitet.

Auf der Oberfläche des Hügels sind die Schlacken alle von bräunlicher Farbe, welche auch ziemlich in's Innere der kleineren Stücke eindringt. Das Äußere ist durchaus stumpfer und würde auf eine andere Art von Schmelzung deuten, wenn man nicht diese Abstumpfung, so wie die Farbe, der Witterung, welche hier seit undenklichen Zeiten gewirkt, zuschreiben müßte.

Ob nun gleich in allen diesen Schlacken sich ihr Ursprüngliches völlig zu verlieren scheint; so findet man doch durchaus selbst in denen welche vollkommen geflossen sind, von der untersten bis zur obersten Schicht, deutliche Stücke von Glimmerschiefer und Quarz unverändert; daß man also an dem Material woraus sie entstanden nicht zweifeln kann.

Versetzen wir uns nunmehr in das Lusthäuschen zurück und begeben uns von oben herunter nach der Südwestseite; so zeigt sich ein zwar ähnliches, aber doch in einem gewissen Sinn ganz entgegengesetztes Gestein. Die Südwestseite ist im Ganzen abhängiger als die Nordostseite. Inwiefern sie flözartig sei, läßt sich nicht beurtheilen, weil hier keine Entblößung statt gefunden. Hingegen stehen besonders gegen Süden große Felspartien zu Tage, die sich in einer Direction von dem höchsten Puncte des Hügels bis an den Fuß desselben erstrecken. Diese Felsen sind von zweierlei Art: die obern noch völlig schlackenähnlich, so daß die einzelnen Theile von jener erstgemeldeten obersten braunen Flözlage dem äußern Ansehn nach kaum zu unterscheiden sind, durchaus porös, jedoch keineswegs scharf, lückenhaft wie aus Knötchen zusammengesetzt. Daß dieses jedoch ihre ursprüngliche Natur sei und keine Abstumpfung obwalte, zeigt sich in den Höhlungen und Lücken, die sich hervorthun, wenn man Stücke vom Felsen trennt. Hier ist das Innre dem Äußern gleich, das Innre wohin keine Verwitterung wirken können.

Der Hauptunterschied aber zwischen diesem als Fels anstehenden Gestein und allem vorigen ist seine größere Festigkeit und größere Schwere. So bröcklicht und lose es aussieht, so schwer ist ihm etwas abzugewinnen, ob es gleich eher zu gewinnen ist als das Folgende.

Dieses liegt in großen Felsmassen am Fuße des Hügels. Zwischen diesem und den vorerwähnten findet sich eine Kluft, wahrscheinlich durch frühere Steinbrüche entstanden. Denn der alte viereckte Thurm auf der Citadelle von Eger, dessen Erbauung wohl in den Zeiten der Römer zu suchen sein möchte, ist aus diesem Stein gehauen; ja man findet in dem gegenwärtigen Felsen hier und da mehrere Löcher in einer Reihe, welche auf das Einsetzen von gabel- und kammförmigen Werkzeugen hindeuten, die vielleicht zu Bewegung der nächstgelegenen Massen dienten.

Dieses untere Gestein von dem wir sprechen ist der Witterung, der Vegetation, dem Hammer fast unbezwinglich. Seine Kanten sind noch immer scharf, die verschiedenen Moosüberzüge uralt, und nur mit tüchtigen Werkzeugen ist man im Stande bedeutende Theile davon zu trennen. Es ist schwer und fest, ohne jedoch auf dem Bruche durchaus dicht zu sein. Denn ein großer Theil desselben ist auf das feinste porös: deßwegen auch der frischeste Bruch rauh und unscheinbar ist. Ja das festeste und dichteste selbst, dessen Bruch sich uneben und splitterig zeigt, hat

größere und kleinere Höhlungen in sich, wie man sich selbst an kleinern Stücken überzeugen kann. Die Farbe ist durchaus lichtgrau, manchmal aus dem Bläulichen in's Gelbliche übergehend.

Nachdem wir dasjenige, was uns der äußere Sinn in dem gegenwärtigen Falle gewahr werden läßt, umständlich und deutlich vorgetragen, so ist es natürlich, daß wir auch unser Inneres zu Rathe ziehen und versuchen, was Urtheil und Einbildungskraft diesen Gegenständen wohl abgewinnen könnten.

Betrachtet man die Lage des Kammerbühls von seiner eigenen Höhe, oder von Sanct Annen herunter, so bemerkt man leicht, daß er noch lange unter Wasser gestanden, als die höhern, das Thal umgebenden Gebirge schon längst aus demselben hervorragten. Stellen wir uns vor, wie sich die Wasser nach und nach vermindert, so sehen wir ihn als Insel erscheinen, umspült von den Gewässern; endlich bei weiterm Entweichen des Wassers als Vorgebirg, indem er auf der Nordostseite mit dem übrigen Rücken schon trocken zusammenhing, da auf der Südwestseite die Wasser des Egerthals noch mit den Wassern des gegenwärtigen Moors einen Zusammenhang hatten.

Finden wir nun bei seiner gegenwärtigen völligen Abtrocknung eine doppelte Erscheinung, ein Flözartiges und ein Felsartiges; so sprechen wir billig von jenem zuerst, weil wir zu seiner Entstehung das Wasser nothwendig zu Hülfe rufen müssen.

Ehe wir doch zur Sache selbst gehen, bleibt uns noch eine Vorfrage zu erörtern, ob der Inhalt dieses flözartig sich zeigenden Hügels auf der Stelle entstanden, oder ob er von ferne hieher geführt worden. Wir sind geneigt, das Erste zu bejahen: denn es müßten ungeheure Massen ähnlichen Gesteines in der Nachbarschaft sich finden, wie doch der Fall nicht ist, wenn dieser Hügel durch Strömungen hier sollte zusammengetrieben sein. Ferner finden wir den Glimmerschiefer, auf dem das Ganze ruht, noch unverändert in den Lagen. Die Producte sind alle scharf, und besonders der umschlackte Glimmerschiefer von so zartem Gewebe, daß er alles vorhergängige Treiben und Reiben ausschließt. Nichts findet man abgerundet als jene Kugeln, deren Äußeres jedoch nicht glatt, sondern rauh überschlackt ist. Will man zu deren Entstehung eine fremde Gewalt zu Hülfe rufen; so findet ja, bei wiederholten Explosionen noch wirksamer Vulcane, ein solches Ballotiren an manchen in den Krater zurückfallenden Materien statt.

Lassen wir also diesen Hügel an der Stelle die er einnimmt vulcanisch entstehen, so sind wir wegen der flachen, flözartigen Lage seiner Schichten genöthigt die Zeit der völligen Wasserbedeckung zu dieser Epoche anzunehmen. Denn alle Explosionen in freier Luft wirken mehr oder weniger perpendicular und die zurückstürzenden Materialien werden, wo nicht unregelmäßigere, doch wenigstens viel steilere Schichten auf-

bauen. Explosionen unter dem Wasser, dessen Tiefe wir übrigens unbewegt und ruhig denken werden, müssen sowohl wegen des Widerstandes, auch weil die entwickelte Luft mit Gewalt in der Mitte sich den Weg nach der Höhe bahnt, gegen die Seite treiben, und das Niedersinkende wird sich in flacheren Schichten ausbreiten. Ferner geben uns die vorkommenden Umstände die Veranlassung, zu vermuthen, daß das Geschmolzene augenblicklich explodirt worden. Der unveränderte Glimmerschiefer, die vollkommene Schärfe der Schlacken, ihre Abgeschlossenheit (denn von einem zusammenhängenden Geschmolzenen ist keine Spur) scheinen diese Vermuthung zu begünstigen.

Ein und dieselbe Wirkung muß von Anfang an bis zu völliger Vollendung des gegenwärtigen Hügels fortgedauert haben. Denn wir finden von unten hinauf die Lagen sich immer auf gleiche Weise folgend. Das Wasser mag entwichen sein wann es will; genug es läßt sich nicht darthun, daß nachher etwa noch Explosionen in freier Luft statt gefunden.

Vielmehr findet man Anlaß zu vermuthen, daß die Fluthen noch eine Zeitlang den untern Theil des Hügels überspült, den ausgehenden Theil der Lagen auf den höchsten Puncten weggenommen und sodann noch lange den Fuß des Hügels umspült und die leichteren Schlacken immer weiter ausgebreitet, ja zuletzt über dieselben, ganz am Auslaufen der schiefen Fläche, den durch die Verwitterung des umherstehen-

den Glimmerschiefers entstandenen Lehm darüber gezogen, in welchem sich keine weiteren Spuren vulcanischer Producte finden.

Eben so scheint es uns, daß der eigentliche Krater, der Ort woher die Explosionen gekommen, den wir südlich am Fuße des Hügels suchen würden, durch die Gewässer zugespült und vor unsern Augen verdeckt worden.

Konnten wir auf diese Weise den flözartigen Theil dieses Hügels einigermaßen in seinem Ursprunge vergegenwärtigen; so wird dieses viel schwerer, wenn wir uns den felsartigen denken.

Stellen wir uns vor, er habe früher als der flözartige existirt, dieses Felsgestein habe uranfänglich basaltähnlich auf dem Glimmerschiefer aufgesessen, ein Theil desselben habe, durch vulcanische Wirkung verändert und verschmolzen, zu dem Inhalt jener Flözlage mit beigetragen; so steht entgegen, daß bei der genauesten Untersuchung keine Spur dieses Gesteins in gedachten Lagen sich gefunden. Geben wir ihm eine spätere Entstehung, nachdem der übrige Hügel schon fertig geworden; so bleibt uns die Wahl, ihn von irgend einer basaltähnlichen, dem Wasser ihren Ursprung dankenden Gebirgsbildung abzuleiten, oder ihm gleichfalls einen vulcanischen Ursprung mit oder nach den Flözlagen zu geben.

Wir läugnen nicht, daß wir uns zu dieser letztern Meinung hinneigen. Alle vulcanischen Wirkungen

theilen sich in Explosionen des einzelnen Geschmolzenen, und in zusammenhängenden Erguß des in großer Menge flüssig Gewordenen. Warum sollten hier in diesem offenbar, wenigstens von einer Seite, vulcanischen Falle nicht auch beide Wirkungen stattgefunden haben? Sie können, wie uns die noch gegenwärtig thätigen Vulcane belehren, gleichzeitig sein, auf einander folgen, mit einander abwechseln, einander gegenseitig aufheben und zerstören, wodurch die complicirtesten Resultate entstehen und verschwinden.

Was uns geneigt macht, auch diese Felsmassen für vulcanisch zu halten, ist ihre innere Beschaffenheit, die sich bei losgetrennten Stücken entdeckt. Die obern gleich unter dem Lufthäuschen hervortretenden Felsen nämlich unterscheiden sich von den ungezweifelten Schlacken der obersten Schicht nur durch größere Festigkeit, so wie die untersten Felsmassen auf dem frischesten Bruche sich rauh und porös zeigen. Da sich jedoch in diesen Massen wenig oder keine Spur einer Abkunft vom Glimmerschiefer und Quarz zeigt; so sind wir geneigt zu vermuthen, daß nach niedergesunkenem Wasser die Explosionen aufgehört haben, das concentrirte Feuer aber an dieser Stelle die Flözschichten nochmals durchgeschmolzen und ein compacteres, zusammenhängenderes Gestein hervorgebracht habe, wodurch denn die Südseite des Hügels steiler als die übrigen geworden.

Doch indem wir hier von erhitzenden Naturopera-

tionen sprechen; so bemerken wir, daß wir uns auch an einer heißen theoretischen Stelle befinden, da nämlich, wo der Streit zwischen Vulcanisten und Neptunisten sich noch nicht ganz abgekühlt hat. Vielleicht ist es daher nöthig ausdrücklich zu erklären, was sich zwar von selbst versteht, daß wir diesem Versuch, uns den Ursprung des Kammerbühls zu vergegenwärtigen, keinen dogmatischen Werth beilegen, sondern vielmehr jeden auffordern, seinen Scharfsinn gleichfalls an diesem Gegenstand zu üben.

Möchte man doch bei dergleichen Bemühungen immer wohl bedenken, daß alle solche Versuche, die Probleme der Natur zu lösen, eigentlich nur Conflicte der Denkkraft mit dem Anschauen sind. Das Anschauen gibt uns auf einmal den vollkommenen Begriff von etwas Geleistetem; die Denkkraft, die sich doch auch etwas auf sich einbildet, möchte nicht zurückbleiben, sondern auf ihre Weise zeigen und auslegen, wie es geleistet werden konnte und mußte. Da sie sich selbst nicht ganz zulänglich fühlt, so ruft sie die Einbildungskraft zu Hülfe, und so entstehen nach und nach solche Gedankenwesen (entia rationis), denen das große Verdienst bleibt, uns auf das Anschauen zurückzuführen, und uns zu größerer Aufmerksamkeit, zu vollkommenerer Einsicht hinzudrängen.

So könnte man auch in dem gegenwärtigen Falle, nach genauer Überlegung aller Umstände, noch manches zur Aufklärung der Sache thun. Mit Erlaubniß des

Grundbesitzers würden wenige Arbeiter uns gar bald zu erfreulichen Entdeckungen verhelfen. Wir haben indeß, was Zeit und Umstände erlauben wollen, vorzuarbeiten gesucht, leider von allen Büchern und Hülfsmitteln entfernt, nicht bekannt mit dem, was vor uns über diese Gegenstände schon öffentlich geäußert worden. Möchten unsre Nachfolger dieß alles zusammenfassen, die Natur wiederholt betrachten, die Beschaffenheit der Theile genauer bestimmen, die Bedingungen der Umstände schärfer angeben, die Masse entschiedener bezeichnen, und dadurch das was ihre Vorfahren gethan vervollständigen, oder wie man unhöflicher zu sagen pflegt, berichtigen.

Sammlung.

Die hier zum Grunde gelegte Sammlung ist in das Kabinett der mineralogischen Societät zu Jena gebracht worden, wo man sie jedem Freunde der Natur mit Vergnügen vorzeigen wird, der sich solche übrigens, wenn er den Kammerbühl besucht, nach gegenwärtiger Anleitung leicht selbst wird verschaffen können.

1) Granit, kleinkörnig, von Hohehäusel.

2) Gneis von Rossereit.

3) Glimmerschiefer ohne Quarz, von Dreselhof.

4) Glimmerschiefer mit Quarz, eben daher.

5) Glimmerschiefer Nr. 3, durch das Feuer des Porzellanofens geröthet.

6) Glimmerschiefer Nr. 4, gleichfalls im Porzellanofen geröthet.

Man hat diesen Versuch angestellt, um desto deutlicher zu zeigen, daß der in den Schichten des Kammerbergs befindliche mehr oder weniger geröthete Glimmerschiefer durch ein starkes Feuer gegangen.

7) Glimmerschiefer ohne Quarz, aus den Schichten des Kammerbergs. Seine Farbe ist jedoch grau und unverändert.

8) Derselbe durch's Porzellanfeuer gegangen, wodurch er röthlich geworden.

9) Gerötheter Glimmerschiefer aus den Schichten des Kammerbergs.

10) Deßgleichen.

11) Deßgleichen mit etwas Schlackigem auf der Oberfläche.

12) Glimmerschiefer mit angeschlackter Oberfläche.

13) Quarz im Glimmerschiefer mit angeschlackter Oberfläche.

14) Glimmerschiefer mit vollkommner Schlacke theilweise überzogen.

Bedeutende Stücke dieser Art sind selten.

15) Unregelmäßig kugelförmiges umschlacktes Gestein.

16) Quarz von außen und auf allen Klüften geröthet.

17) Glimmerschiefer einem zerreiblichen Thone sich nähernd.

18) Fett anzufühlender rother Thon, dessen Ursprung nicht mehr zu erkennen.

19) In Schlacke übergehendes festes Gestein.

20) Dergleichen noch unscheinbarer.

21) Vollkommene Schlacke.

22) Dergleichen von außen geröthet.

23) Dergleichen von außen gebräunt, unter der Vegetation.

24) Festes schlackenähnliches Gestein von den Felsmassen, unter dem Lusthäuschen.

25) Festes basaltähnliches Gestein, am Fuße des Hügels.

Kammerberg bei Eger.

Man wird aus unserer früheren Darstellung des Kammerbergs bei Eger sich wieder in's Gedächtniß rufen, was wir über einen so wichtigen Naturgegenstand gesprochen, und wie wir diese Hügel-Erhöhung als einen reinen Vulcan angesehen, der sich unter dem Meere, unmittelbar auf und aus Glimmerschiefer gebildet habe.

Als ich am 26. April dieses Jahres auf meiner Reise nach Karlsbad, durch Eger ging, erfuhr ich, von dem so unterrichteten als thätigen und gefälligen Herrn Polizeirath Grüner, daß man auf der Fläche des großen, zum Behuf der Chausseen ausgegrabenen Raumes des Kammerberger Vulcans, mit einem Schacht niedergegangen, um zu sehen was in der Tiefe zu finden sein möchte, und ob man nicht vielleicht auf Steinkohlen treffen dürfte.

Auf meiner Rückkehr, den 28. Mai, ward ich von dem wackern Manne auf's freundlichste empfangen; er legte mir die kurze Geschichte der Abtäufung, welche doch schon fistirt worden, nicht weniger die gefundenen

Mineralkörper vor. Man hatte bei'm Absinken von etwa 1½ Lachtern erst eine etwas festere Lava, dann die gewöhnliche völlig verschlackte, in größeren und kleineren Stücken gefunden, als man auf eine lose röthliche Masse traf, welche offenbar ein durch's Feuer veränderter feiner Glimmersand war. Dieser zeigte sich theils mit kleinen Lavatrümmern vermischt, theils mit Lavabrocken fest verbunden. Unter diesem, etwa zwei Lachtern Täufe vom Tage herab, traf man auf den feinsten weißen Glimmersand, dessen man eine gute Partie ausförderte, nachher aber, weil weiter nichts zu erwarten schien, die Untersuchung aufgab. Wäre man tiefer gegangen (wobei denn freilich der feine Sand eine genaue Zimmerung erfordert hätte), so würde man gewiß den Glimmerschiefer getroffen haben, wodurch denn unsere früher geäußerte Meinung Bestätigung gefunden hätte. Bei dem ganzen Unternehmen hatte sich nur etwa ein fingerlanges Stück gefunden, welches allenfalls für Steinkohle gelten könnte.

Man besprach die Sache weiter und gelangte bis zur Höhe des ehemaligen Lusthäuschens; hier konnte man, von oben herunter schauend, gar wohl bemerken, daß am Fuße des Hügels, an der Seite nach Franzenbrunn zu, der weiße Glimmersand, auf den man in dem Schacht getroffen, wirklich zu Tage ausgehe und man auf demselben schon zu irgend einem Zwecke nachgegraben. Hieraus könnte man schließen, daß die vulcanische Höhe des Kammerbergs nur oberflächlich

auf einem theils sandigen, theils staubartigen, theils schiefrig festen Glimmergrunde aufgebreitet sei. Wollte man nun etwas Bedeutendes zur Einsicht in diese Naturerscheinung, mit einigem Kostenaufwand thun, so ginge man, auf der Spur des am Abhange sich manifestirenden Glimmersandes, mit einem Stollen gerade auf den Punct des Hügels los, wo, gleich neben der höchsten Höhe des ehemaligen Sommerhauses, sich eine Vertiefung befindet die man jederzeit für den Krater gehalten hat. Ein solcher Stollen hätte kein Wasser abzuleiten, und man würde die ganze vulcanische Werkstätte unterfahren und, was so selten geschehen kann, die ersten Berührungspuncte des ältern natürlichen Gebirges mit dem veränderten, geschmolzenen, aufgeblähten Gestein beobachten. Einzig in seiner Art wäre dieses Unternehmen, und wenn man zuletzt auf der hinteren Seite in der Gegend der festen Laven wieder an's Tageslicht käme, so müßte dieß für den Naturforscher eine ganz unschätzbare Ansicht sein.

Hiezu macht man uns nun, eben als ich zu schließen gedenke, die beste Hoffnung, indem versichert wird, daß auf Anrathen und Antrieb des Herrn Grafen Caspar Sternberg, dem wir schon so viel schuldig geworden, ein solches Unternehmen wirklich ausgeführt werden solle. Überlege nunmehr jeder Forscher, was für Fragen er in diesem Falle an die Natur zu thun habe, welche Beantwortung zu wünschen sei.

Der Horn.

Ein freier hoher Gebirgsrücken, der auf einer flachen Höhe aufsitzt, bleibt dem Reisenden nach Karlsbad rechts, und wird von dorther immer als ein ansehnlicher Berg beachtet. Seinen Gipfel habe nie bestiegen, Freunde sagen er sei Basalt, so wie die von der Fläche seines Fußes gewonnenen Steine. Sie werden zur Chausseebesserung angefahren und haben das Merkwürdige, daß sie, ohne etwa zerschlagen zu sein, einzeln klein sind, so daß eine Kinderhand die kleinern, die größern eine Knabenhand gar wohl zu fassen vermöchte. Sie werden also zwischen einem Tauben- und Gänse-Ei hin- und wiederschwanken.

Das Merkwürdigste aber hiebei darf wohl geachtet werden: daß sie sämmtlich, genau besehen, eine entschiedene Gestalt haben, ob sie sich gleich bis in's Unendliche mannichfaltig erweisen.

Die regelmäßigsten vergleichen sich dem Schädel eines Thiers, ohne untere Kinnlade; sie haben alle eine entschiedene Fläche, auf die man sie legen kann. Alsdann stehen uns drei Flächen entgegen, wovon

man die obere für Stirn und Nase, die beiden Seiten für Oberkiefer und Wangen, die zwei rückwärts für die Schläfe gelten läßt, wenn die hinterste, letzte dem Hinterhaupt zugeschrieben wird. Ein Modell in diesem Sinne verfertigt zeigt einen regelmäßigen Krystall, welcher nur selten in der Wirklichkeit erscheint; der aber, sobald man diese Grundform, diese Grundintention der Natur einmal anerkannt hat, überall, auch in den unförmlichsten Individuen wieder zu finden ist. Sie stellen sich nämlich von selbst auf ihre Base und überlassen dem Beschauer, die übrigen sechs Flächen herauszufinden. Ich habe die bedeutendern Abweichungen in Thon nachgebildet und finde, daß selbst die unregelmäßigsten sich zu einer oder der andern Mittelgestalt hinneigen. Sie scheinen nicht von der Stelle gekommen zu sein. Weder merklich abgestumpft noch abgewittert, liegen sie auf den Äckern um den Berg wie hingeschneit. Ein geistreicher junger Geolog sagte: es sähe aus wie ein Aërolithen-Haufen, aus einer frühern, prägnanten Atmosphäre. Da wir im Grund nicht wissen, woher diese Dinge kommen mögen, so ist es gleichviel, ob wir sie von oben oder von unten empfangen, wenn sie uns nur immer zur Beobachtung reizen, Gedanken veranlassen und zu Bescheidenheit freundlich nöthigen.

Est quaedam etiam nesciendi ars et scientia.

Hermannus.

Producte böhmischer Erdbrände.

In meiner Auslegung der Joseph Müllerischen Sammlung hab' ich verschiedener, damals bekannter, pseudovulcanischer Producte gedacht und sie von Nr. 73—87 aufgeführt; es waren diejenigen, worauf, bei Hohdorf und Lessau, zuerst die Aufmerksamkeit der Geologen sich richtete; seit jener Zeit aber sind mehrere Puncte des Vorkommens entdeckt worden, und zwar ein sehr wichtiger, gleich über vorbenannten Orten, linker Hand unmittelbar an der Chaussee, welche nach Schlackenwerth führt. Ich theile verschiedene Betrachtungen mit, die ich bei dieser Gelegenheit angestellt.

Und so kann man denn erstlich annehmen, daß die in dieser Gegend bekannt gewordenen Erdbrände am Ausgehenden ungeheurer Kohlenlager stattgefunden: denn in den aufgeschlossenen Brüchen geht das durchgebrannte Gestein, es sei der lockere, gelbe, schiefrige Porzellanjaspis, oder ein anderes verändertes Mineral, bis unmittelbar unter die Oberfläche des gegenwärtigen Bodens, so daß die Vegetation ihre

schwächeren und stärkeren Wurzeln darin versenkte; woraus denn auch wohl zu schließen wäre, daß diese Erdbrände zu der spätesten Epoche der Weltbildung gehören, wo die Wasser sich zurückgezogen hatten, die Hügel abgetrocknet dalagen und nach geendigtem Brande keine neue Überschwemmung sich ereignete.

Zu einer zweiten Betrachtung führt uns die Frage, die jedermann aufwirft, der jenen in den Hügel eingegrabenen Bruch betritt, wo er nicht allein in einem großen Umfang, sondern auch in einer Höhe von zwanzig bis dreißig Fuß, alles unmittelbar auf einander liegende Gestein durch Feuergluth verändert, gebacken, verschlackt, angeschmolzen findet. Ich habe mir selbst diese Frage aufgeworfen, und auch andere ausrufen hören: was gehörte für eine Gluth dazu, um eine solche Wirkung hervorzubringen? welch eine unterliegende Masse von Brennmaterial wäre wohl nöthig gewesen, um eine solche Steinmasse durchzuglühen? Hierauf erwidern wir, daß sich Anzeigen und Andeutungen finden, daß diese Gesteinlagen, sie mochten nun aus Schiefer-Thon oder aus sonstigen Mineralkörpern bestehen, mit vegetabilischen Resten, Braunkohlen und sonstigem, genugsam vertheilten Brennbaren durchschichtet gewesen, welches also, im Falle eines Erdbrandes, gar wohl von unten nach oben, von oben nach unten, nach allen Seiten hin glimmen, die einzelnen Gesteintheile mehr oder weniger angreifen, erfassen und verändern konnte. In dem Chausseegraben

links, wenn man, nach mehr gedachtem Bruche zu, die Schlackenwerther Chaussee hinauffährt, sieht man Kohlenstreifen durch den aufgeschwemmten Letten sich hindurchziehen; bei Lessau findet man eine, von dem Erdbrande nicht erreichte Kohlendecke, zwischen dem Porzellanjaspis und der Dammerde; auch haben wir im Innern gewisser bröcklicher Stücke noch wahrhaften, zerreiblichen, abfärbenden Kohlenantheil gefunden, der seinen Schwefelgeruch nicht verläugnet. Dahin deuten denn ebenfalls die im Innern von entschiedenen Schlacken zu findenden, zarten Gypskrystalle, welche auf den alten Kohlen- und Kalk-Gehalt der ursprünglichen Mineralien hindeuten. Daß in dieser Gegend überhaupt selbst die letzten Niederschläge der Thon- und sonst sich schiefernden Erden mit Vegetabilien imprägnirt gewesen, läßt sich an mehreren Orten nachweisen. Bei dem Dorfe Grünlaß, am Fuße des Sandbergs, findet sich ein Brandschiefer, welcher am Lichte so wie auf Kohlen brennt und einen erdigen Theil zurückläßt. Wie von später Formation dieser aber sei, läßt sich daran erkennen, daß sich Larven von Wasserinsecten, von etwa einem Zoll Größe, darin entdecken lassen; Blätterartiges aber nicht.

Hiernach wenden wir uns zu einer dritten Betrachtung, welche uns durch die große Mannichfaltigkeit der Producte unserer Erdbrände abgenöthigt wird, indem wir über dreißig Exemplare zusammenlegen können, welchen man sämmtlich mehr oder weniger

einen Unterschied zugestehen muß; dieß aber läßt sich daher gar wohl ableiten, daß der Erdbrand, auf das verschiedenste, zwischen, über, und neben Brennbarem liegende Gestein, zufällig wirkend, die mannichfaltigsten Erscheinungen hervorbringen mußte.

Hier steht uns aber noch eine Arbeit bevor, welche auch schon begonnen ist. Bei Vulcanen, so wie bei Erdbränden, ist für den Naturforscher die erste Pflicht sich umzusehen, ob es wohl möglich sei die ursprüngliche Steinart zu entdecken, aus welcher die veränderte hervorgegangen. Hiermit haben wir uns in der letzten Zeit sorgfältiger als sonst beschäftigt, deßhalb schon eine große Anzahl Gebirgsarten im Töpferfeuer geprüft worden, wodurch uns denn merkwürdige Erscheinungen von widerspenstigem und leicht angegriffenem Gestein vorgekommen. Wir haben davon eine Sammlung angeordnet, wobei die ursprünglichen sowohl, als die durch's Feuer gegangenen Exemplare zusammengelegt und ordnungsmäßig mit Nummern bezeichnet sind.

Diese Gegenstände sämmtlich, wie sie vorliegen, bekannt zu machen und zu beschreiben, würde zu unnützer und unerfreulicher Weitläufigkeit führen; wir werden daher nach denen uns durch die Erfahrung gewordenen Andeutungen weiter schreiten und, unter Beistand des Herrn Hofrath Döbereiner, das Unterrichtende in überdachter Folge vorzulegen bemüht sein.

Zur
Geognosie und Topographie
von Böhmen.

Bei Betrachtung der Geognosie von Böhmen, eines Königreichs das sich vollkommen abgeschlossen zeigt, das, rings von Gebirgen umgeben, seine ausströmenden Gewässer fast alle nur eigenen Quellen verdankt, ist höchst merkwürdig zu beobachten, wo sich doch wohl irgend eine Ausnahme finden möchte? Wir wenden uns zuerst an die Eger, die, in Bayern entsprungen, schon als bedeutendes Wasser nach Böhmen eintritt; sodann zur Wondra, dem Bache, der, gleichfalls in Bayern entspringend, doch in Böhmen als der erste sich mit der Eger vereinigt.

Müssen nun bei allen Untersuchungen der jetzigen Erdoberfläche, und besonders des nutzbaren Theils, dessen Werth uns so nahe liegt, die Restagnationen des uralten Meers unsere Aufmerksamkeit reizen, so haben wir die Einbildungskraft bis zu jener Zeit zurückzuführen, wo das böhmische Binnenmeer bis an den Fichtelberg reichte und dort, mit Vor- und Zurücktreten, gar manche, jetzt reichlich fruchttragende Flächen bildete. Nachfolgendes möge hiezu eine Einleitung sein.

Fahrt nach Pograd.

Freitag, den 26sten Juli. Wir fuhren von Eger ab südwärts; der Weg geht durch aufgeschwemmtes Erdreich, worin sich neben den losen Kieseln auch Breccien finden. Zufällig trafen wir eine von weißen, größern und kleinern Quarzkieseln, durch ein Bindungsmittel von schmalem zartem Brauneisenstein zusammengekittet.

Die Eisengruben, auf die wir unsere Fahrt gerichtet, sind ohnfern Pograd in einem aufgeschwemmten, von Glimmerschiefer herzuleitenden Gerölle. Die eine Grube war sechs Lachter tief. Erst trifft man auf ein weißgilbliches, thonartiges, gebröckeltes Gestein; in weniger Tiefe finden sich die Eisensteine, zufällig zerstreut. Ihre Entstehung erklärt man sich wohl: ein überall flüssig vorhandener Eisengehalt durchdringt das Aufgeschwemmte und verkörpert es zu größeren und kleineren Breccienmassen. Sie liegen als Knollen oft concentrisch anzusehen; der größte dießmal vorhandene ovale mochte im Durchschnitt eine Elle sein, auch hier war das zum Grunde liegende zusammen-

gebackene Conglomerat gar wohl erkennbar. Dieser Eisenstein ist hell- und dunkelbraun. Die Arbeiter zeigten aber auch einen eingeschlossenen weißen, den sie für besonders reichhaltig erklärten.

In diesem Conglomerat und neben demselben findet sich Holz, zerstückt, zerstreut, mit dem Gestein verwachsen, auch versteint. Wenn nun in der frühsten Zeit ein solches braunkohlenartiges Holz vom Eisengehalt ergriffen ward, so durchdrang er dasselbe und verwandelte solches in seine Natur; wovon mir sehr schöne Stücke schon in Marienbad zu Theil wurden. Es enthält in hundert Theilen 62,7 metallisches Eisen.

Man machte uns eine über dem Bach liegende Halde bemerklich; dort hatten sie einen Stollen in den abhängigen Hügel getrieben und, in dem funfzehnten Lachter, einen quer liegenden Baum durchfahren, der noch zu beiden Seiten ansteht. Auch hievon sind mir bedeutende Exemplare früher verehrt worden, die mich eigentlich auf diese Gegend aufmerksam gemacht.

Pograd ist eine Herrschaft, Herrn Joseph Gabler, Ritter von Adlersfeld, gehörig; das Flüßchen Wondra fließt vorbei, worin der Bach Kidron von Kinsberg herabkommend sich einmündet. Die Gegend ist ungleich, kleinhügelig, auf eingesperrte ruhige Wasser der Urzeit hindeutend.

Das Flüßchen Wondra gibt uns bei geologischen Betrachtungen manchen Aufschluß, es kömmt aus der Oberpfalz und zeiget an, daß der höchste Rücken der europäischen Wasserscheide an dieser Stelle durch Bayern gehe.

Der Bach Kidron hat wahrscheinlich seinen Namen den zweiunddreißig Stationen zu danken, die sich hier dem linken Ufer nähern; diese, vor uralten Zeiten errichtet, nach aufgehobenen Klöstern in Verfall gerathen, wurden, im Verlauf der letzten Jahre, durch eine alte Frau, die ein gesammeltes Almosen hierzu verwendete, vollkommen wieder hergestellt. Schon im vorigen Jahre erzählte mir der Postillon von Eger auf Sandau mit frommer Bewunderung: wie das gute Mütterchen an der ersten Station bettelnd so lange verharrt und gespart, bis sie, dieselbe herzustellen, Maurer, Tüncher, Mahler und Vergolder zu bezahlen im Stande gewesen. Eben so habe sie bei der zweiten verfahren, da sich denn schon reichlichere Gaben und Hülfsarbeiten hinzugesellt, bis sie nach und nach durchgereicht und nunmehr Anstalten mache die letzte Hand daran zu legen.

Wir besuchten also den Ölberg, welcher als Schluß und Gipfel der ganzen frommen Anstalt zu betrachten ist; auch dieser wird bald fertig sein, wie man denn alles schon dazu in Bereitschaft hielt. Sauber zugehauene Granitpfosten, worin die Latten des Geheges eingelassen werden sollen, liegen umher, und man

sieht an den Splittern, daß Steinhauer daran beschäftigt sind, sie in's Reine zu arbeiten; auch finden sich frische Haufen Thonschiefer zu irgend einem Mauerwerk. Offenbar ist dieses der Granit, welcher bei Sandau gebrochen wird (Nr. 28 unsers Marienbader Verzeichnisses), wahrscheinlich durch Bittfuhren herbeigebracht, wie denn auch der eigentliche Ölbergshügel bald wieder eingehegt und den Garten Gethsemane darzustellen geeignet sein wird.

Die Jünger schlafen noch im Grase von alten Zeiten her mit bunten Gewändern, fleischfarbenen Gesichtern, braunen und schwarzen Bärten, daß man davor erschrecken könnte; der tröstende Engel nimmt noch den Gipfel ein, aber den Rücken kehrt ihm der von seiner Stelle geschobene Heiland; auch dieser ist von Stein und angemahlt, nur die betenden Hände fehlen, welche gewiß nächstens restaurirt werden.

Indessen spricht in einer nächsten Halle Judas Verrath und Christi Gefangennehmung, schön aufgefrischt, die Augen lebhaft an. Und so sehen wir in frommer Beharrlichkeit eine bejahrte Bettlerin dasjenige wieder herstellen, was Mönche mit dem Rücken ansahen, da sie sich selbst nicht mehr erhalten konnten. Beobachten wir doch auch hier, wie alles zu seinem Anfange zurückkehrt! Die ersten Stifter vieler, nachher so hoch beglückten geistlichen Anstalten waren einzelne Einsiedler und Bettler; wer weiß, was sich hier für die Zukunft gründet? Nächsten grünen

Donnerstag wird sich gewiß ein großer Zulauf einfinden.

Unter diesen Betrachtungen sah man auf dem Berge gegenüber St. Laurette liegen, ein Nonnenkloster, das munter in der Gegend umherschaut, welches der Staat aber, wie so viele andere, zu sich genommen hat. Man sieht es weit und breit, denn es ist von außen frisch angeweißt.

Wir stiegen in die flache breite Tiefe hinab welche beide Höhen scheidet; sie hatte in uralten Zeiten ein See bedeckt, dessen Wasser, den aufgelöst'en Glimmerschiefer hin und her schlickend, einen den neuesten Bedürfnissen höchst willkommenen Thon absetzte. Sonst bediente man sich zu den Eger Sauerbrunnen-Flaschen eines ähnlichen Thons, der in der Tiefe unter Altenstein zu graben ist; nun wird er aber, sowohl für Franzenbrunnen als für Marienbad, von hier genommen, er steht oft 20 Fuß tief unter der Oberfläche und wechselt in weißen und grauen Lagen ab. Der letztere wird zu gedachten Flaschen oder Steingut verarbeitet, welches kein wiederholtes Feuer auszuhalten braucht, dahingegen der weiße zum Töpfergeschirr höchst brauchbar ist. Er wird in mäßigen Quadraten gewonnen, ohngefähr wie der Torf; die Lagen sind ungleich und ungewiß, daher der unvermeidliche Raubbau, den man immer getadelt, beklagt und fortgesetzt hat.

Wir begaben uns auf das Schloß Kinsberg am

Fuße der Höhe von Laurette; es ist auf starkdurchquarzten Thonschiefer gegründet. Der ganz erhaltene, auf dem Fels unmittelbar aufruhende runde Thurm ist eines der schönsten architektonischen Monumente dieser Art, die ich kenne, und gewiß aus den besten römischen Zeiten. Er mag hundert Fuß hoch sein und steht als prächtige toscanische Colossal-Säule unmerklich kegelförmig abnehmend.

Er ist aus Thonschiefer gebaut, von welchem sich verschiedene Reihen gleichförmiger Steine horizontal herumschlingen, der Folge nach wie sie der Bruch liefern mochte; kleine röthliche, die man fast für Ziegel halten könnte, behaupten ringförmig die mittlere Region; graue plattenartige größere bilden gleichfalls ihre Cirkel oberwärts, und so geht es ununterbrochen bis an den Gipfel, wo die ungeschickt aufgesetzten Mauerzacken neuere Arbeit andeuten.

Den Diameter wage ich nicht zu schätzen, doch sage ich so viel, daß auf dem Oberboden des anstoßenden Wohnhauses durch eine ursprüngliche Öffnung sich in den Thurm nothdürftig hineinschauen läßt, da man denn innerlich eine eben so schöne Steinsetzung wie außen gewahr wird, und die Mauer schätzen kann, welche zehn Fuß Leipziger Maß halten mag. Wenn man nun also den Mauern zwanzig Fuß zugesteht und den innern Raum zu vierzig annimmt, so hätte der Thurm in der Mittelhöhe etwa sechzig Fuß im Durchmesser; doch hierüber wird

uns ein reisender Architekt nächstens aufklären; denn ich sage nicht zu viel: stünde dieser Thurm in Trier, so würde man ihn unter die vorzüglichsten dortigen Alterthümer rechnen; stünde er in der Nähe von Rom, so würde man auch zu ihm wallfahrten.

Der Wolfsberg.

Die eigentliche Örtlichkeit dieser ansehnlichen rings-umher freien, nach dem Böhmer-Walde, nach dem Innern des Königreiches hinschauenden, höchst bedeutenden Höhe, ist in dem Pilsner Kreise zu suchen, ohnfern Czerlochin, einer Poststation auf dem Wege von Eger nach Prag.

Schon längst hatten merkwürdige Producte daher meine Aufmerksamkeit erregt, aber erst dieses Jahr ward ein so wichtiger Punct, zu dem ich selbst nicht gelangen konnte, von den Gesellen meiner Studien eifrig bestiegen und vorläufig untersucht; die Größe des Raums jedoch, die Abwechselung des Bodens, die Mannichfaltigkeit des Gesteins, die problematische Erscheinung desselben werden noch manchem Beobachter und Forscher zu schaffen geben.

Nach unserer hergebrachten Weise liefern wir vor allen Dingen ein Verzeichniß derjenigen Körper die wir von dort gewonnen; wir ordnen sie nach unserer Art, einen jeden Nachfolger seiner eigenen Methode völlig anheimgebend. Hiebei bleibt immer unser

erſtes Augenmerk das Archetypiſche vom Pyrotypiſchen zu trennen und, ohne Rückſicht auf andere Vorſtellungsarten, den einmal eingeſchlagenen Weg zu verfolgen. Um nun zu unſerem Ziele hierin zu gelangen, bezeichnen wir vorerſt mit wenigem die Gebirgsarten, welche zwiſchen Marienbad und Czerlochin angetroffen wurden.

Bis zur Flaſchenfabrik Hornblende-Schiefer, aufgeſchwemmtes Erdreich bis gegen die Teiche und weiter; bei Plan Hornblende-Schiefer mit Granaten, auch ohne dieſelben. Über Plan Granit, etwas feinkörniger als der bei Sandau und ſehr verwitterlich; kurz vor Tein Thonſchiefer.

Vorkommniſſe des Wolfsbergs.

1) Thonſchiefer, urſprünglicher;

2) derſelbe, durch's Feuer gegangen, heller und dunker geröthet;

3) derſelbe ganz geröthet;

4) dergleichen;

4 a) ſchiefriger Quarzgang durch's Feuer verändert;

4 b) derſelbe im natürlichen Zuſtande;

5) Quarzgeſtein aus keilförmigen Stücken beſtehend;

6) dergleichen Keilchen allein, auf den Klüften ſehr geröthet;

(dieſe Steinart ſchien ſehr problematiſch bis man ſie in ihrem natürlichen Zuſtand gefunden, nämlich:)

7) ſtänglicher Quarz-, oder vielmehr Amethyſtgang aus einem urſprünglichen Quarzgebirg;

8) dergleichen Krystalle einzeln;

9) ursprünglicher Basalt;

10) ursprünglicher an Augit und Hornblende-Krystallen reicher Fels;

11) dergleichen;

12) dergleichen durch's Feuer verändert;

13) dergleichen mit anliegendem Thonschiefer;

14) bis zur blasigen Schlacke verändertes Augitgestein mit hervorstehendem deutlichen Krystall;

15) dergleichen;

16) verschlacktes und zusammengebacknes Stück;

17) von außen verschlackter inwendig noch zu erkennender Thonschiefer;

18) dergleichen;

19) feinlöcherige Schlacke;

20) Schlacke mit größeren Löchern;

21) Augit- und Hornblende-Krystalle, schwarz;

22) ähnliche, aber roth und seltener zu finden.

Nachschrift.

Leidenschaftlichen Mineralogen war es nicht zu verdenken daß, als sie im Sommer 1823 den Wolfsberg bestiegen und dorten eine Anzahl ausgebildeter Augiten, Hornblende-Krystalle von ganz besonderer Größe, theils frei und lose, ohne Spur einer Feuer-Einwirkung, theils an- und eingeschmolzen vor sich sahen, daß sie, sag' ich, diese sonst nur einzeln gekannten hoch- und werthgeschätzten Körper ungenügsam zusammenrafften und solche metzenweis, um nicht zu sagen scheffelweis, in's Quartier brachten.

Von diesem Haufen sich zu trennen wäre gar zu empfindlich gewesen und daher führte man sie nicht ohne Unstatten nach Weimar, wo sie zerstreut und lästig nirgends unterzubringen waren.

Höchst erwünscht fand sich daher die Mitwirkung eines werthen Mannes, Herrn Hofraths Soret, der, in Genf und Paris studirend, sich die Verdienste neuerer Krystallographie anzueignen gewußt. Ihm, der schon durch verschiedene würdige Aufsätze in diesem Fache rühmlich bekannt geworden, schien es vorbe-

halten die ungefüge Menge zu durchspähen, zu sondern und ihre schätzbare Mannichfaltigkeit anerkennend zu ordnen. Ein Katalog, den er zu verfassen und selbst zum Druck zu befördern geneigt war, gibt von dieser Arbeit das beste Zeugniß.

Uralte neuentdeckte
Naturfeuer- und Gluthspuren.

Eine vorjährige Fahrt von Eger aus nach der bayerischen Gränze hin ist unsern Lesern in frischem Andenken. Wir erzählten sie unter dem Titel: Fahrt nach Pograd; nun folgte die Wiederholung vom 23. August 1823. Erst führte derselbige Weg gerade nach Pograd, da denn die Eisensteingruben abermals am Wege beschaut und sehr schöne mineralisirte Holzmasern aufgefunden wurden. Weiter ging die Fahrt über die Brücke des Baches Kidron, und wir gelangten abermals zum Ölberg. Wie zu vermuthen, fanden wir die Einrichtung desselben weiter vorgerückt, ja beinahe vollendet, leider auf das allergeschmackloseste. Die Einhegung des Gartens Gethsemane mit Granitpfeilern und angemahltem Lattenwerk war durch eine unverschlossene Thüre abgerundet, der Heiland restaurirt am rechten Platze, der Engel gleichfalls; die Apostel schliefen ihren langen untheilnehmenden Schlaf; inwärts war das Stacket mit symbolischen, religios-ascetischen Bildern und In-

schriften dieser Art auf vielen an einander gereihten Tafeln verziert.

Von diesen kunst- ja handwerkslosen Absurditäten wandte man sich gern auf das gegenüberstehende ältere dreiseitige Gebäude, wo hinter starken Gittern die Ereignisse jener bänglichen Nacht nach guter Kunstüberlieferung in Holz geschnitzt und angemahlt dargestellt waren. Ein Engel herabschwebend, der den in Seelenleiden vor sich zur Erde gesunkenen Christus aufzurichten im Begriff ist, indessen der Kelch zwischen beiden auf einem Felsen in der Mitte steht, nimmt sich gut aus, und das Ganze ist kunstreich componirt, daß ich wohl wissen möchte wornach dieses Schnitzwerk gebildet sei.

Die Aussicht auf St. Laurette in der Höhe gegenüber, auf die Thongruben in der Tiefe, ward zu freundlicher Erinnerung gern begrüßt. Ich erwähne dieser Dinge umständlicher, um den Naturforschern, die sich von Eger oder von Franzenbrunn aus nach den Feuerspuren begeben möchten, unterwegs einige Unterhaltung zu versprechen.

Immer in mittägiger Richtung gelangt man nach Goßl; hier findet man ein reinliches Wirthshaus und eine hübsche Familie. Wir gaben die mitgebrachten Nahrungsmittel in Verwahrung und bestellten was man gewähren konnte.

Von hier aus führt ein unangenehmer Weg durch einen Kieferwald, die Straße breit genug, aber so

ausgefahren, daß sie bei feuchtem Wetter einen Wagen kaum durchlassen muß; endlich gewinnt man einen Aufstieg, gleichfalls durch ein Kieferwäldchen, wo der Thonschiefer sogleich hervortritt, und endlich auf der freien Höhe des Rehbergs gleichfalls ansteht, jedoch sich dadurch auszeichnet, daß häufige Quarzstreifen dem Ganzen ein wellenförmiges Ansehen geben.

In der Tiefe sieht man das Dorf Boden vor sich liegen; man stieg hinunter und traf die genannte Gebirgsart durchaus; man ging an dem gegen Mittag laufenden Wässerchen durch's Dorf hinauf und fand hier sehr bedeutende mit Quarz durchflaserte Thonschiefermassen, endlich große entschiedene Schlackenklumpen. An der rechten Seite des Bächleins, zuoberst des Dorfes, findet sich ein kleiner doch merklicher Kegel ganz aus Schlacken bestehend, oben in der Mitte eine geringe Vertiefung, die Einwohner sagen es sei ein verschütteter Brunnen; die übrigen Seiten sind glatt und beraf't, bei'm Aufhacken treten sogleich löchrige Schlacken hervor, so vorzüglich ausgezeichnete wie die obgemeldeten im Bache fanden sich nicht. Man brachte uns kugel- und eiartig geformte Klumpen, wovon die kleineren durch Feuer angeschmolzene mit ihrer Gebirgsrinde zusammengesinterte Hornblende-Krystallen inwendig sehen ließen; die größeren aber eine bis zum Unkenntlichen durch's Feuer veränderte Grundsteinart genannt werden mußten.

Man wendet sich nun, über den Abhang des Rehbergs, wieder nordwärts nach Altalbenreuth; unterwegs findet man in den mindesten Wasserrissen Spuren von zerstörten Hornblende-Krystallen, größer und kleiner bis zum Sande herab; übrigens ist alles flach abhängige Weide.

Bei Altalbenreuth selbst findet sich eine sogenannte Sandgrube, womit man den Hügel aufgeschlossen, wo sich ein aufgeschwemmter vulcanischer Tuff gar wohl erkennen läßt.

Soweit gingen dießmal unsere vorläufigen Betrachtungen, die wir denn bei günstiger Sommerszeit weiter fortzusetzen gedenken.

Verzeichniß

der bei Boden und Altalbenreuth angetroffenen Mineralien.

1) Thonschiefer mit durchgehenden Quarzlagern, wellenförmigen Ansehns;

2) vollkommen durchgeschmolzene Schlacke, aus den Klumpen des Baches bei Boden;

3) breiartig geflossene Schlacke vom konischen Hügel am Ende des Dorfs;

4) deßgleichen;

5) bis zur Unkenntlichkeit verändertes Urgestein mit frischem Bruch;

6) deßgleichen in runder Kugel;

7) vom Feuer stark angegriffene Hornblende-

Krystalle mit der thonigen Gebirgsart zusammengeschmolzen.

Diese Krystalle haben einen so gewaltsamen Grad des Feuers ausgestanden, daß im Innern kleine Höhlen wie vom Wurme gestochen gebildet sind.

8) Ein Stück von einem zusammengeschwemmten und gebacknen Tuff bei Albenreuth.

Nimmt man nun, was wir über den Wolfsberg bei Czerlochin, sodann über den Fuß des Rehbergs und die Vorkommnisse bei Boden und Altalbenreuth gesprochen, endlich zusammen und vergleicht es mit demjenigen was wir früher von dem Kammerberg bei Eger gemeldet, so findet man übereinstimmende und abweichende Erscheinungen; das Wichtigste möchte sein, daß alle unmittelbar auf dem Thonschiefer, oder an denselben anstoßend, zum Vorschein kommen, wie auch übrigens die Umgebung sein möge.

An und auf dem Wolfsberge haben wir außer dem Thonschiefer als archetypisch annehmen müssen: Basalt und ein an Hornblende-Krystallen sehr reiches Urgestein. Das Pyrotypische haben wir oben umständlich ausgeführt und zu bemerken gehabt, daß die Hornblende-Krystalle zwar vom Feuer angegriffen, aber eigentlich nicht im höchsten Grade verändert, die Augitkrystalle dagegen noch ganz frisch erhalten seien.

Den Rehberg finden wir nur aus Thonschiefer bestehend, der quarzreich durch ein wellenförmiges Ansehen sich von dem des Pilsner Kreises unterscheidet. Hornblende finden wir zerstückt, zerstreut, eingeschmolzen, aber den Urfels können wir nicht nachweisen, so wenig als von dem Gestein No. 5, welches in größerer Tiefe anstehen muß.

Wenden wir uns nun zum Kammerberg und nehmen vor uns was wir früher hierüber geäußert, so sagen wir, im Vergleich der beiden vorigen Erscheinungen, abweichend von unserm damaligen Vortrag: das archetypische Gestein suchen wir in jenen festen Basaltfelsen; wir nehmen an, daß Thonschiefer und Steinkohlen vermischt an dieselben angeschoben worden; dieses Gemenge, in der Folge entzündet, hat nicht nur sich selbst verschlackt und ist nach seiner früheren Schichtung auch so verändert übereinander liegen geblieben, sondern die Gluth hat auch die anstoßenden Basaltfelsen ergriffen und auf den obern Theil derselben starken Einfluß gehabt, dahingegen die untersten in ihrer archetypischen Starrheit sich befinden. Durch diese Vorstellungsart, wie man auch von ihr denken möge, kommen die drei angeführten Localitäten, obschon eine jede ihr Eigenthümliches, je nachdem an Ort und Stelle ein anderes Frühgebirg von der Gluth verändert worden, behauptet, in eine gewisse Übereinstimmung. Bedenkt man nun ferner, daß solche Erscheinungen in Böhmen, denen man ihre

pyrotypische Eigenschaft nicht absprechen kann, auf dem Ausgehenden der Steinkohlen- und Braunkohlenlager sich finden, so wäre man am Ende wohl gar geneigt diese sämmtlichen Phänomene für pseudovulcanisch anzusprechen.

Soviel sei in einer Angelegenheit, die wohl so bald nicht zur Entscheidung kommen möchte, für den Augenblick gesprochen.

Zur Geologie,

besonders der böhmischen.

What is the inference? Only this, that geology partakes of the uncertainity which pervades every other departement of sciense.

Gib mir wo ich stehe!
Archimedes.

Nimm dir wo du stehen kannst!
Rose.

Zu der Zeit als der Erdkörper mich wissenschaftlich zu interessiren anfing und ich seine Gebirgsmassen im Ganzen, wie in den Theilen, innerlich und äußerlich kennen zu lernen mich bestrebte, in jenen Tagen war uns ein fester Punct gezeigt, wo wir stehen sollten und wie wir ihn nicht besser wünschten; wir waren auf den Granit, als das Höchste und das Tiefste angewiesen, wir respectirten ihn in diesem Sinne, und man bemühte sich ihn näher kennen zu lernen. Da ergab sich denn bald, daß man unter demselben Namen mannichfaltiges, dem Ansehen nach höchst verschiedenes Gestein begreifen müsse; der Syenit wurde abgesondert, aber

auch alsdann blieben noch unübersehbare Mannichfaltigkeiten übrig. Das Hauptkennzeichen jedoch ward fest gehalten: daß er aus drei innig verbundenen, dem Gehalt nach verwandten, dem Ansehen nach verschiedenen Theilen bestehe, aus Quarz, Feldspath und Glimmer, welche gleiche Rechte des Beisammenseins ausübten; man konnte von keinem sagen daß er das Enthaltende, von keinem daß er das Enthaltene sei; doch ließ sich bemerken, daß, bei der großen Mannichfaltigkeit des Gebildes, ein Theil über den andern das Übergewicht gewinnen könne.

Bei meinem öftern Aufenthalt in Karlsbad mußte besonders auffallen, daß große Feldspathkrystalle, die zwar selbst noch alle Theile des Granits enthielten, in der dortigen Gebirgsart überhäuft, den größten Bestandtheil desselben ausmachten. Wir wollen nur des Bezirks Ellbogen gedenken, wo man sagen kann, die Natur habe sich mit der krystallinischen Feldspath-Bildung übernommen und sich in diesem Antheile völlig ausgegeben. Sogleich erscheint aber auch, daß die beiden andern Theile sich von der Gemeinschaft lossagen. Der Glimmer besonders ballt sich in Kugeln, und man sieht daß die Dreieinheit gefährdet sei. Nun fängt der Glimmer an eine Hauptrolle zu spielen, er legt sich zu Blättern und nöthigt die übrigen Antheile sich gleichfalls zu dieser Lage zu bequemen. Die Scheidung geht jedoch immer weiter; wir finden auf dem Wege nach Schlackenwalde Glim-

mer und Quarz in großen Steinmassen vollkommen getrennt, bis wir endlich zu Felsmassen gelangen, die ganz aus Quarz bestehen, Flecken jedoch von einem dergestalt durchquarzten Glimmer enthalten, daß er als Glimmer kaum mehr zu erkennen ist.

Bei allen diesen Erscheinungen ist eine vollkommene Scheidung sichtbar. Jeder Theil maßt sich das Übergewicht an, wo und wie er kann, und wir sehen uns an der Schwelle der wichtigsten Ereignisse. Denn wenn man auch dem Granit in seinem vollkommensten Urzustande einen Eisengehalt nicht abläugnen wird, so erscheint doch in der, von uns betretenen, abgeleiteten Epoche zuerst das Zinn und eröffnet auf einmal den übrigen Metallen die Laufbahn.

Wundersam genug tritt, zugleich mit diesem Metall, so manches andere Mineral hervor: der Eisenglanz spielt eine große Rolle, der Wolfram, das Scheel, der Kalk, verschieden gesäuert, als Flußspath und Apatit, und was wäre nicht noch alles hinzuzufügen! Wenn nun in dem eigentlichen Granit kein Zinn gefunden worden, in welcher abgeleiteten Gebirgsart treffen wir denn auf diese wichtige Erscheinung? Zuerst also in Schlackenwalde, in einem Gestein, welchem um Granit zu sein nur der Feldspath fehlt, wo aber Glimmer und Quarz sich nach Granitweise dergestalt verbunden, daß sie, friedlich gepaart, im Gleichgewicht stehen, keins für das Enthaltende, keins für das Enthaltene geachtet werden kann. Die Bergleute haben

solches Gestein Greißen genannt, sehr glücklich, mit einer geringen Abweichung von Gneis. Denke man nun, daß man, über Schlackenwalde bei Einsiedeln, Serpentin anstehend findet, daß Cölestin sich in jener Gegend gezeigt, daß die feinkörnigen Granite, so wie Gneis mit bedeutenden Almandinen, sich bei Marienbad und gegen die Quellen der Töpel finden, so wird man gern gestehen, daß hier eine wichtige geognostische Epoche zu studiren sei.

Dieß alles möge hier im Besondern gesagt sein, um das Interesse zu legitimiren welches ich an der Zinnformation genommen: denn wenn es bedeutend ist irgendwo festen Fuß zu fassen, so ist es noch bedeutender den ersten Schritt von da aus so zu thun, daß man auch wieder einen festen Fleck betrete, der abermals zum Grund- und Stützpunct dienen könne. Deßhalb habe die Zinnformation viele Jahre betrachtet. Da nun auf dem Thüringer Wald, wo ich meine Lehrjahre antrat, keine Spur davon zu finden ist, so begann ich von den Seifen auf dem Fichtelberge. In Schlackenwalde war ich mehrmals, Geyer und Ehrenfriedrichsdorf kannte ich durch Charpentier und sonstige genaue Beschreibung, die dort erzeugten Minern auf's genauste durch herrliche Stufen, die ich meinem verewigten Freunde Trebra verdanke. Von Graupen konnte ich mir genauere Kenntniß verschaffen, von Zinnwalde und Altenberge flüchtige Übersicht, und, in Gedanken, bis an's Riesengebirge, wo sich

Spuren finden sollen, verfolgte ich die Vorkommenheiten. Von allen genannten Hauptorten bedeutende Stufenfolgen zu verschaffen hatte ich das Glück. Der Mineralienhändler Hr. Mawe in London versorgte mich mit einer vollkommen befriedigenden Sammlung aus Cornwallis, und Herrn Ritter von Giesecke bin ich, außer einem eingreifenden Nachtrag aus den englischen Zinnseifen, auch noch Malacca-Zinn schuldig geworden. Dieß alles liegt wohlgeordnet und erfreulich beisammen; der Vorsatz aber, etwas Auslangendes hierüber zu liefern, erlosch in einem frommen Wunsche, wie so vieles was ich für die Naturwissenschaft unternommen und so gerne geleistet hätte.

Soll nun nicht alles verloren gehn, so muß ich mich entschließen in diesen Heften, wie es mit andern wissenschaftlichen Zweigen geschehen, das Vorhandene mitzutheilen, um es möglichst an einander zu knüpfen und vielleicht mit einigen Hauptgedanken zu beleben.

Und so gebe ich denn hier vorerst das wenige was ich auf einem Ausflug von Töplitz nach Zinnwalde notirt.

Problematisch.

Der im Vorigen ausgesprochenen Haupt-Maxime getreu, alle geologischen Betrachtungen vom Granit anzufangen, sodann aber auf die Übergänge, wie mannichfaltig sie auch sein mögen, fleißig zu schauen, ward vor mehreren Jahren das Gestein in Betracht gezogen, woraus die Karlsbader Quellen entspringen. Neuere Anbrüche desselben lassen uns darauf wieder zurückkehren, da wir denn um unsern Vortrag einzuleiten Folgendes bemerken.

Die hohen Gebirge, welche Karlsbad unmittelbar umgeben, sind sämmtlich Granit und also auch der Hirschsprung und der Dreikreuzberg, welche, einander gegenüberstehend, eine Schlucht bilden, worin sich, bis auf eine gewisse Höhe, zu beiden Seiten ein Übergangsgebirg bemerken läßt, und wovon in unserm Aufsatz zur Joseph Müllerischen Sammlung schon umständlicher gesprochen worden.

Musterstücke dieses Gesteins mit seinen Abänderungen waren in der letzten Zeit schwer zu erlangen, weil alles verbaut und durch Besitzungen umschlossen

ist, die freistehenden Felsen aber von der Witterung vieler Jahre angebräunt und verändert sind. Nur in diesem Frühling, als man, um Platz zu gewinnen, sich in die Felsen an mehreren Orten hineinarbeitete und oberhalb des Mühlbads, neben dem Hause zu den drei Sternen, nicht weniger auf dem Bernhardsfelsen Räume brach, fand sich gute Gelegenheit bedeutend-belehrende Beispiele zu gewinnen, wovon wir, bezüglich auf die Nummern der Müllerischen Sammlung, hier einiges vorlegen und nachbringen.

Bei den drei Sternen zeigte sich ein Granit, feinkörnig, worin der Feldspath bald mehr, bald weniger aufgelöst erscheint und dessen Oberflächen mit Eisen-Oxyd überzogen sind; bei genauster Betrachtung fand sich, daß es derjenige sei, durch welchen feine Haarklüfte, mit Hornstein durchdrungen, hindurchgehen (Müllerische Sammlung Nr. 25). An manchen Ablösungen gewahrte man Schwefelkies und hie und da zwischen dem Gestein quarzartige Tafeln, nicht gar einen Zoll breit.

Auf dem Bernhardsfelsen, wo unmittelbar hinter den Sohlen des Heiligen eine Fläche gebrochen wurde, war die Ausbeute schon reicher; man beeilte sich aus den vorliegenden Steinmassen die besten Exemplare herauszuschlagen, ehe sie wieder eingemauert wurden. Das Gestein (M. S. Nr. 27) welches bisher selten gewesen, fand sich hier häufig und zeichnete sich jaspisähnlich aus. Es ist gelblichgrau, hat einen musche-

ligen Bruch und hie und da zarte ochergelbe Streifen, die an den Bandjaspis erinnern; man fand es in einen feinkörnigen Granit verflochten, und es ließen sich Stellen bemerken, wo es in den vollkommenen Hornstein übergeht. Dieser fand sich denn auch in starken, obgleich unregelmäßigen Gängen das Gestein durchziehend, so daß bald der Hornstein den Granit, bald Granit den Hornstein zu enthalten scheint; auch fanden sich Massen des Hornsteins, welcher größere oder kleine Granittheile enthält, so daß dadurch ein sonderbares porphyrartiges Ansehn entspringt.

Ferner traf man auf eine reine Masse Hornstein, in grünem Thon, welcher wahrscheinlich aus verwittertem Granit entstanden war; von Schwefelkies wurden wenige Spuren bemerkt.

Der Kalkspath jedoch, den wir früher in schmalen Klüften und manchmal schichtweise an dem Granit gefunden (M. S. 30, 31), war nicht anzutreffen, der isabellgelbe Kalkstein (M. S. 32) auch nicht; der braune jedoch (M. S. 33), obgleich nicht häufig, zeigte sich wieder. Kein Stück indessen haben wir angetroffen, das, wie sie sonst vorgekommen, mit dem Granit im Zusammenhang gewesen wäre. Wir geben eine ausführliche Beschreibung dieses immer merkwürdigen Gesteins. Theils ocher-, theils nelkenbraun gefärbt, derb, durchlöchert, die größern oder kleinern Höhlungen mit weißem Kalkspath ausgefüllt. Ist matt, und nur der nelkenbraun gefärbte nähert sich dem Schimmernden,

bis zum Pechglänzenden, im Bruche uneben, unbestimmt eckige, ziemlich stumpfkantige Bruchstücke. Hält das Mittel zwischen weich und halbhart. Im Ganzen kann man dieß Gestein für einen mit Kalk innig durchdrungenen Eisenocher ansehen.

Ein neuer Fund jedoch eines bisher noch unbekannten Gesteins verdient alle Aufmerksamkeit. Es war ein Klumpen Kalkstein, etwa einen Viertels-Centner schwer, äußerlich schmutzig ochergelb, rauh und zerfressen. Inwendig schneeweiß und schimmernd. Im Bruche uneben, splittrig, unbestimmt-eckige, nicht scharfkantige Bruchstücke. Besteht aus fein und eckigkörnig abgesonderten Stücken, mit einer Neigung zum höchst Zartstänglichen. Das Ganze durchsetzen hell ochergelb gefärbte Adern; zerspringt bei'm Schlagen das Bruchstück an solcher Stelle, so findet man die Fläche gleichfalls hell ochergelb gefärbt, klein traubenförmig gestaltet. Ist in kleinen Stücken durchscheinend, halbhart, spröde und leicht zersprengbar.

Aus dieser Beschreibung ist zu ersehen, daß dergleichen wohl selten vorkommen mag; wenigstens befindet sich in der großen Sammlung der mineralogischen Gesellschaft, auch in andern Sammlungen der Nähe nichts Ähnliches; für Sinter kann man es nicht ansprechen; will man es für Marmor nehmen, so ist es wenigstens eine noch unbekannte Art. Die Höhe des Bernhardsfelsens, wo es zwischen dem andern Gestein gefunden worden, läßt uns vermuthen, daß

es auch aus der Übergangsperiode sei, und wenn wir auch nichts weiter hierüber bestimmen; so deutet es doch abermals auf den Kalkantheil der Felsen überhaupt, daher uns denn nicht schwer fällt den großen Kalkgehalt des Karlsbader Wassers, welcher täglich und stündlich abgesetzt wird, bis zu seinem Ursprunge zu verfolgen.

Da wir nun ober- und unterhalb des Neubrunnens jenes Übergangs-Gestein gefunden, so bringen wir noch ein anderes zur Sprache, worauf wir schon früher hingedeutet (Nachträge II). Als man nämlich vor einigen Jahren, bei dem unternommenen Hauptbau am Neubrunnen, Raum um die Quelle gewinnen wollte, und den Felsen abarbeitete, aus dem sie unmittelbar entsprang, traf man auf einen, durch Einfluß des Glimmers dendritisch gebildeten Feldspath, ebenfalls mit Hornstein durchzogen. Nun ist solcher verzweigter Feldspath mit dem Schriftgranit nahe verwandt, beide vom Granit ausgehend und eine erste Abweichung desselben. Hier brach nun unmittelbar die heiße Quelle hervor, und wir bemerken abermals, daß hier eine dem Granit zunächst verwandte Epoche gar wohl angenommen werden könne.

Auf der rechten Seite der Töpel, wohin wir uns nun wenden, brachte uns das Abarbeiten einer ganzen Granitwand ebenmäßig den Vortheil, daß wir zu gleicher Zeit auch hier eine große Masse schwarzen Hornsteins mit Schwefelkies vorfanden, demjenigen ähnlich, welchen wir drüben am Bernhardsfelsen ge-

funden. Wie wir denn schon vor mehreren Jahren den Berg höher hinauf ein Analogon des bisher so umständlich behandelten Übergangs aus dem Granit entdeckt und solches (M. S. 49) beschrieben; es findet sich über der Andreascapelle, da wo gegenwärtig die Prager Straße an der Seite des Dreikreuzberges hergeht.

Vergebens haben wir uns dagegen bisher bemüht, in der Nähe der eigentlichen Hauptsprudel-Quelle selbst dieses Gestein, wo es sich in seiner ganzen Entschiedenheit zeigen sollte, gleichfalls zu entdecken; die Nachbarschaft ist überbaut, und die Kirche lastet auf der ehemaligen Werkstatt unserer heißen Quellen; wir zweifeln jedoch nicht, daß dieses Gestein auch hier zum Grunde liege, und zwar nicht in allzugroßer Tiefe.

Schon oben bemerkten wir vorläufig unsere Neigung zu glauben, daß der Töpelfluß über dieses Gestein hingehe, und wir fügen hinzu, daß wir vermuthen, gerade das Töpelwasser bewirke die heiße heftige Naturerscheinung. Die Gebirgsart welche uns bisher beschäftigt, ist ein differenziirter Granit; ein solcher in welchem eine Veränderung sich entwickelte, wodurch Einheit und Übereinstimmung seiner Theile gestört, ja aufgehoben ward. Wir sehen also dieses Gestein als eine galvanische Säule an, welche nur der Berührung des Wassers bedurfte, um jene großen Wirkungen hervorzubringen, um mehrere irdisch-salinische Substanzen, besonders den Kalkantheil der Gebirgsart aufzulösen und siedend an den Tag zu fördern.

Uns wenigstens hat die Bemerkung wichtig geschienen, daß bei trocknem Wetter der Sprudel weniger Heftigkeit äußere als bei angeschwollenem Fluß; ja wir sind nicht abgeneigt zu glauben, daß wenn man bei ganz dürrer Witterung das zurückstauchende Wehr, welches das Wasser zu den Mühlen bringt, ablassen und so das Bett oberhalb so gut wie trocken legen wollte, man sehr bald einen merklichen Unterschied in dem Hervorsprudeln der oberen heißen Wasser bemerken würde.

Daß aber auch unterwärts die Töpel über Grund und Boden laufe, welcher sich eignet dergleichen Wirkungen hervorzubringen, läßt sich daran erkennen, daß man, auf der Mühlbadbrücke stehend, oder von den Galerien des Neubrunnens hinunter schauend, die Oberfläche des Flusses mit aufsteigenden Bläschen immerfort belebt sieht.

Es sei dieß alles hier niedergelegt, um die Wichtigkeit der ersten Übergänge des Granits in ein anderes, mehr oder weniger ähnliches, oder unähnliches, ja ganz verschiedenes Gestein bemerklich zu machen. Eben dieses Differenziiren der Urgestein-Art scheint die größten Wirkungen in der ältesten Zeit hervorgebracht zu haben und wohl manche derselben im gewissen Sinne noch fortzusetzen. Man gebe uns zu, auch künftig die mannichfaltigen Erscheinungen aus diesem Gesichtspuncte zu betrachten.

[Zur Kenntniß von Gebirgen

in

nicht-böhmischen Ländern.]

Ausflug

nach

Zinnwalde und Altenberg.

Den 10. Juli 1813 fuhr ich gegen Abend von Töplitz ab; bis Eichwald findet man gute Chaussee, ich gelangte dahin in $^3/_4$ Stunden. Durch das Dorf selbst ist der Weg schlecht und enge Spur, hinter demselben aber hat man vor kurzem den Weg bergauf dergestalt verbreitert und mit quergelegten Holzstämmen zur Ableitung des Wassers eingerichtet, daß er gar wohl verhältnißmäßig für gut gelten kann, wenigstens leidet eine breitere Spur keinen Anstoß, worauf doch eigentlich in Gebirgen alles ankommt.

Um halb 8 Uhr war ich auf der Höhe von Zinnwalde. Dieser Ort, durch welchen die Gränze zwischen Böhmen und Sachsen durchgeht, ist auf einem flachen Bergrücken, mit zerstreuten Häusern, weitläufig angelegt; die Wohnungen sind durch Wiesen getrennt, die den anstoßenden Besitzern gehören; hier sieht man wenig Bäume und die Berghalden kündigen

sich von ferne an. Der bald auf-, bald absteigende Weg ist schlecht, und hier findet an wieder engem Spur.

Der Abend war sehr schön, der Himmel klar, die Sonne ging rein unter, und der Mond stand am Himmel. Ich kehrte in dem Gasthof ein, der einem Fleischer gehört, und fand nothdürftiges Unterkommen, ging noch auf die Halden, untersuchte die daselbst befindlichen Gangarten und unterhielt mich mit dem Steinschneider Mende, mit dem ich schon früher meine Ankunft verabredet hatte.

Den 11. Juli ging die Sonne am klarsten Himmel schon sehr früh auf. Mich wunderte, daß in einem, keineswegs reinlichen und durch eine Fleischerwirthschaft noch mehr verunreinigten Hause auch nicht eine Fliege zu finden war. Es scheint also, daß diese Berghöhen ihnen nicht zusagen.

Ich ging auf die Grube Vereinigt-Zwitterfeld und fand daselbst den Steiger mit seinen Leuten, über Tage, mit Ausklauben beschäftigt. Hier sondern sie den Zinnstein von den anhängenden Gangarten, vorzüglich vom Wolfram, der häufig vorkömmt und bei'm Schmelzen Unheil macht. Der Schacht ist 48 Lachter tief, eben so viel bringt auch der Stollen ein. Sie bauen auf sogenannten Flötzen, welche aber völlig die Eigenschaft der Erzlager haben, meist ganz horizontal liegen und nur gegen das Ende einen mehreren Fall bekommen. Die Bergleute sagen: die

Flötze richten sich nach der Form des Berges; besser würde man sich ausdrücken: sie bringen die Form des Berges hervor. Sechs solche Hauptflötze liegen übereinander, von verschiedener Mächtigkeit. Das mächtigste ist $^6/_4$ Ellen, aber nicht durchaus von gleicher Stärke, die schmälsten, von 6 bis 8 Zoll, sind die reichsten. Die Flötze bestehen durchgängig aus Quarz, welcher, von beiden Saalbändern herein, gleichsam strahlenweise krystallisirt erscheint, weil er aber wenig Räume zwischen sich läßt, für derb angesehen werden kann. Zerschlägt man ihn, so sondert er sich in stängliche Stücke. Die beiden Saalbänder dieser Flötze, oder Horizontal-Lager, sind krystallisirter Glimmer, und in diesen Saalbändern, vorzüglich aber in dem untersten, findet sich der Zinnstein eingesprengt; der Quarz dagegen des Flötzes ist durchaus taub, so wie auch das obere Saalband keinen Gehalt hat. Zwischen diesen Flötzen liegen zwei verschiedene Bergarten, Greißen und Sandstein (sie sprechen Sandstein aus, daß es klingt wie Sanften, oder Sansken) genannt. Die erste ist aus Quarz und Glimmer gemischt, derjenigen ähnlich woraus das Schlackenwalder Stockwerk besteht, die andere aus Quarz und Thon und daher leicht verwitterlich.

Durch diese ganze Masse nun schneiden stehende, seigere Gänge durch (sie sprechen daß es klingt wie Stehnichen), meistens sehr schmal, höchstens 3 bis 4 Zoll breit. Sie streichen in der zweiten Stunde, sind

an sich zinnhaltend und veredeln die Flötze, wie sie solche durchschneiden.

Noch eine andere Erscheinung ist das, was sie Klüfte nennen, man könnte sie auch für Gänge ansprechen. Sie streichen in der dritten Stunde, gleichfalls seiger und schneiden alles durch. Sie sind ellenbreit, enthalten einen weichen thonartigen Schmand, den die Berglente Besteg nennen, und führen niemals Metall. Das Merkwürdigste dabei ist, daß sie die Flötze verwerfen. Wie nämlich eine solche Kluft auf das Flötz trifft, es sei von welcher Mächtigkeit es wolle, so schleppt sie dasselbe abwärts mit fort und verwirft es dergestalt, daß es erst 3—4—6 Lachter tiefer wieder vorkommt, und auch wohl wieder zu seiner vorigen Stärke gelangt.

Nachdem ich mir dieses alles erklären und die genannten Producte auf den Halden vorzeigen lassen, auch von jedem Musterstücke abgeschlagen, so begab ich mich mit dem Steinschneider in sein Haus. Außer einem kleinen Mineralienkabinett, das er für sich gesammelt hat, findet man bei ihm kleinere und größere Musterstücke von den Producten des Leitmeritzer Kreises, besonders von allem was sich auf die Pseudovulcane bezieht; er hat eine besondere Geschicklichkeit im Zuschlagen seiner Muster, die deßwegen sauber und apetitlich aussehen.

Nun ging ich mit ihm abwärts gegen Nord-West, bis an das Stollen-Mundloch; unterwegs fanden wir

viel aufgerissenes Erdreich, in kleinen Hügeln. Hier wurden vor alten Zeiten die Tagflötze abgebaut, welche nah unter der Oberfläche lagen und zeigen, daß der ganze Berg zinnisch war, und das was man Dammerde nennt, in den ältesten Zeiten unbedeutend.

Wir wanderten nun den Berggraben hin, welcher das Wasser dieser Höhen, wie es hier von den Pochwerken kommt, nach Altenberg leitet; er zieht sich, wie gewöhnlich, an dem Bergrücken her, und der Weg ist sehr angenehm, weil es immer durch Waldung geht.

Ist man ungefähr eine halbe Stunde, so überschaut man die sich abstufenden Berge und Hügel, zwischen hier und der Elbe. Den Fluß sieht man zwar nicht, aber die Bergreihen drüben, bei klarem Wetter, ganz deutlich.

Der kleine Ort Geißing wird zuerst im Thale sichtbar, die Häuser ziehen sich in dem engen Grunde herauf. Nun öffnet sich der Blick nach Altenberg und zwar sieht man zuerst eine hohe steile Felswand; diese ist aber nicht durch Natur, sondern durch jenen großen Erdfall, Erdbruch entstanden, wodurch so viele Gruben zu Grunde gegangen.

Man muß sich vorstellen, daß die sämmtlichen Gruben an dem Abhange eines Berges gelegen, und da sie zusammengestürzt, so hat sich ein Trichter gebildet, mit Wänden von ungleicher Höhe, die vordere viel niedriger als die hintere. Sie nennen diesen

Trichter, nach dem gewöhnlichen bergmännischen Ausdruck, die Binge.

Punct Neune hatten wir den untern Rand erreicht. Von dem obern bis in die Tiefe mag es viel über hundert Fuß betragen. Das Gestein an den Wänden ist sowohl senkrecht, als auch nach allen Richtungen zerklüftet, hat äußerlich eine rothe Farbe, die sich von dem Eisengehalte des Gesteines herschreiben mag.

Unsere Absicht zu melden ging mein Führer zu dem Bergmeister; dieser war nicht zu Hause, sondern in der Bergpredigt, indem heute gerade das Quartal Crucis eintrat, mit den gewöhnlichen Feierlichkeiten.

Das Städtchen Altenberg liegt näher zusammen als Zinnwalde, an einem sanften Abhange des Berges, und ist, nach sächsischer Art, schon städtischer gebaut als jenes. Man sieht auch hier verschiedene Göpel. Der mit Fichten wohl bewachsene Geißingsberg, welcher rechter Hand in einiger Entfernung hervorragt, gibt eine angenehme Ansicht.

Da ich auszuruhen wünschte, trat ich in die Kirche und fand die ganze Knappschaft im Putz und Ornat versammelt. Der Diaconus predigte in hergebrachten bergmännischen Phrasen, der Auszug aus der Kirche war nicht feierlich wie sonst, man bemerkte aber schöne Männer, besonders unter den Knappschafts-Ältesten, fast zu groß für Bergleute.

Wir besuchten einen Handelsmann, um ein Glas Wein zu trinken, diesen fanden wir in einer sonderbaren Beschäftigung. Er hatte nämlich einen Juden bei sich, wie sie mit Ferngläsern in dem Lande herumziehen, dieser stellte ein Mikroskop auf, weil der Kaufmann die Insecten näher betrachten wollte, die ihm seine Käse leichter machen, seinen Reiß mit Staub überziehen und die Rosinen verderben. Es kamen unter dem Vergrößerungsglas die abscheulichsten Thiere zum Vorschein, Mittelthiere zwischen Läusen und Käfern, durchscheinend am Leibe und den meisten Gliedern, übrigens grau, sie bewegten sich mit vieler Behendigkeit und waren von verschiedener Größe; man konnte auch ganz deutlich lange stillliegende Larven erkennen, aus denen sie hervorgehen mögen.

Man versicherte uns, daß diese Geschöpfe einen großen holländischen Käse in einigen Wochen um ein paar Pfund leichter machen; ein Mittel dagegen sei, aus Ziegelmehl einen feinen Brei zu bereiten und damit die Käse zu überstreichen, so blieben sie unangetastet. Die Ursache ist wohl, weil die Luft abgehalten wird, welche diese Geschöpfe zum Leben nöthig haben.

Nun nahmen wir unsern Weg gegen die Pochwerke. Ich konnte die Steinhaufen, welche darneben aufgeschüttet waren, nicht begreifen; sie schienen aus taubem Gestein zu bestehen, wovon ich Musterstücke mitnahm und mich nach gehaltreicheren Stufen um-

sah. Allein ich war sehr verwundert, als ich bemerken mußte, daß diese sämmtlichen Steine, wie sie durcheinander lagen, zum Pochen bestimmt hieher gefahren worden.

Weil nun alle Bergleute nach dem Bergamte gezogen waren, und überhaupt heute nicht gearbeitet wurde, so war die Stadt wie ausgestorben und wir unsern eigenen Betrachtungen überlassen. Mein Führer hatte ziemliche Kenntnisse dieser Dinge, und ein alter Mann der heranschlich bestätigte seine Aussage, daß wirklich das ganze Gebirg zinnhaltig sei und selten einige Theile desselben vor andern vorzuziehen. Es werde deßhalb alles auf die Pochwerke gebracht, deren sehr viele hinunter in dem Thal gegen Geißing angebracht sind.

Wir gingen von einer Halde zur andern und fanden sehr viele Abweichungen desselben Gesteines, die wir so lange auflasen und als Handstufen zerschlugen, bis wir zuletzt keine neue Abänderung mehr fanden. Wir traten darauf unsern Rückweg an, verfügten uns aber noch vorher an das Mundloch eines Versuchstollens, den sie in der Gegend der Schmelzhütte treiben; dort kommt ein schöner Porphyr vor, den sie Syenit-Porphyr mit Recht nennen, weil röthliche Feldspathkrystalle in einem Grund von Hornblende liegen. Wir stiegen nun so weit wieder aufwärts, bis wir den Berggraben erreichten und gingen auf dem kühlen Wege ganz bequem zurück.

Vom Stollenmundloch an, den Zinnwalder kahlen Berg hinauf, hatten wir dagegen in der Mittagssonne einen beschwerlichen Weg und waren wohl zufrieden, als wir um 1 Uhr in dem Gasthofe wieder anlangten.

Gegen Abend besuchte mich der Bergamtsassessor Friedrich August Schmidt von Altenberg, bedauerte daß sie heute verhindert worden, wie sie gewünscht hätten, mich zu empfangen, daß sie mit der Bergpredigt und dem Anschnitt beschäftigt gewesen, auch erst nach meiner Abreise meine Ankunft vernommen. Ich ersuchte ihn um einige Nachrichten, die er mir denn auch ertheilte.

Das große sogenannte Stockwerk zu Altenberg hat schon 1547 und 1548 einige Brüche erfahren, der Hauptbruch geschah aber 1620, wo 36 Gruben mit 36 Göpeln zu Grunde gingen. Dieses Unglück entstand aus der Natur des Berges und des Bergbaues: denn indem der Zinngehalt durch die ganze Masse des Berges ausgetheilt ist und sich in den verschiedenen Steinarten, woraus derselbe besteht, zerstreut befindet, ohne daß sich besondere bauwürdige Gänge oder Flötze zeigten, so muß das sämmtliche Gestein weggenommen und überhaupt verpocht werden, wobei man denn, da man die entstandenen Räume nicht mit Holz wieder ausbauen kann, Bergfesten stehen läßt, um das Ganze einigermaßen zu unterstützen.

Da nun die 36 Gruben, jede für sich einzeln

bauten, jede soviel als möglich aus ihrem Felde herausnahm, ohne sich um das Allgemeine oder um die Nachbarn zu bekümmern, so ward der Berg nach und nach ausgehöhlt, daß er sich nicht mehr hielt, sondern zusammenstürzte.

Dieser Unfall jedoch gereichte dem Werke zum Nutzen, indem die Hauptgewerken, ausländische reiche Kaufleute, unter Beirath von klugen Sachverständigen, mit vieler Mühe es dahin brachten, daß die Theilnehmer der 36 zerstörten Gruben sich in eine Gewerkschaft vereinigten, deren Antheile durch Eine verhältnißmäßige Anzahl der nunmehr beliebten 128 Kure wieder erstattet wurden.

Diese neue Gesellschaft theilt sich nun wieder in 3 Theile:

1) große Gewerkschaft, bestehend aus den Augsburger, Nürnberger und Dresdner Gewerken;
2) kleine Gewerkschaft;
3) Propre-Theile.

Da nun dieses Unternehmen groß und kühn war, so wußten sie sich zugleich von der Landesherrschaft viele Vortheile zu bedingen; sie stehen eigentlich nicht unter dem Bergamte, sondern unter einer Direction von drei Personen, die sich in Dresden aufhalten; am Orte haben sie einen eigenen Factor, der gegenwärtige heißt Löbel, der alles besorgt. Die Kirche haben sie erbaut, die Glocken und die Uhr angeschafft, die Pochmühlen gehören ihnen zum größten Theil,

auch haben sie Waldungen und ein Rittergut angekauft, so daß ihnen zu den nothwendigsten Bedürfnissen nichts abgeht. Auch besitzen sie noch einen Theil des Berges, der damals nicht zusammenstürzte, und bauen sowohl unter als neben dem Bruche.

Der Bau unter dem Bruche ist sehr wunderbar, indem man sich nur versuchsweise der zusammengestürzten und zerbröckelten Steine zu bemächtigen sucht. Alles was man gewinnt wird zwar, wie oben gesagt, verpocht und das Zinn aus der ganzen Masse herausgewaschen; aber man sucht sich doch auch im Einzelnen von dem mehr oder weniger Gehalt dieser und jener Steinart durch den Sichertrog zu unterrichten. Sie wissen es zu einer großen Fertigkeit zu bringen und haben sich eine Terminologie gemacht, um zehn Grade der Bauwürdigkeit zu unterscheiden; es sind folgende:

1. Mausedrehchen.
2. 3 er.
3. 6 pf.
4. 1 gl.
5. 2 gl.
6. 4 gl.
7. 8 gl.
8. 9 gl.
9. Species Thaler.
10. Fensterscheibe.

Merkwürdig ist es, daß sie einen neuen Bruch befürchten müssen, indem sich um die große Binge her das Gebirg abermal abgelöst hat; weil aber diese Ablösung ganz seiger ist und also, wenn auch der vordere Theil nach der Binge zu einstürzen sollte, doch die Rückwand stehen bleiben und von oben nichts nachstürzen würde, so sind sie ohne Sorgen, ja sie bedienen sich des, durch die Ablösung entstandenen Raumes zu Schächten und sonstigen Bedürfnissen.

Die verschiedenen Gruben, auf denen gebaut wird, haben ein schwerer oder leichter Geschäft und können den Centner Zinn verkaufen von 34 bis 39 Thaler, nachdem es ihnen mehr oder weniger zu gewinnen kostet.

Das Gestein des Gebirgs ist an und für sich sehr fest, daher hat ihnen das Zusammenstürzen der ungeheuern Masse den Vortheil gebracht, daß es dadurch zersplittert worden. Wie sie nun aber unter dem Bruche diese Trümmer gewinnen, ist mir zwar beschrieben worden, aber schwer zu begreifen und ohne Zeichnung nicht zu verstehen.

Wo sie im festen Gestein arbeiten, setzen sie Feuer und machen dadurch das Gestein brüchig, demohngeachtet aber bleiben immer noch große Stücke; diese werden auf ungeheuren Scheiterhaufen neben den Pochwerken abermals durchgeglüht und auf diese Weise zersprengt, daß man ihrer durch's Pochen eher Herr werden kann.

Von ihrem Schmelzproceß wüßte ich wenig zu sagen, sie röſten die Schliche, um den Arſenik und Schwefel wegzutreiben; übrigens macht die Beimiſchung von Wolfram und Eiſen ihnen viel zu ſchaffen.

Sonntag den 12. Juli bereitete ich mich früh um ſechs Uhr zur Stollenfahrt, und dieſes um ſo lieber als der Steiger von der Grube Vereinigt-Zwitterfeld auch die Aufſicht über den Stollen hat. Ich fuhr bis zum Stollenmundloch im Wagen und fand daſelbſt den gedachten Steiger und Steinſchneider.

Das erſte Geſtein, was man mit dem Stollen durchfahren hat, iſt Porphyr, der ſeine Gleichzeitigkeit oder wenigſtens ſein baldiges Nachfolgen auf die Zinnformation dadurch beweiſt, daß Zinnflötze noch in ihn hineinſetzen. Wir fuhren bis unter den Schacht von Vereinigt-Zwitterfeld, ohngefähr 300 Lachtern. Der Stollen iſt leider nicht in gerader Linie angelegt, und ſo iſt er auch von verſchiedener Höhe, deßhalb unangenehm zu befahren. Auf dem Hin- und Herwege machte mich der Steiger auf alles dasjenige aufmerkſam was er mir geſtern über Tage von der Natur des Gebirgs erzählt hatte; er zeigte mir die Flötze, deren Gangart, den Quarz, die Saalbänder von Glimmer, die reichen unten, die tauben oben, das Durchſtreichen der ſtehenden Gänge, beſonders aber der Klüfte, wobei ich einen höchſt merk-

würdigen Fall, wo ein Flötz durch die Kluft verschleppt ward, zwar mit einiger Mühseligkeit, aber doch sehr deutlich zu sehen bekam. So zeigte er mir auch eine große Weitung, da wo die Gruben Vereinigt-Zwitterfeld und Reicher Trost zusammenstoßen. Hier konnte die ganze Masse zu Gute gemacht werden, weil die Greißen stockwerkartig metallhaltig waren. Als sie diese Räume abbauten, trafen sie auf eine große Druse, in welcher sich schöne Bergkrystalle, theils einzeln, theils in Gruppen fanden.

Ich konnte hiernach die gestern auf den Halden zusammengesuchten und bei dem Steinschneider angeschafften Stufen desto besser ordnen, welches sogleich geschah.

Hiebei bemerke ich noch, daß in Zinnwalde auf sächsischer Seite 14 Gruben sind, alle gangbar, auf der böhmischen mehrere, aber nur 6 gangbar.

Nachdem ich also vor Tische bei dem Steinschneider die Auswahl der mir interessanten Mineralien gemacht, so wurden selbe eingepackt. Ich fuhr um halb drei Uhr ab, und war dreiviertel auf Fünfe in Töplitz. Ein starkes Gewitter, welches von der Gegend über der Elbe heranzog, erreichte mich nicht, indem die Gebirge dem Zug der Wetter Hindernisse in den Weg legen.

Wenn man das Datum bemerkt, wie ich den zwölften Juli von dieser Höhe schied, so wird

man verzeihen, daß ich einen mir so wichtigen Gegenstand nur flüchtig, ja verstohlen betrachtet. Es war, während des Stillstandes, an welchem das Schicksal der Welt hing, ein Wagstück nicht ohne leichtsinnige Kühnheit. Die Gränze von Sachsen und Böhmen geht durch Zinnwalde durch; um den Mineralienhändler zu besuchen, mußte ich schon Sachsen betreten, alles was für mich bedeutend war lag auf dieser Seite. Und nun gar die Wanderung nach Altenberg, dem Anscheine nach geheimnißvoll unternommen, hätte mir eigentlich üble Händel zuziehen sollen. Von sächsischer Seite war jedoch kein Mann zu sehen, alles ruhte dort im tiefsten Frieden; die östreichischen Schildwachen mußten für unverfänglich halten, wenn man mit zwei Schimmeln über die Gränze führe; der Mauthner hatte auch nichts dagegen einzuwenden, und so kam ich glücklich zurück durch den Weg, den ich so gut fand, weil man ihn zum Transport der Artillerie gerade jetzt verbessert hatte. Abends spät gelangte ich nach Töplitz, frank und frei, zu einigem Mißvergnügen einer heitern Gesellschaft, welche schadenfroh gehofft hatte, mich, für meine Verwegenheit bestraft, als Gefangenen escortirt, vor den commandirenden General, meinen hohen Gönner und Freund, den Fürsten Moritz Lichtenstein und seine so lieb und werthe Umgebung gebracht zu sehen. Bedenke ich nun, daß diese ruhige Berggegend, die ich in dem vollkommensten Frieden, der aus meinem Tagebuche

hervorleuchtet, verließ, schon am 27. August von dem fürchterlichsten Rückzuge überschwemmt, allen Schrecknissen des Krieges ausgesetzt, ihren Wohlstand auf lange Zeit zerstört sah; so darf ich den Genius segnen, der mich zu dem flüchtigen und doch unauslöschbaren Anschauen dieser Zustände trieb, die von so langer Zeit her das größte Interesse für mich gehabt hatten.

Geognostisches Tagebuch der Harzreise.

Den 8. Aug. 1784.

Über Mühlhausen nach Dingelstädt Kalkgebirge, Leimen in den Plänen. Hinter Duderstadt fängt der rothe Sandstein an, in dünnen Lagern mit Letten dazwischen, sehr brüchig und verwitterlich. Das Erdreich, das aus dieser Verwitterung entsteht, bringt stark gedüngt gute Früchte.

Kurz vor Lauterberg in der Gegend von ..... erscheinen zuerst bloßstehende Felsen von einem rauhen, porösen, ein sandiges Ansehn habenden Kalkstein. Ich vermuthe, daß der Sandstein drauf ruht; denn dieser K.=Stein ruht unmittelbar auf der grauen Wacke bei der Königshütte, in welcher Gegend auch ein Kalkstein in kleinen Lagen zum Vorschein kommt, der flüchtig ist und zum Zuschlag bei'm Eisenschmelzen gebraucht wird. Die graue Wacke an dieser Seite ist glimmerig.

Auf der Königshütte schmelzen sie Eisenstein von Elbingerode, Lerbach und Andreasberg. Der erste ist sehr dichte und mit hochrothen Puncten und Theilen einer Jaspisart gemischt. Der letzte kommt nur klein dahin.

Von der Königshütte nach der Scharzfelser Höhle. Man kann die graue Wacke unter dem Kalk bemerken. NB. Diese Kalkfelsen, ob sie gleich aus übereinander liegenden Bänken bestehen, haben das Ansehn eines ganzen Gebirges, und die Gangklüfte, die durchstreichen, sind sichtbarer als die Flötzklüfte. Das Scharzfelser Schloß steht auf diesem Gestein. Nach Osterode zu, in der Gegend von ..... war ein Gipsbruch zu sehn, der sehr schöne Formen hatte. Der Gips geht an der linken Seite der Teufelsbäder immer fort bis Osterode, wo er auf der Landseite sehr hohe Felsen macht; was für Flötzlager zwischen ihm und der grauen Wacke liegen, wage ich nicht zu entscheiden. An dem Platze, wo die Teufelsbäder sind, geht eine Hauptveränderung vor. (Ich wünschte, daß jemand das Verhältniß des Kalksteines, von dem oben gesprochen, des Gipses und der Grauwacke wohl untersuchte. S. vielleicht Voigtens Gutachten.)

Von Osterode herauf war mir merkwürdig der erste Hügel, der aus Geschieben von Quarz, Hornstein, Jaspis in einem gelblichen Leimen besteht.

Dann erscheint auf einmal eine grünlich röthliche Gesteinart, die ich Jaspis nennen will, sehr brüchig; eine Abänderung desselben Gesteins, wie Hornstein anzusehen, folgte, und diese veränderte sich wieder.

Graue Wacke darauf. Ein Steinbruch, an dem keine Lagen zu erkennen sind; dann wieder eine thonige Gesteinart, die sich, so zu sagen, ins Unendliche theilt.

Dann wieder Gr. W. Dann der grüne thonige Stein mit Kalkspathpuncten. Dann wieder Gr. Wacke, dann der grüne thonige Stein mit Kalkspathpuncten, dann wieder Gr. Wacke, die bis Klausthal hinauf dauert. Nach dem Wildemann auf dem Zuge am Fuße des Badstubenberges eine Felspartie hinter einem Hause, die Kr. gezeichnet; darnach ist das Modell zu fertigen.

Den 1. Sept. Rammelsberg.

Vid. Trebraischen Durchschnitt.

Die Schieferplatten des Liegenden stehn mehr auf dem Kopfe als die des Hangenden, den Berg hinauf legen sie sich immer mehr. Oben im Steinbruche liegen die Tafeln mit den Bänken. NB. Die Klüfte, die die Tafeln trennen, streichen alle hor. 4—5.

Den 2. Sept.

Schieferbruch bei Goslar. Gegen Zellerfeld. Die Hauptablösungen der Tafeln streichen gleichfalls hor. 4—5. Die durchsetzenden, den Rhombus formirenden Klüfte hor. 9—10. Diese gehen mehr oder weniger durch die Gänge durch, sind vielfältig und oft mit Kalkspath durchzogen.

NB. Ritzen, die diagonal durchschneiden. Wenig bemerkbare Flötzklüfte.

Schwefelkiese.

Vor Goslar nach dem Lande zu steht eine Sandsteinklippe frei, sie hat sich bloßstehend erhalten, da

die benachbarten verwittert sind. Das Streichen ihrer langen Seiten, von der Kr. eine zeichnete, ist hor. 9. Der Fels besteht aus ganz feinem, sehr gleichem Sande und hält durch kein merkliches Bindemittel zusammen. Äußerlich überzieht er sich mit einer Art Kruste, die ihn vor dem völligen Auseinanderfallen bewahrt, sie ist aber leicht abzuschaben und zu zerbröckeln. In Ritzen, die durch ihn durchgehen, haben sich Quarzadern erzeugt, die den Stein einigermaßen befestigen. In einer ohnfern davon liegenden Sandgrube, die Sandkuhle genannt, wird der Sandstein mit der leichtesten Mühe abgekratzt und zerklopft.

Gleich daran, vorwärts gegen das Land, ist ein Kalkbruch, der Kalkstein steht in schmalen, von einer hand- bis zu einigen fingerbreiten Blättern auf dem Kopfe. Merkwürdig war ein Gang, der hor. 9 wie die Ablösungen der Blätter strich und mit Geschieben vom Harz, Sand und dergleichen ausgefüllt war, womit auch der Berg selbst bedeckt war, es also ganz natürlich zuging. Er ist ein Lachter mächtig.

Von der Messinghütte an der Ocker hinauf links sogleich ein Felsenschiefer, wo die Flötzlager sehr sichtbar erscheinen.

Der Ziegenrücken, ein Granitfels. Die Ablösungen der Bänke streichen hor. 12. Es finden sich Schlacken am großen Hutberge, wo es zweifelhaft wird, woher sie kommen. Man glaubt, man habe ehemals die Rammelsberger Erze heraufgebracht und oben ge-

schmolzen. Dergleichen Schlackenstellen sollen sich viele finden.

Am Treppenstein stehen die Granitwände perpendikular, die Klüfte streichen hor. 3, die Gegenklüfte hor. 11.

Dachschiefer liegt oben um die Klippe, ohne daß man ihn anstehen findet, auch findet man häufig das quarzartige bräunliche Gestein, ohngefähr wie das am Arendsberge auch auf Granit aufsitzt.

Im Ockerthal herabwärts nach der Hütte stehn fast perpendikulare Schieferwände, deren Klüfte hor. 3 streichen.

Den 3. Sept.

Von der Messinghütte ab. Den Arendsberg hinauf. Zuerst findet sich viel Geschiebe in der Dammerde. Wie wir in gewisse Höhe kamen, ließ ich mich durch die Angabe verführen, als ob Schiefer und Granit abwechseln. Ich sah den Scheidungspunct nicht genau und sah bald darauf, daß der Berg aus einer Gesteinart bestehe, die völlig quarzhaft ist, sich aber wie der härtere Schiefer rhombisch und keilförmig trennt. Nr. 1. Flötz- und Gangklüfte sind gleichfalls sichtbar. Das Streichen der Hauptklüfte konnte ich nicht recht unterscheiden. Es ist dieses Gestein gar sehr zerklüftet und die kleinsten Ablösungen braun beschlagen, deßwegen man es leicht für den Schiefer halten kann. Der Granit schien mir hier als verwitterter Sand von der obern Höhe des Bergs her-

abgeschlemmt, ich konnte ihn nicht anstehend finden. Auf einer Wiese gegen das Kuhlager zu, wo sich das Gebirg wendet, findet sich eine schwarzgrauliche Gesteinart, Nr. 2, der ich keinen Namen geben mag. Sie schlägt am Stahle nicht Feuer und ist näher zu untersuchen. Den Weg weiter hin gegen den Sandbrinken steht diese Gesteinart fest im Wege an.

Klüfte hor. 6 und 3.

Granit. Dann die Quarzart wieder.

Klüfte hor. 9—10, durchschneidende 12.

Oben auf dem Sandbrinken bei'm Eingang einer Höhle die linke Seite anstehender Granit, die rechte schwarzgraulich Gestein. Auch an dessen Seite Granit, die Gränze sehr verwittert.

Über den Wildenplatz Drachthal. Das schwarze Gestein Nr. 2 wenig verändert; nach und nach geht es in den Jaspisschiefer über, die Lerchenköpfe hinauf kommt es wieder, sodann das Quarzige Nr. 1 wieder, das endlich in die Steinart der Hanskühnenburg übergeht, das auch wieder mit etwas Thonigem abwechselt.

Das Eckerthal, das den Quitschenberg und den kleinen Brocken scheidet, streicht hor. 1.

Die Richtung, welche die Klippen oben auf dem Brocken nehmen, ist hor. 12.

Den 4. Sept.

Die Arendsberger Klippen richten sich auch mit einander hor. 12.

Nach den Wernigeroder Feuersteinen das feste Thongestein.

Bei Schierke in der Bude nach dem Serpentino zu suchen angefangen, bis Elende nichts gefunden. Bei Elende eine Gesteinart, die sich ihm nähert.

Den 5. Sept. früh.

Die Schnarcher.

Es zogen verschiedene Klippen den Magnet. NB. In einer Kluft zwischen zwei Granitklippen auf den Feuersteinen ward die Magnetnadel irre; sie ward nicht scharf von den Felsen angezogen, vielmehr richtete sie sich schief gegen dieselbe. Sie kehrte sich beständig nach der Sonne, es war drei Uhr nach Mittag. —

Die Klippen des Barenberges, die in's Thal sehen, sind Jaspisschiefer.

Von Elende die Bude hinunter erst dieser Schiefer anstehend, sodann Marmor. Bei Königshof wieder Schiefer in der Höhe auf dem Wege nach Elbingerode. Graue Wacke. Dann Kalk.

Die Bude durchsuchten wir, fanden erst nichts als Granit und Schiefer, dann Marmor mit Thongestein, reinen Marmor, grünlichen, röthlichen. —

Blanken Wormke. Eisensteinsgrube. Reicher Eisenstein bis 70 Pfd. im Zentner, von Tage hineingebaut, in Bänke zerklüftet, die Ablösungen stark mit Schwefelkies angelaufen, mit Quarz durchsetzt, strengflüssig. Aus der Bude sind die Steine gezeichnet b.

Den 6. Septb. früh.

Zeitig von Elbingerode. Vor dem Städtchen eine alte Grube, der Kronprinz. Auf der Halde Schiefer fast wie Nr. 2; sie wollen Anzeigen auf Kupfer und Silber gehabt haben. Bald im Wege eine Art grauer Wacke.

Bomshey. Eisensteingrube; das Liegende Schiefer, das Hangende Kuhriemen mit Versteinerungen, der Eisenstein soll flötzweise liegen. Schieferlager dazwischen, einige Zoll mächtig, auch stärkere. Zweifel, daß es Flötzlagen seien.

Der Eisenstein ist hier kalkartig. Der Kuhriemen enthält Eisen.

NB. Der Blanke Wormke, von dem gestern, ist wegen der Kiese und seiner Strengflüssigkeit untauglich zu Stab- und Gußeisen; sie brauchen ihn nur zum Granulieren, soll bis 80 Pfd. im Zentner halten.

Büchenberg. Guter Eisenstein, 70 Pfd. im Z., streicht den Gang hor. 5; so streicht der Eisenstein bis gegen den Hartenberg, Wernigerödisch immer fort, und sind oft taube Mittel dazwischen. Der Eisenstein bricht 7 Lachter mächtig.

Man muß sich hier auf der Gränze des Schiefers und des Kalkes, wo der Eisenstein liegt, alles so durchwachsen als möglich denken.

Das Eisengestein ist zerklüftet wie ein Fels selbst. Gangklüfte hor. 12 sind sehr sichtbar.

Man weiß aus Versuchen an der Wernigeroder Gränze, daß der Eisenstein gegen Mitternacht absetzt.

Rother Jaspis, Kalkspath. Den letztern müssen sie aushalten, weil man ihn auf der Hütte nicht haben will.

Q. Warum? Da doch der beste Eisenstein mit dem K.=Sp. verloren geht und der Kalkspath bei'm Schmelzen Vortheil brächte.

Der Eisenstein ist sehr feste, wird mit Bohren und Feuersetzen gewonnen.

Stollengrube. Die Bänke schießen gegen Mittag ein wie in dem Vorigen. Kuhriemen durch und durch mit dem Eisenstein.

Gräfenhagens=Berg. Binge. Das Liegende und Hangende am deutlichsten zu sehen; das Liegende Schiefer, das Hangende Kalk. Der Gang streicht zwischen 5—6, ist 5 Lachter mächtig und trennt sich in die Teufe in Bänken, in der Thonlage wie das Liegende.

Die Querklüfte hor. 12.

Den 7. Septb.

Von Elbingerode heraus Marmor, eine halbe Stunde davon nach der Susenburg zu am Dukborns=Kopf, der auch Marmor ist, fand sich eine quarzige Gesteinart, die weiter hin über Schnapphahns=Grund häufiger vorkommt; es ist ein graulicher Quarz, in den weiße Quarzkörner eingesprengt sind (a); in dem nächsten Wäldchen scheint wieder Schiefer zu wechseln.

Auf der Susenburg steht dieses Gestein auf dem Schiefer und setzt mit einem Rücken bis an die Bude hinab, die merklichen Trennungen desselben streichen hor. 7, und das Fallen der Bänke ist gegen Abend. Man hält diese Felsen gemeiniglich für die Mauern einer alten Burg. Das Gestein ist genauer zu untersuchen und zu beschreiben. Die Bude muß ihren Lauf an diesem festen Rücken ändern, da sie vorher eine Bucht in den Thonschiefer gegraben hat. Obengedachtes Gestein ist fast ganz quarziger Mischung; reiner weißer Quarz, in Gängen, Klüften und ganzen Klumpen, durchsetzt es und gibt ihm ein rauhes Ansehn.

Hinaufwärts den Fluß linker Hand steht der merkwürdige Porphyrfels. Er hat in seiner Gestalt viel Granitähnliches, nur sind weder die stehenden Klippen noch die abgestürzten so abgerundet wie bei'm Granit, vielmehr noch immer scharf eckig, und bleiben es auch meist, selbst im Flusse. Die Gesteinart selbst näher zu bestimmen.

Am Fuße der Susenburg steht ein schwärzliches Quarzgestein mit weißlichen Puncten, das näher zu untersuchen.

Wahrscheinlich sind die Felsen rechts von der Bude, die ich nicht näher besehen konnte, auch eine schiefrige Quarzart.

Die Bude hinab wechselt es immer, daß der Schiefer thoniger oder quarziger wird, sich mehr blättert oder springt.

Nach einem mühsam durchkletterten Waldabhange eine Porphyrart, die der gesuchten ziemlich ähnlich ist, links in der Bude anstehend gefunden (b).

Darauf folgt Marmor, aus dem eine quarzige Klippe hervorsteht; überhaupt ist viel Quarz in diesem Kalkstein. Ohnfern davon ein Schieferbruch, schwarzglänzend, sehr dünnblätterig, aber auch in's Unendliche rhombisch zerspringend. Gestein, das sich gegen dem Rübeland zeigt, auch porphyrartig (c).

Unter Neu-Werk eine Viertelstunde trafen wir an der rechten Seite des Flusses das Gestein, das wir suchten.

Es steht in sehr zerklüfteten Bänken, die hor. 12 streichen. Viel ist zusammengestürzt, alles durchaus scharfkantig (d). — Weiterhin der Schieferbruch am Kuhberge.

Ferner eine Thonart mit Kalkspathpuncten (e) — ferner eine quarzige Gesteinart in sehr flachliegenden Bänken, etwa 25 Grad.

An dem Mühlgraben über Wendefurt eine Schieferart, sehr geschwungen und mit Quarz ganz durchzogen. Man sieht, daß die starke Quarzbeimischung Schuld an der Unregelmäßigkeit des Schiefers ist.

Den 8ten.

Von Wendefurt hinabwärts an der Bude. Die Gesteinarten, die wir bisher gefunden hatten, kamen zum Theil wieder und wechselten ab. Unter Ludwigshütte eine grünlich-quarzige Gesteinart mit dunkel-

grünen und hellweißen Flimmern. Sie bricht in rhombischen Tafeln, deren Klüfte hor. 6 streichen. Die Querklüfte hor. 12 (f). Dasselbe Gestein, stärker gemischt, das man, ohne die Verwandtschaft mit dem vorigen zu sehen und zu kennen, für Granit halten sollte (g).

Das quarzartige schiefrige Gestein dauert immerfort, spaltet und blättert sich mehr oder weniger, wird dunkler und heller, ohne Abänderungen, die bemerkt zu werden verdienten.

Wohl eine Stunde unter Treseburg entdeckt' ich weiße Steine im Flusse, deren blendende Weiße mich bewog, einen aufzuheben, ob ich ihn schon für Quarz hielt. Ich entdeckte, daß es ganz weißer Kalkspath sei, in dem manchmal Kiespuncte vorkommen. Der Fischer sagte, es sei den Fluß hinauf, aber noch unter Treseburg, auf einem solchen Gange gebaut worden, und die im Flusse liegenden Kiesel seien das Gestein, das man aus der Grube geschafft. (Ich erinnerte mich der Adularia des Pini, und es wird näher zu untersuchen sein.) Weiterhin immer das Quarzgestein. Bald fest bald schiefrig, im Ganzen rhombisch, manchmal die Rhomben in geschwungene Blätter getheilt. Ich fand einen Felsen, der an der Seite durch Wasser und Wetter angegriffen war, er war gegittert. Das Wetter hatte die weicheren Schiefertheile verzehrt, und die Quarzklüfte waren stehen geblieben.

Die Schiefer setzten hor. 12 durch den Fluß, ihre Schärfen waren sehr glatt, doch nur wenig abge-

stumpft. Dieser Charakter bleibt ihnen durchaus, auch den Bruchstücken bleibt im Wasser ihr vielkantiges schönes Ansehn. †

Am Engen Weg (so wird der Ort genannt, wo die Bude sich zwischen engere Felsen hineindrängt) fand sich die Scheidung zwischen Granit und Schiefer.

Der Schiefer war breiter ausgewaschen wie das Thal bisher. Der Granit schloß sich an und machte den engen Durchgang. Die vorstehende Fläche, wo das Wasser anschlägt, streicht hor. 12.

In der Nähe der Scheidung ist das O. Sch. Gestein sehr fest, rhombisch, manchmal mit geschwungenen Blättern († ist sehr schwer, schwarzgrau, gibt Feuer am Stahle, aber nur wenig, an der äußern Seite glänzend wie lackiert (h), er ist in nichts von dem zu unterscheiden, der weiter oben vorkommt (i)). Unmittelbar am Granit wird das Gestein ganz quarzartig (k), (woran wirklich schon ein Stückchen Granit geblieben), darneben mischt er sich mehr (l) und wird gleich völlig Granit (m), hat vom Wasser die isabellgelbe Farbe, wird gleich daran weißer (n). Diese Veränderungen werden kaum einen Fuß Breite einnehmen. Ich fand die Spuren eines Ganges von Schörl oder Hornblende, der an der abgespülten Seite herging. Die Schörl-Ablösung lief noch an der entblößten Seite her, und im Quarz waren Schörltrümmer eingesprengt (o). (Unter dem Kessel fanden sich Stücke eines schwärzlichen hornblendischen Granits,

doch selten (p).) NB. In der Nähe des Granits färbte sich der Quarz im Schiefer roth. NB. Die ausführlichere Beschreibung des Granits unter dem Roßtrapp steht auf einem aparten Blatte.

Den 10.

Besahen wir die freistehenden Klippen der ..... genannt. Es sind übriggebliebene Wände eines Sandsteingebirgs, die theils der mittlere, der festere Theil mögen gewesen sein, theils auch an der Luft verhärtet worden. In ihren Trennungen und Spaltungen haben sie viel Ähnliches mit dem Granit, welches meine Meinung bestätigt, daß ein Theil der Granitformen von dem Quarztheile herrühren; das Streichen der Wände ist hor. 9—10, haben ihr Fallen in Morgen. Die einzelnen Massen sind nicht so wohl abgerundet wie der Granit, sondern durchlöchert und zerfressen anzusehen, auch zerklüftet und zersprengt.

Ein Theil dieser Felsenstücke besteht aus einer festeren Quarzmasse, andere aus leicht zerreiblichem Sande, wieder andere sind von einer Quarzkruste überzogen, inwendig leicht zerreiblich. Wieder andere mit festeren Quarzadern durch den zerreiblichen Stein durchsetzt.

Ein Kalkstein, sehr zerklüftet; die Blätter theils horizontal, theils mit einer geringen Neigung gegen Morgen, streichen hor. 9—10. Der Lage des Hügels nach ist es zweideutig, ob sie auf dem Sande oder der Sand auf ihnen ruhe.

Über den Granit.

Der Granit war in den ältsten Zeiten schon eine merkwürdige Steinart und ist es zu den unsrigen noch mehr geworden. Die Alten kannten ihn nicht unter diesem Namen. Sie nannten ihn Syenit, von Syene, einem Orte an den Gränzen von Äthyopien. Die ungeheuren Massen dieses Steines flößten Gedanken zu ungeheuren Werken den Ägyptiern ein. Ihre Könige errichteten der Sonne zu Ehren Spitzsäulen aus ihm, und von seiner rothgesprengten Farbe erhielt er in der Folge den Namen des Feurigbunten. Noch sind die Sphynxe, die Memnonsbilder, die ungeheuren Säulen die Bewunderung der Reisenden und noch am heutigen Tage hebt der ohnmächtige Herr von Rom die Trümmer eines alten Obelisken in die Höhe, die seine allgewaltige Vorfahren aus einem fremden Welttheile ganz herüber brachten.

Die Neuern gaben dieser Gesteinart den Namen, den sie jetzt trägt von ihrem körnigten Ansehen, und sie mußte in unsern Tagen erst einige Augenblicke der Erniedrigung dulden, ehe sie sich zu dem Ansehen, in dem sie nun bei allen Naturkundigen steht,

empor hob. Die ungeheuren Massen jener Spitzsäulen und die wunderbare Abwechselung ihres Kornes verleiteten einen italiänischen Naturforscher zu glauben, daß sie von den Ägyptiern durch Kunst aus einer flüssigen Masse zusammen gehäuft seien.

Aber diese Meinung verwehte geschwind, und die Würde dieses Gesteines wurde von vielen trefflich beobachtenden Reisenden endlich befestigt. Jeder Weg in unbekannte Gebirge bestätigte die alte Erfahrung, daß das Höchste und das Tiefste Granit sei, daß diese Steinart, die man nun näher kennen und von andern unterscheiden lernte, die Grundveste unserer Erde sei, worauf sich alle übrigen mannichfaltigen Gebirge hinauf gebildet. In den innersten Eingeweiden der Erde ruht sie unerschüttert, ihre hohe Rücken steigen empor, deren Gipfel nie das alles umgebende Wasser erreichten. So viel wissen wir von diesem Gesteine und wenig mehr. Aus bekannten Bestandtheilen, auf eine geheimnißreiche Weise zusammengesetzt, erlaubt es eben so wenig seinen Ursprung aus Feuer wie aus Wasser herzuleiten. Höchst mannichfaltig, in der größten Einfalt wechselt seine Mischung in's Unzählige ab. Die Lage und das Verhältniß seiner Theile, seine Dauer, seine Farbe ändert sich mit jedem Gebirge, und die Massen eines jeden Gebirges sind oft von Schritt zu Schritte wieder in sich unterschieden, und im Ganzen doch wieder immer einander gleich. Und so wird jeder, der den Reiz kennt, den natür-

liche Geheimnisse für den Menschen haben, sich nicht wundern, daß ich den Kreis der Beobachtungen, den ich sonst betreten, verlassen und mich mit einer recht leidenschaftlichen Neigung in diesen gewandt habe. Ich fürchte den Vorwurf nicht, daß es ein Geist des Widerspruches sein müsse, der mich von Betrachtung und Schilderung des menschlichen Herzens, des jüngsten, mannichfaltigsten, beweglichsten, veränderlichsten, erschütterlichsten Theiles der Schöpfung zu der Beobachtung des ältesten, festesten, tiefsten, unerschütterlichsten Sohnes der Natur geführt hat. Denn man wird mir gerne zugeben, daß alle natürlichen Dinge in einem genauen Zusammenhange stehen, daß der forschende Geist sich nicht gerne von etwas Erreichbarem ausschließen läßt. Ja man gönne mir, der ich durch die Abwechselungen der menschlichen Gesinnungen, durch die schnellen Bewegungen derselben in mir selbst und in andern manches gelitten habe und leide, die erhabene Ruhe, die jene einsame stumme Nähe der großen, leise sprechenden Natur gewährt, und wer davon eine Ahndung hat, folge mir.

Mit diesen Gesinnungen nähere ich mich euch, ihr ältesten würdigsten Denkmäler der Zeit. Auf einem hohen nakten Gipfel sitzend und eine weite Gegend überschauend kann ich mir sagen: Hier ruhst du unmittelbar auf einem Grunde, der bis zu den tiefsten Orten der Erde hinreicht, keine neuere Schicht, keine aufgehäufte zusammengeschwemmte Trümmer haben

sich zwischen dich und den festen Boden der Urwelt gelegt, du gehst nicht wie in jenen fruchtbaren schönen Thälern über ein anhaltendes Grab, diese Gipfel haben nichts Lebendiges erzeugt und nichts Lebendiges verschlungen, sie sind vor allem Leben und über alles Leben. In diesem Augenblicke, da die innern anziehenden und bewegenden Kräfte der Erde gleichsam unmittelbar auf mich wirken, da die Einflüsse des Himmels mich näher umschweben, werde ich zu höheren Betrachtungen der Natur hinauf gestimmt, und wie der Menschengeist alles belebt, so wird auch ein Gleichniß in mir rege, dessen Erhabenheit ich nicht widerstehen kann. So einsam sage ich zu mir selber, indem ich diesen ganz nackten Gipfel hinab sehe, und kaum in der Ferne am Fuße ein geringwachsendes Moos erblicke, so einsam sage ich, wird es dem Menschen zu Muthe, der nur den ältsten, ersten, tiefsten Gefühlen der Wahrheit seine Seele eröffnen will.

Ja, er kann zu sich sagen: hier auf dem ältesten ewigen Altare, der unmittelbar auf die Tiefe der Schöpfung gebaut ist, bring' ich dem Wesen aller Wesen ein Opfer. Ich fühle die ersten festesten Anfänge unsers Daseins; ich überschaue die Welt, ihre schrofferen und gelinderen Thäler und ihre fernen fruchtbaren Weiden, meine Seele wird über sich selbst und über alles erhaben und sehnt sich nach dem nähern Himmel. Aber bald ruft die brennende Sonne Durst und Hunger, seine menschlichen Bedürf-

nisse, zurück. Er sieht sich nach jenen Thälern um, über die sich sein Geist schon hinausschwang, er bemerkt die Bewohner jener fruchtbaren quellreichen Ebnen, die auf dem Schutte und Trümmern von Irrthümern und Meinungen ihre glücklichen Wohnungen aufgeschlagen haben, den Staub ihrer Vorältern aufkratzen und das geringe Bedürfniß ihrer Tage in einem engen Kreise ruhig befriedigen. Vorbereitet durch diese Gedanken, bringt die Seele in die vergangene Jahrhunderte hinauf, sie vergegenwärtigt sich alle Erfahrungen sorgfältiger Beobachter, alle Vermuthungen feuriger Geister. Diese Klippe, sage ich zu mir selber, stand schroffer, zackiger, höher in die Wolken, da dieser Gipfel noch als eine meerumflossne Insel in den alten Wassern dastand; um sie sauste der Geist, der über den Wogen brütete, und in ihrem weiten Schooße die höheren Berge aus den Trümmern des Urgebirges und aus ihren Trümmern und den Resten der eigenen Bewohner die späteren und ferneren Berge sich bildeten. Schon fängt das Moos zuerst sich zu erzeugen an, schon bewegen sich seltner die schaaligen Bewohner des Meeres, es senkt sich das Wasser, die höhern Berge werden grün, es fängt alles an, von Leben zu wimmeln.

Aber bald setzen sich diesem Leben neue Scenen der Zerstörungen entgegen. In der Ferne heben sich tobende Vulkane in die Höhe; sie scheinen der Welt den Untergang zu drohen, jedoch unerschüttert

bleibt die Grundveste, auf der ich noch sicher ruhe, indeß die Bewohner der fernen Ufer und Inseln unter dem untreuen Boden begraben werden. Ich kehre von jeder schweifenden Betrachtung zurück und sehe die Felsen selbst an, deren Gegenwart meine Seele erhebt und sicher macht. Ich sehe ihre Masse von verworrenen Rissen durchschnitten, hier gerade, dort gelehnt in die Höhe stehen, bald scharf über einander gebaut, bald in unförmlichen Klumpen wie über einander geworfen, und fast möchte ich bei dem ersten Anblicke ausrufen: hier ist nichts in seiner ersten alten Lage, hier ist alles Trümmer, Unordnung und Zerstörung. Eben diese Meinung werden wir finden, wenn wir von dem lebendigen Anschauen dieser Gebirge uns in die Studierstube zurücke ziehen und die Bücher unserer Vorfahren aufschlagen. Hier heißt es bald, das Urgebirge sei durchaus ganz, als wenn es aus einem Stücke gegossen wäre, bald es sei durch Flötzklüfte in Lager und Bänke getrennt, die durch eine große Anzahl Gänge nach allen Richtungen durchschnitten werden, bald es sei dieses Gestein keine Schichten sondern in ganzen Massen, die ohne das geringste Regelmäßige abwechselnd getrennt seien, ein anderer Beobachter will dagegen bald starke Schichten, bald wieder Verwirrung angetroffen haben. Wie vereinigen wir alle diese Widersprüche und finden einen Leitfaden zu ferneren Beobachtungen?

Dieß ist es, was ich zu thun mir gegenwärtig

vorsetze; und sollte ich auch nicht so glücklich sein, wie ich wünsche und hoffe, so werden doch meine Bemühungen andern Gelegenheit geben weiter zu gehen; denn bei Beobachtungen sind selbst die Irrthümer nützlich, indem sie aufmerksam machen und dem Scharfsichtigen Gelegenheit geben sich zu üben. Nur möchte eine Warnung hier nicht überflüssig sein. Mehr für Ausländer, wenn diese Schrift bis zu ihnen kommen sollte als für Deutsche: diese Gesteinart von andern wohl unterscheiden zu lernen. Noch verwechseln die Italiäner eine Lava mit dem kleinkörnichten Granit, und die Franzosen den Gneis, den sie blättrichten Granit oder Granit der zweiten Ordnung nennen; ja, sogar wir Deutsche, die wir sonst in dergleichen Dingen so gewissenhaft sind, haben noch vor kurzem das Todteliegende, eine zusammengebackene Steinart aus Quarz und Hornsteinarten und meist unter den Schieferflötzen, ferner die graue Wacke des Harzes, ein innigeres Gemisch von Quarz und Schiefertheilen, mit dem Granit verwechselt.

[Der Granit als Unterlage aller geologischen Bildung.]

Da wir von denen Gebirgs-Lagen reden wollen, in der Ordnung, wie wir solche auf und neben einander finden, so ist es natürlich, daß wir von dem Granit den Anfang machen.

Denn es stimmen alle Beobachtungen, deren neuerdings so viele angestellt worden, darin überein, daß er die tiefste Gebirgsart unseres Erdbodens ist, daß alle übrigen auf und neben ihm gefunden werden, er hingegen auf keiner andern aufliegt, so daß er, wenn er auch nicht den ganzen Kern der Erde ausmacht, doch wenigstens die tiefste Schale ist, die uns bekannt geworden.

Es unterscheidet sich diese merkwürdige Gesteinart dadurch von allen andern, daß sie zwar nicht einfach ist, sondern aus sichtbaren Theilen besteht; jedoch zeigt der erste Anblick, daß diese Theile durch kein drittes Mittel verbunden sind, sondern nur an und neben einander bestehn und sich selbst unter ein-

ander festhalten. Wir nennen diese von einander wohl zu unterscheidenden Theile: Quarz, Feldspath, Glimmer, wozu noch manchmal einige als Schörl hinzukommen.

Wenn wir diese Theile genau betrachten, so kömmt uns vor, als ob sie nicht, wie man es sonst von Theilen denken muß, vor dem Ganzen gewesen seien, sie scheinen nicht zusammengesetzt oder an einander gebracht, sondern zugleich mit ihrem Ganzen, das sie ausmachen, entstanden. Und obgleich nur der Glimmer öfters in seiner sechsseitigen, tafelartigen Krystallisation erscheint, und Quarz und Feldspath, weil es ihnen an Raum gebrach, die ihnen eigenen Gestalten nicht annehmen konnten, so sieht man doch offenbar, daß der Granit durch eine lebendige, bei ihrem Ursprung sehr zusammengedrängte Krystallisation entstanden ist. — Es sei uns erlaubt, auf die Entstehung desselbigen und auf die Materie, woraus er entstanden, einige Schlüsse zu machen.

Da dem Menschen nur solche Wirkungen in die Augen fallen, welche durch große Bewegungen und Gewaltsamkeit der Kräfte entstehen, so ist er jederzeit geneigt, zu glauben, daß die Natur heftige Mittel gebraucht, um große Dinge hervorzubringen, ob er sich gleich täglich an derselben eines anderen belehren könnte. So haben uns die Poeten ein streitendes, uneinig tobendes Chaos vorgebildet.

Man hat von dem Körper der Sonne ungeheure

Massen abschöpfen, in's Unendliche schleudern, und so unser Sonnensystem erschaffen lassen.

Mein Geist hat keine Flügel, um sich in die Uranfänge emporzuschwingen. Ich stehe auf dem Granit fest und frage ihn, ob er uns einigen Anlaß geben wolle zu denken, wie die Masse, woraus er entstanden, beschaffen gewesen.

[Zur Kenntniß anderer Gesteine und ihrer Übergänge.]

Karl Wilhelm Nose.

Dieses werthen Mannes „historische Symbola, die Basalt-Genese betreffend, zur Einigung der Parteien dargeboten" erhielt ich, durch ein besonderes Glück, zur Aufmunterung, als ich gerade mit Redaction einiger geologischen Papiere beschäftigt war. Die vorstehenden Aufsätze verläugnen den Einfluß nicht, den diese wenigen Blätter auf mich ausgeübt; ich wagte mich über gewisse Naturgegenstände und Verhältnisse freier auszusprechen als bisher, ja als ein so theurer Vorgänger und Mitarbeiter, welcher, wie es sich gar leicht bemerken läßt, des neusten Vulcanismus hereinbrechende Laven fürchtend, sich auf einen alten bewährten Ur-Felsboden flüchten möchte, um von dort her seine Meinung, ohne sich einer unerfreulichen Controvers auszusetzen, Wissenden und Wohlwollenden vorzutragen.

Es ist dieses jedoch nicht so klar und entschieden geschehen wie es wohl zu wünschen wäre, und indem wir uns mit Lesen und Wiederlesen, zu unserm eignen Vortheil treulich beschäftigt, so wollen wir, durch

einen kurzen geordneten Auszug den vielen Naturfreunden, welche sich gleichfalls darum bemühen dürften, einige Bequemlichkeit zu leichterer und freierer Ansicht vorbereiten.

Die Geschichte der Wissenschaft ist die Wissenschaft selbst, die Geschichte des Individuums das Individuum, deßhalb soll auch hier das Geschichtliche vorwalten.

1760 oder 1763 stritten Desmarest und Montet um die Ehre vermeintlicher Entdeckung: der Basalt sei ein vulkanisches Product. Der erste Gedanke gehört also den Franzosen; auch leisteten sie nicht wenig schon früh genug für die Geschichte des Basaltes.

1771 und 1773 erschienen Raspe und Ferber als deutsche Vulkanisten, der letztere jedoch sehr mäßig gesinnt. In demselbigen Decennio stimmten Charpentier, Reuß, Rößler gegen die Vulkanität, Baumer gleichfalls.

1771 erklärte sich Brünich, 1777 Bergman, vom Auslande her, für die Neptunität, sowie später Kirwan. Die Gallier und Italiäner im Ganzen blieben dem Feuersystem getreu, so auch bis jetzt.

Werner, in Sachsen, Schlesien, Böhmen, hauptsächlich nur auf Granit und Gneis den Basalt aufgesetzt findend, mußte ihn zu den Urgebirgsarten

zählen. Im Verfolg der Zeit jedoch fand man ihn gelagert auf und in einer Menge Gebirgsarten von den verschiedensten Altern, bis zu den jüngsten hinab; dieß deutete auf ein spätestes Naturerzeugniß.

Es ergab sich ferner, daß die meisten gleichnamigen, und in sofern auch gleichgeltenden, Hauptgebirgsstämme und Züge als solche angesehen werden müssen, die zu ungleicher Zeit entstanden sind. Wem sind wohl erst die wahrgenommenen Unterschiede von älterm und neuerm Granit, Syenit, Gneis, Glimmerschiefer, Trapp, Porphyr, Thonschiefer, Grauwacke, Kalkstein, Sandstein, Steinkohlen, von Conglomeraten oder Breccien sogar u. s. w. wieder vorzuzählen? Warum sollte man denn dem Basalt, wie er auch entstanden sein möge, ungleiche Zeitepochen seiner Bildung abläugnen? Und warum sollte dieß nicht eben zu genauerer Beobachtung führen, wie, wann, oder wo und unter welchen Bedingungen er erscheint?

In den Jahren 1789 bis 1797 findet sich Nose gleichfalls veranlaßt diesen Gegenstand näher zu betrachten; späterhin bis auf den heutigen Tag gewann die Vorstellung, der Basalt sei in einer sehr neuen Zeit gebildet, mächtig die Oberhand. Überhaupt jedoch, auf's Große und Ganze gesehen, überzeugt man sich gern, daß der Basalt, in Bezug auf sein zeitliches Eintreten, auf sein relatives Alter, mit anderen Gebirgsarten sich wo nicht parallelisiren, doch combiniren lasse.

Eben so erscheint der Basalt, wenn auf Zustände und Gestaltungen gesehen wird, unter denen die Gesteine allerhand Art vorkommen, als frisch, ursprünglich, oder als verändert; ferner kommen die besondern Gestalten, als einzelne Kuppen, in Pfeilern, Tafeln und Kugeln, dem Basalt nicht ausschließlich zu, Granite, Porphyre, Schiefer, Sandsteine, und was nicht alles, gestalten sich gleichfalls; daß der Basalt diese Eigenschaft in eminentem Grade besitzt, erregt die Aufmerksamkeit, gibt ihm aber kein ausschließliches Vorrecht.

An Übergängen fehlt es ihm eben so wenig als andern Steinarten; unbezweifelt kennt man das Übergehen der basaltischen Hauptmassen und Gemengtheile zum Ilyn, zu Thon und Kieselschiefer, zu Phonolith, zu Horn-, Grün- und Mandelstein, zur Wacke, Grauwacke und zu Porphyren.

Dieses Überschreiten, oder Annähern, führt uns auf die merklichen Mischungsverschiedenheiten der Basalte, indem sie bald thonige, bald quarzige, seltener talkige Grundmassen, in wechselnden Verhältnissen aufzeigen. Dagegen aber beschaue man die Identität der Formen der Basalte, welche an den Felsen der verschiedensten Klimate bemerkt wird; eine so große Analogie des Baues läßt aber auch dieselben Ursachen vermuthen, die in sehr verschiedenen Epochen, unter allen Klimaten gewirkt haben; denn die mit Thonschiefern und compacten Kalksteinen bedeckten

Basalte müssen von ganz anderm Alter sein, als die welche auf Lagen von Steinkohlen und auf Geschieben ruhen. Und wie sollten Basalte vulkanisch an allen Orten und Enden völlig gleichartig entsprungen sein, da das unterirdische Feuer verschiedenartige Grundlagen zu verkochen hatte.

Über das erste Entstehen, über die primitive Bildung irgend einer Gebirgsart im Großen sind keine Zeugnisse vorhanden. Das vulkanische Hervorsteigen von Inseln im Meere, von Bergen auf dem Lande dagegen geschieht noch immer vor unsern Augen.

Es theilte sich zuletzt diese Wissenschaft in ein Zwiefaches: man nahm die ältesten Gebirgsarten als auf dem nassen Weg entstanden an, die neueren, die nicht Anschwemmungen sind und sich durch Gewaltsamkeit so entschieden auszeichnen, mußten für Producte unterirdischen Feuers gelten. Wenn aber bei'm Vulkanismus man nicht gerade Steinkohle und Entzündliches zum Grunde legt, nicht Brennendes, sondern Hitze und Gährung Erzeugendes, zuletzt auch wohl in Flammen aufschlagendes, feuerfähiges Wesen, so will man sich auch gegen den krassen Neptunismus verwahren und nicht durchaus auf einen wellenschlagenden Meeresraum, sondern auf eine dichtere Atmosphäre hindeuten, wo mannichfaltige Gasarten mit mineralischen Theilen geschwängert, durch elektrisch-magnetische Anregung, auf das Entstehen der Oberfläche unseres Planeten wirken.

Dieses Apyrische wird nur postulirt, weil wir den ersten Ring zu dieser unermeßlichen Gliederkette haben müssen; um Fuß zu fassen, ist dieses der Punct, ein ideeller zwar, doch eben darum zur Um- und Übersicht hinreichend.

Das Geschichtliche führt uns weiter. Wenn der Basalt vulkanisch sein sollte, so mußten Grundlagen gesucht werden, woraus er entstehen können. Um die Mitte des vorigen Jahrhunderts reducirte Guettard seine Laven, mit Einschluß der Basalte, auf eine granitische, oder wenigstens granitähnliche Basis, veranlaßt durch die Wahrnehmungen in Auvergne; zehn Jahre etwa später geschah das Nämliche von Desmarest und Montet. Auch kam noch ein Spath fusible hinzu. — Wiederum so viel Zeit nachher vermehrten besonders Dolomieu und Faujas de St. Fond solche Basen mit Roche de corne, Petrosilex, Feldspath fusible et refractaire, die nun schon auch porphyrisch und trappartig genannt wurden, wenn sie mancherlei Gemengtheile, vorzüglich Feldspath, bei sich führten. Denselben Weg schlug 1790 Gioeni ein und erweiterte ihn.

Wir Deutschen blieben hinter den Ausländern ein wenig zurück. Was übrigens unser Freund bedauerlich, so wie ganz bescheidentlich erzählt, bequemt sich keinem Auszug; man höre den Verfasser bei sich zu Hause.

„Lasset uns jedoch desto entschiedener und derber

auftreten, wo einzig Rettung zu suchen ist. Der historische Fingerzeig deutet genugsam auf das Bedürfniß, auf die Nothwendigkeit, für jedes vulkanische Product ein ursprüngliches Muttergestein aufzusuchen und anzugeben; ohne Substrat bleibt alles räthselhaft und dunkel."

„Nehme man ein gutes Beispiel an einem andern mineralogischen Verfahren. Wie sich nämlich in den Steinen und Gebirgen gewisse Pflanzen und Thierformen finden ließen, und dieß scientifisch zu erwägen war, da betrachtete man die vegetabilischen und animalischen Organismen ebenmäßig als Grundlagen, welche vom Mineralreich aufgenommen, demselben assimilirt und dadurch verändert, d. i. hier im Allgemeinen, versteinert sind. — Jemehr die Bekanntschaft mit dergleichen Urstoffen zunahm, je genauer und vollständiger man das Pflanzen- und Thierreich kennen lernte, je weiter und tiefer man darin forschte, gerade desto vollkommener bildete sich dadurch die Petrefactenkunde aus, desto schneller und erwünschter verschwanden die Nebel und Irrungen, welche früher dabei geblendet hatten; zu sprechendem Beweise, daß es überall ein Erstes geben, und als solches erkannt werden müsse, wenn ein von ihm abhängiges Zweites gehörig zu nehmen, vollständig aufzufassen, richtig zu beurtheilen und nach classischer unanfechtbarer Manier zu behandeln stehen soll."

„Wenn daher auch der Basalt, als solcher und

als Reihenführer gewisser Formationen, ebenfalls für eine ursprüngliche Gebirgsart anerkannt wird, entstanden, gleich jeder andern, durch eine allgemeine Primordial-Ursache, — die immerhin für uns unergründlich sein und bleiben möge, — in irgend einer oder mehrern Erdepochen, dann kann es nicht fehlen, man muß dabei sicherer fußen, wie bei jedem Gegentheil, und in vollerm reinerm Lichte einhergehen."

„Der Mineraloge überkömmt nunmehr ein für immer fixirtes Ob- oder Subject, seiner Familie rechtsbeständig beigeordnet, dessen Beschaffenheit und Verhältnisse sammt und sonders beobachtet, erforscht und mitgetheilt, dessen mannichfaltige Prädicate vollständig aufgezählt und ermessen werden können. Die kleinste wie die größte Veränderung daran, durch Feuer, Wasser, Gase u. s. w. bewirkt, steht alsdann gehörig wahrzunehmen, mit der primitiven Eigenschaft genau zu vergleichen, und auf ihre Ursache mit Sicherheit zurückzuführen."

„Wie sich, nach solcher Manier, die Mutationen eines Fossils, auf dem sogenannten nassen Wege, in den verschiedensten Gradationen bestimmt nachweisen lassen; wie der Basalt klärlich von der ersten Stufe der Verwitterung bis zur wirklichen Auflösung in einem specifisch gearteten Lehmen wahrgenommen und verfolgt ist; eben so sind seine Metamorphosen, durch jeden modificirten Hitzegrad, theils erkenn- und re-

ducirbar, theils, durch eine Legion von angestellten Beobachtungen darüber in der Natur, deutlichst aufgezeichnet."

„Gerieth man bei dieser oder jener einzelnen Vorkommenheit auf Schwierigkeiten, schien es zweifelhaft, welcher Ursache, ob der Hitze oder Nässe, manche Erscheinung an den Basalten zuzuschreiben sei, dann bot sich ein entscheidendes Auskunftsmittel dar in der Pyro-Technik. Bekanntlich ist der Basalt mehr oder weniger schmelzbar. Unterwirft man ihn nun der Hitze, vom Roth- und Weiß-Glühen an bis zum Schmelzen und Zerfließen hin, beobachtet man die graduirten Umformungen, welche er dadurch erhält; so ergibt sich ein sicherer Maßstab, wornach jeder Feuer-Effect auf ihn genau zu bestimmen und richtig zu beurtheilen steht, und der insbesondere dazu geeignet ist, ihn den Phänomenen derjenigen Basalte anzupassen, welche die Natur in gewissen Gegenden des Erdkreises auffinden läßt."

„Zeigt sich, bei der Vergleichung solcher Naturerzeugnisse, mit den pyrotechnisch bewirkten Basaltproducten, daß beide nicht bloß ähnlich, sondern völlig gleich sind, dann schließt man mit Zuverlässigkeit, daß auf beide Arten von Producten eine und die nämliche Ursache, d. i. Hitze gewirkt habe."

„Dergleichen Experimente, Vergleichungen und Resultate hat die mineralogische Basalthistorie, seit dem Jahre 1792, aufzuweisen und bis auf die neuste

Zeit geht noch die löbliche Betrachtung und Untersuchung fort."

„Ist man nun über die Bildung gewisser Laven aus Basalt eins geworden mit sich, wenn auch nicht mit jedem andern, so wird sich das Ordnen und Benennen der Laven, die von andern Gesteinen abstammen, ebenfalls ergeben. Nachgewiesen und anzuerkennen sind bereits Laven aus Ilyn (schmelzbarem Thonstein), Pech- und Perlstein, nebst Obsidian (welche sämmtlich den Eigennamen Bimsstein führen) aus mehrern Basalt-, Porphyr- und Schieferarten, aus Conglomeraten und (verglasurten) Sandsteinen."

„Hierdurch ist dieser Gegenstand für uns erschöpft, folglich auch eine Regel vorhanden, woran man sich zu halten und auf seinem Wege unverrückt fortzuschreiten hat. Dagegen wird aber nicht geläugnet, daß eben diese Naturereignisse noch eine problematische Seite haben, inwiefern nämlich das in der Natur vorhandene, Wärme und Hitze erzeugende Princip, ohne gerad in Feuer und Flamme aufzuschlagen, höchst wirksam sein und auf kryptovulkanische Ereignisse hindeuten möge. In solchen Fällen, wo das pyrotypische Aussehen des Basaltes zweifelhaft sein könnte, erlaubte man sich die Frage, schon im Jahre 1790, aufzuwerfen: ob nicht etwa manches basaltische Gestein, im Großen und lagerweise ursprünglich feinklüftig, rissig oder löchrig gebildet worden, wie mancher Quarz und Kalkstein ebenfalls. Die Basalte

der azoriſchen Inſel Grazioſa ſtellen etwas Ähnliches dar. Dort wechſelt nämlich der dichte Baſalt mit poröſem und mit Mergel. Der in Mandelſtein übergehende poröſe Baſalt hat längliche Höhlungen von zwei bis acht Linien im Durchmeſſer; man bemerkt nicht, daß ſie in einer Richtung liegen, noch daß der poröſe Felſen auf compacten Schichten aufgelagert ſei, wie dieß bei den Lavaſtrömen des Ätna's und des Veſuvs der Fall iſt. Der daſige Mergel wechſelt übrigens mehr denn hundertmal mit dem Baſalte, und laufen ſeine Lagen parallel mit denen des Baſalts. Woraus geſchloſſen wird, daß beide Foſſilien von einerlei Formation und von gemeinſchaftlichem Urſprunge ſind."

„Um ſich die Entſtehung jener Cavitäten einigermaßen zu erklären, erinnere man ſich des bedeutenden Wortes: wenn große Maſſen von Materien aus dem flüſſigen Zuſtand in den der Trockenheit übergehen, ſo kann dieſes nicht ohne eine Entwickelung von Wärmeſtoff geſchehen."

„Hier iſt nun der mächtige Umfang des eigentlichen Vulkanitätsgebietes zu erwähnen. Der ganze bergige Theil des Königreichs Quito kann als ein ungeheurer Vulkan angeſehen werden; eben ſo iſt die ganze Gruppe der Canariſchen Inſeln auf einen unter dem Meer befindlichen Vulkan geſtellt; ſodann iſt der merkwürdigſte Punct zu berühren, daß alle Thatſachen zu beweiſen ſcheinen, daß ſich die vulkaniſchen Feuer auf den

amerikanischen Inseln, wie auf den Anden von Quito, in Auvergne, in Griechenland und auf dem größten Theile der Erde mitten durch primitive Gebirgsarten den Weg nach außen gebahnt haben."

Nachdem dieses alles nun so weit geführt worden, so geschieht ein Rückblick auf die Streitigkeiten selbst, welche über den Gegenstand sich erhoben: man deutet auf das mehrfache menschliche Fehlsame, auf die Unzulänglichkeit der Individuen, die denn doch was ihnen persönlich, oder ihren Zwecken gemäß ist, gern zu einer allgemeinen Überzeugung umwandeln möchten. Wie das nun von jeher bis auf den heutigen Tag geschehen, wird kürzlich durchgeführt und zuletzt die Anmaßlichkeit derer abgelehnt, welche verlangen, daß man dasjenige worüber man urtheilen wolle, selbst müsse gesehen haben. Diese bedenken nicht, daß sie doch immer dem Object als Subject, als Individuum entgegen stehen und trotz ihrer Gegenwart nur mit ihren eigenen Augen und nicht mit dem allgemeinen menschlichen Blick, die Gegenstände sowohl, als den besonderen Zustand beschauen. Männern wie von Humboldt und von Buch wird unbedingter Dank gezollt, daß sie die Welt umreisen mochten, eben um uns eine solche Reise zu ersparen.

In den Anhängen kommt nun die wichtigste Frage vor: inwiefern wir ein Unerforschtes für unerforschlich erklären dürfen, und wie weit es dem Menschen vorwärts zu gehen erlaubt sei, ehe er Ursache habe vor

dem Unbegreiflichen zurückzutreten oder davor stille zu stehen? Unsere Meinung ist: daß es dem Menschen gar wohl gezieme ein Unerforschliches anzunehmen, daß er dagegen aber seinem Forschen keine Gränze zu setzen habe; denn wenn auch die Natur gegen den Menschen im Vortheil steht und ihm manches zu verheimlichen scheint, so steht er wieder gegen sie im Vortheil, daß er, wenn auch nicht durch sie durch, doch über sie hinaus denken kann. Wir sind aber schon weit genug gegen sie vorgedrungen, wenn wir zu den Urphänomenen gelangen, welche wir in ihrer unerforschlichen Herrlichkeit von Angesicht zu Angesicht anschauen und uns sodann wieder rückwärts in die Welt der Erscheinungen wenden, wo das in seiner Einfalt Unbegreifliche sich in tausend und aber tausend mannichfaltigen Erscheinungen bei aller Veränderlichkeit unveränderlich offenbart.

Die Basaltsteinbrüche am Rückersberge bei Oberkassel am Rhein.

Aus Nöggeraths: Das Gebirg in Rheinland-Westfalen, nach mineralogischem und chemischem Bezuge.

2. Band. S. 250 ff.

Diese Beschreibung eines merkwürdigen Steinbruchs, der uns in das Innere einer beziehungsvollen Basaltbildung hineinblicken läßt, hat so viel Anziehendes, daß wir sie größerntheils mit den eigenen Worten des anschauungs- und erwägungsreichen Verfassers aus dem neuesten Bande seines lehrreichen Werkes ausziehen und hier mittheilen wollen. Während wir so auf die leichteste Weise um den Dank unserer Leser zu werben scheinen, dürfen wir nicht verschweigen, wie uns der freundlich gesinnte Verfasser selbst noch einen Schritt weiter gefördert hat, als er in der gedachten Schrift, den, in solchen Forschungen geübtesten Leser im Auge, der Darstellung angemessen fand. Es ist nämlich in der Geognosie dem menschlichen Geist eine herrliche Pflegerin fortbildender An-

schauung eröffnet, die sich bei manchen wahrhaft berufenen Beobachtern oft zu einer wundersamen Höhe steigert und sie in dem naturgemäßesten Sinne fernsehend macht. An einer kleinen abgerissenen Stelle eines Gehänges, in der Finsterniß einer engen Kluft, eines Steinbruchs, eines Bergwerks sehen sie Schichtungen und Gänge des Gebirgs weit nach allen Himmelsgegenden hin streichen und fallen, ahnen den Ausgang einer Formation oder erkennen jenseits eines weiten Thals ihren durch einen Strom unterbrochenen Fortgang, daß ein dritter, dem dergleichen Gabe und Übung nicht verliehen wurde, sich darüber wohl verwundern könnte. Es ist dann erfreulich, in der idealen Darstellung der Fortgangslinien, nach welchen der Geognost im Geiste seinen Gegenstand von dem Puncte der Beobachtung aus weiter verfolgt, eine Stütze der Anschauung zu erhalten, und darum müssen wir es unserm Freunde Dank wissen, daß er uns zur Erläuterung seiner naturgetreuen Schilderung und Abbildung des gedachten Steinbruchs noch mit einer solchen idealen Zeichnung des ganzen Zusammenhangs, zu dessen Erkenntniß die Betrachtung dieses Fragments Anleitung gibt, versehen wollte. Wir werden, nachdem wir das Nöthige aus dem vor uns liegenden Bericht ausgehoben haben, zuletzt unsere Leser auf diese Zugabe aufmerksam machen müssen.

Die Darstellung rheinischer Basaltberge ist selbst nach Breislaks der Physiognomik des Basalts aus-

schließlich gewidmetem Atlas*) noch keineswegs entbehrlich geworden, da dieser (auf Tafel 26) nur ein einziges Bild eines rheinischen Basaltbergs, des sogenannten Unkeler Steinbruchs bei Oberwinter, und zwar nach einem „beispiellos schlechten, vor beinahe einem halben Jahrhunderte gefertigten Originale" liefert, in welchem man kaum eine flüchtige Ähnlichkeit mit dem Umrisse des Bruchs, aber auch nicht einmal eine Vergleichbarkeit mit dem wirklichen Vorkommen des Basalts in demselben erkennen kann.

„Und doch bieten die Rheingegenden so große und ausgezeichnete Dinge dieser Art, wie vielleicht wenig andere Länder, worauf die Aufmerksamkeit der Gebirgsforscher früher und fortdauernder gerichtet war. Die concentrisch-schaligen, kugelförmigen Bildungen am Rückersberge bei Oberkassel, die aus plattgedrückten Sphäroiden zusammengesetzten Säulen in dem sogenannten Käsekeller bei Bertrich haben, erstere an Größe des Gebildes, letztere selbst in ihrer Art wohl nirgendwo bekannte Analogien; die vollkommenen Säulenbildungen am Mendeberge bei Linz brauchen rücksichtlich ihrer schlanken Taille und ihrer Größe keinem andern ähnlichen exotischen Vorkommen nachzustehen, und die gegliederten Säulen in der Felsenhöhle bei der

*) Atlas géologique, ou vues d'amas de colonnes basaltiques faisant suite aux Institutions Géologiques de Scipion Breislak. Milan 1818. Quer-Fol.

Capelle auf der Landskrone am Ahrflusse sind wohl ebenso ausgezeichnet wie jene am Riesendamm in Irland."

So eröffnet uns denn der Herr Verfasser eine willkommene Galerie rheinischer Basaltberge und Steinbrüche mit der von Herrn Bergrath Senff sehr geschickt aufgenommenen, auch sauber in Stein gedruckten Zeichnung des Basaltvorkommens in dem oben erwähnten Steinbruch am Rückersberge bei Oberkassel.

„Nördlich von den höhern Basalt- und Dolomitkegeln, welche das eigentliche Siebengebirge constituiren, werden die aus dem Gebirge kommenden und sich nach dem Rheine hin öffnenden, also mehr oder weniger von Osten nach Westen streichenden Thäler immer seltener, oder sie schneiden doch weniger tief ein; die Berge werden dadurch, zugleich bei fortwährend abnehmender Höhe, mehr langgezogen rückenartig und verlaufen sich mit ihrem Fuße in die Ebene. Ein solcher Rücken zieht sich fast parallel dem Rheine, in beiläufig viertelstündiger Entfernung von demselben ab, längst dem Dorfe Oberkassel vorbei bis nach Ramersdorf, wo er durch ein Thal, doch nicht völlig, von der übrigen, noch mehr nördlichen Bergmasse gesondert ist. Der mehr südlich gelegene Theil dieses Rückens ist 438 Fuß über dem Rheinspiegel hoch und führt den Namen Kasseler Ley, der mehr nördliche, 320 Fuß hohe Theil ist dagegen unter dem Namen des Rückersberges bekannt."

„Basalt bildet die Masse dieses ganzen Rückens, dessen Hauptgehänge nach Westen, nach dem Rheinthale hin gerichtet ist. Am obern Theile des Gehänges gehen die Felsen als steile Bergwände zu Tage aus, der untere Theil hat eine mäßige Abdachung. Sowohl an der sogenannten Kasseler Ley als am Rückersberge findet sich eine große Anzahl Steinbrüche, welche meist erst im letzten Decennium angelegt worden sind und insbesondere Material zum Festungsbau und zum Straßenpflaster der benachbarten Städte liefern. Bei der Schifffahrt auf dem Rheine oder vom linken Ufer des Flusses aus gewahrt man diese Steinbrüche schon in bedeutender Ferne; sie geben sich durch entblößte Stellen an dem dicht bewaldeten Gehänge deutlich zu erkennen. Auf Taf. I liefern wir ein Bild des am höchsten auf dem Rückersberger Gehänge gelegenen Steinbruchs, welcher dem Fürsten zu Salm-Dyck zugehört und Im Rauchloche genannt wird."

„Die Entblößung, wie sie das Bild darstellt, bietet eine senkrechte Wand dar, welche 70—80 Fuß hoch sein mag. Der Zeichner hat seine Stellung ungefähr 10—15 Schritt von derselben, in der Nähe eines großen Haufens von Steinbruchsschutt, welcher zum Theil links auf dem Bilde im Vorgrunde erscheint, genommen. Wie die Zeichnung näher angibt, spricht sich eine Zerklüftung in dicken Platten in der Basaltmasse vorzüglich aus. Die Platten liegen auf der

südlichen Seite des Bruches, rechts auf dem Bilde, concentrisch-schalig um einander und bilden auf diese Weise im Profil ein Kreissegment oder vielmehr einen Halbkreis von dem außerordentlich großen Durchmesser der Höhe der ganzen Steinbruchsstraße. Nach Norden hin, links auf dem Bilde, legen sich die plattenförmigen Absonderungen dagegen, wenigstens im Profil, mehr horizontal."

„Wenn man vor der Steinbruchstraße steht, so fallen die in der Sohle des Bruchs befindlichen Platten, wie das Bild zeigt, gegen den Beschauer, also gegen Westen. Verläßt man nun diesen Steinbruch, immer bergabwärts gehend, und besucht nach und nach die tiefer am Gehänge liegenden Steinbrüche, so bleibt das Fallen noch eine Strecke abwärts immer nach derselben Himmelsgegend gekehrt, aber es verliert stets mehr und mehr an den Graden seines Einschießens und wird auf einer gewissen Höhe vom Gipfel des Rückens abwärts ganz horizontal; hierauf noch tiefer am Gehänge herunter erscheint das Fallen östlich, also vom Beschauer abwärts gekehrt, zuerst mit einem Einschießen von wenigen Graden, welches aber bis zum Fuße des Berges immer an Steilheit zunimmt und am Fuße selbst endlich fast seiger wird. — Nach Norden hin von dem abgebildeten Steinbruch, etwa 6—7 Minuten Weges von demselben abgelegen, ebenfalls am westlichen Gehänge des Rückens und ohngefähr dort, wo derselbe bald sein nördliches Ende erreicht, befindet sich ziemlich

hoch am Berge noch ein anderer Steinbruch, der zwar theilweise verschüttet ist und daher in seinen Absonderungen nicht ganz deutlich beobachtet werden kann, aber dennoch ein ähnliches Bild in dieser Beziehung darstellt, wie der abgebildete am Rauchloche. Der Unterschied besteht vorzüglich darin, daß der von den concentrisch-schalig um einander liegenden Platten im Profil gebildete Halbkreis in seiner Ausbildung jenem am Rauchloche entgegengesetzt ist, so daß durch ein ohne Wendung gedachtes Aneinanderschieben dieser beiden Halbkreise ein ganzer gebildet werden würde."

„Kann man bei einem solchen Verhalten der Hauptabsonderungen in der ganzen Basaltmasse des Rückersbergs wohl annehmen, daß die erwähnten kugelsegmentartigen Gebilde selbstständig sind, oder hat es nicht viel mehr für sich, solche bloß als Theile einer enorm großen Kugel oder vielmehr ellipsoidischen Bildung, welche im Großen der ganzen Masse des Bergrückens zukömmt, zu betrachten? Wir glauben, daß dieser letztern Ansicht jeder Beobachter zugethan sein wird, der die sämmtlichen Steinbrüche des Gehänges rücksichtlich der Hauptabsonderungen genau untersucht und unter einander vergleicht. Aber das ist eine andere Frage: ob die ungeheuer große ellipsoidische Bildung in ihrem Ursprunge ganz vollkommen abgeschlossen und überall gerundet, und nicht, wie sie jetzt erscheint, zerbrochen war. Eine genügende Antwort vermögen wir darauf nicht zu geben. War das

Ellipsoid ursprünglich vollkommen, d. h. in sich selbst geschlossen, so ist das gegenwärtige Gehänge, welches das Ellipsoid nach einer Richtung schräg durchsetzt und daher Blicke in das Innere des Gebildes und Beobachtungen über dessen Zusammenfügung verstattet, späterer Entstehung; und damit hängt auch die Annahme zusammen, daß der Bergrücken ursprünglich höher und sogar nothwendig fast noch einmal so hoch gewesen sein mußte, als er gegenwärtig ist, weil die längste horizontale Achse des Ellipsoids, welche durch den Steinbruch am Rauchloche geht, nicht fern vom dermaligen Gipfel des Berges liegt. Die verticale Achse des in seiner Integrität gedachten Ellipsoids muß alsdann, auch selbst in der Voraussetzung, daß der Basalt unterhalb der Thalsohle, wenigstens in gleichartiger Absonderung, nicht tiefer mehr niedersetzt, zwischen 500—600 Fuß betragen, da wir die Höhe des Rückersberges zu 320 Fuß angenommen haben. Die längste der horizontalen Achsen muß aber nothwendig noch viel größer sein, da schon die Entfernung der beiden Brüche, worin sich die halbkreisförmigen Profile zeigen, allein 6—7 Minuten Wegs beträgt und dieses gewiß noch nicht die Länge dieser ganzen Achse ausmacht. Am nördlichen Ende des Rückens mag wohl ebenfalls ein Stück des Ellipsoids, durch die spätere Abdachung und Thalbildung veranlaßt, fehlen, oder es setzt in einen andern vorliegenden Rücken, der Ennert genannt,

noch über, welcher auch Basalt zur Masse hat, aber nicht durch Steinbrüche aufgeschlossen ist. Ebenso kann das Ellipsoid nach seiner längsten Achse südlich des Rauchlocher Steinbruchs in den Kasseler Leyberg sich noch weit erstrecken; der immer größer werdende und dadurch auf kleinen Räumen weniger bemerkbare Bogen, und überhaupt minder vollkommene Entblößungen nach dieser Seite hin verhindern, daß dieses Verhältniß hier, auf Autopsie gegründet, näher nachgewiesen werden kann."

„Um das durch die plattenförmige Bildung, als Product der Hauptabsonderung, entstehende Bild von der ganzen Rückersberger Basaltmasse nicht undeutlich zu machen, erwähnen wir erst hier einer zweiten Absonderung in Säulen, welche mit jener vereinigt vorkömmt, aber im Ganzen genommen weniger deutlich und vollkommen, auch insoweit seltener ist, als die Absonderungsklüfte, welche Platten produciren, weit näher zusammen liegen als jene, welche Säulen darstellen. Die Platten sind 3—18 Zoll dick, die irregular-vielseitigen Säulen hingegen zwölf und noch mehrere Fuß. Die weniger bestimmten, aber doch meist mehr geöffneten Absonderungsklüfte, welche die Säulen hervorbringen, stehen immer senkrecht auf denjenigen Klüften, welche die Platten darstellen, so daß sich also stets die einen nach den andern richten und Säulen in Platten gespalten oder aus vielen über einander liegenden Platten zusammen-

gesetzt sind. Dort, wo die Plattenabsonderung auf einem beschränkten Raum horizontal erscheint, steht mithin die Säulenabsonderung vertical; wo letztere horizontal ist, zeigt sich diese dagegen vertical u. s. w. Die Klüfte beider Art sind mit ockerigem Gelbeisenstein entweder ganz ausgefüllt oder doch wenigstens damit bekleidet. Nach dem Tage hin wird die Säulenabsonderung dadurch immer mehr ausgesprochen, daß die zu ihrer Darstellung erforderlichen Klüfte häufiger sich einfinden, und es erscheinen daher als Product beider Absonderungen an manchen Stellen kleinere Massen von fast gleichen Dimensionen, die durch den Einfluß der Verwitterung an den Kanten sich abrunden und unvollkommen kugelig werden."

„Der Basalt vom Rückersberge bildet also gewissermaßen einen Übergang von Platten-Basalt in Säulen-Basalt. Überhaupt scheint aller Basalt mehr oder weniger die Tendenz zur Säulen- und Platten-Bildung zugleich in sich zu bewahren; an der einen Localität spricht sich diese, an der andern jene Art der Absonderung nur deutlicher aus. Auch bei den ausgezeichnetesten und längsten Säulen finden sich noch, jedoch erst in entfernteren Distanzen, Absonderungen, welche auf die Seitenflächen der Säulen rechtwinklig sind und deren Endflächen bilden; sie entsprechen also denjenigen Absonderungen, welche anderwärts häufiger und in größerer Annäherung vorkommen und so den Platten-Basalt darstellen. Wenn

die Absonderungsklüfte des Basalts im Kleinen gebogen erscheinen, so verschwindet gewöhnlich eine Art derselben fast ganz, und wir erhalten alsdann sogenannte Kugelbasalte, aus concentrisch um einander liegenden Schalen gebildet. Auf kleinere Bildungen der Art ist man wohl aufmerksam gewesen und hat sie lange schon in den Lehrbüchern aufgeführt; für etwas Außerordentliches ward aber die concentrisch-schalige Basaltkugel von 45 Fuß Umfang angesehen, welche Faujas Saint Fond in Vivarais in der Gegend des Städtchens Pradelle anstehend fand, und wovon uns Breislak eine Abbildung geliefert hat; und doch ist diese nur als ein winziger Zwerg gegen das ungeheure Ellipsoid des Rückersberges zu betrachten. Wenn man näher auf diese großen kugelförmigen Gebilde bei'm Basalte achtet, so werden sie sich gewiß sehr häufig finden und bald mehr concentrisch-schalig, bald mehr concentrisch-strahlig, bald beides zugleich sein, je nachdem die eine oder die andere Art der Absonderungsklüfte oder beide zugleich sich deutlich aussprechen. Deuten nicht die Basaltsäulen auf der Insel Staffa, welche, wie Banks sich ausdrückt, im Äußeren ihrer Gruppirung eine Schifform darstellen, auf eine zum Theil zerstörte kugelige oder ellipsoidische Form hin? Eine schönere Basaltkugel, welche einen ganzen Felsen darstellt und sowohl die concentrisch-strahlige als auch die concentrisch-schalige Absonderung, erstere jedoch

vorwaltend zeigt, kann man sich kaum denken, als sie nach der Breislak'schen Abbildung der St. Sandoux-Felsen (Amas basaltique de Pereneire en Auvergne) in der Natur darstellt."*)

Verfolgen wir nun den aufgeschlossenen Theil des Rückersberges auf der zweiten Tafel, so ergänzt sich uns in einer idealen, nach einer der Ansicht in Tafel I rechtwinklig entgegengesetzten Durchschnittsebene entworfnen Darstellung das Bild des großen Basalt-Ellipsoids**), das sich wie ein kleiner Trabant der

*) „Le Grand d'Aussy (Voyage d'Auvergne. Paris 1788. S. 481) schildert diesen Basaltberg in folgender Art: 'Supposez des millions de poutres de basalte, d'une longueur très-considérable; que quelques-unes soient taillies à quatre pans, quelques-autres à huit, tout le reste à cinq, à six ou à sept; couchez-les tous à plat l'un sur l'autre, mais de façon qu'une de leurs extrémités étant tournée vers vous, toutes s'inclinent un peu pour aboutir par l'autre bout vers un même point; enfin quand votre imagination les aura ainsi entassées par milliards, que leur système ou leur arrangement tende à faire une montagne en boule: et vous aurez alors, dans la plus exacte vérité, la roche de St. Sandoux.'"

**) Die Durchschnittsebene ist hierbei von O. nach W. gelegt, nach der kurzen horizontalen und nach der verticalen Achse des Ellipsoids. Es kann gerade nicht verbürgt werden, daß, wie in der Zeichnung angenommen, dieser Schnitt vollkommene Kreise in den Profilen der concentrischen Schalen gestalte; es könnte wohl sein, daß eine dieser beiden Achsen etwas länger als die andere wäre, und alsdann müßten natürlich die Kreise etwas gedrückt (ellipsoidisch) erscheinen. Das Wesentliche der bildlichen Darstellung würde aber dadurch keine Veränderung erleiden.

Röggerath.

Erde an der Oberfläche derselben gebildet zu haben scheint.

ab. Steinbruchsstraße, 70—80 Par. Fuß hoch.

ag. Plateau des Rückersberges.

bc. Westliches Gehänge des Rückersberges.

abd. Senkrechte Höhe desselben über dem Rheinspiegel = 320 Par. Fuß.

ef. Aufgeschwemmtes und Dammerde nach dem Rheine hin.

edf. Niveau des Rheins.

An Herrn von Leonhard.

Weimar, den 18. November 1808.

Sie werden nun bald das Publicum mit Ihrem beliebten Taſchenbuch erfreuen. Vielleicht findet Nachſtehendes noch Platz darin.

Bei meinem dießjährigen Aufenthalte in Karlsbad habe ich jenen Aufſatz über die Sammlung dortiger Foſſilien für mich und andre abermals nützlich gefunden. Er hat Durchreiſenden und kurz Verweilenden zum Leitfaden gedient, und ich habe mich auf dieſem Wege Freunden ſchneller und bequemer mittheilen können. Durch des Steinſchneider Müllers fortgeſetzte Bemühung fand man ſich im Stande, ſowohl manches Neue hinzuzufügen, als auch von dem ſchon Bekannten beſſere und inſtruktivere Exemplare einzulegen. Hiervon ſowie von dem, was ſonſt noch beobachtet, gedacht und kontrovertirt worden, gebe ich künftig Nachricht, ſobald ſich Bedeutendes genug findet, das des Zuſammenfaſſens werth wäre. Es wird mich niemals gereuen, dieſer einzelnen Gegend ſoviel Aufmerkſamkeit gewidmet zu haben, da in der Geognoſie

sechsseitige Tafeln krystallisirte Schaumerde (Karstens Aphrit).

Es ist erinnerlich, daß zu Rubitz bei Gera ein gelblichbrauner dichter Kalkstein bricht, welcher aus kohlensaurem Kalk besteht und Rauchwacke genannt wird. Dieser Stein geht stellenweise in jene fette zerreibliche Erde über, so daß sie ihn bald zu durchdringen, bald auf ihm zu ruhen, bald zwischen ihn eingesprengt scheint, jedoch jederzeit innig mit ihm verbunden ist. Innerhalb solcher mehr oder weniger festen Stein- und Schaummasse liegen deutliche sechsseitig tafelartige Krystalle von gleichen Bestandtheilen und von gleichzeitiger Entstehung mit dem übrigen, auch sofern es ihre zarte Beschaffenheit zuläßt, aus der Masse ziemlich wohlerhalten abzusondern; da wir denn also jenen luftsauren Kalk in dreierlei Gestalten gewahr werden, erstlich als dichten Kalkstein, zweitens als umgeformte zerreibliche Erde, drittens ebendieselbe als Krystall gestaltet.

Von den Iglauer atmosphärischen Steinen ist mir auch einer zu Gesicht gekommen, innerlich ganz den früher bekannten, besonders den französischen ähnlich. Die äußere Fläche jedoch war nicht überein schwarz, sondern äußerst zart und wellenartig überglast, so daß schwarze und graulichte Stellen mit einander abwechselten.

Endlich kann ich nicht mit Stillschweigen übergehen, daß ich Gelegenheit gehabt, jene Stelle an der

Chaussee zwischen Schleiz und Hof unter günstigen Umständen zu betrachten, auch instruktivere Stücke mit nach Hause zu nehmen; da sich denn findet, daß die kugel- und säulenförmig vorkommende Gebirgsart ein Urtrapp sei, der zwischen Serpentin und Thonschiefer ansteht, wobei denn der Asbest und Amianth, der sich durch alle Klüfte hindurchzieht, eher dem Ganzen gemäß sein möchte, als wenn man sie für Basalt anspräche.

Ich kehre bei dieser Gelegenheit nochmals zu den Liebensteiner Basalten zurück. Sie finden sich lose bei der Mühle unter der Einsiedelei. Wahrscheinlich ruhen sie unmittelbar auf Granit wie die Karlsbader. Die von mir beobachteten Stücke haben keine Säulenform, jedoch das Besondre, daß eine ihrer Seiten mehrfach eingekerbt ist, dergestalt, daß es scheint, als habe die Natur bei der Entstehung eine weitere Zerklüftung dieser Blöcke intentionirt, die jedoch nicht bei einer überschnellen Solidescenz der Masse zu Stande gekommen. Ich werde künftig weiter auszuführen Gelegenheit nehmen, warum ich auf die Gestaltung der Massen überhaupt sowie auf die Gestaltung homogener oder heterogener Theile in der Masse so vielen Werth lege.

Nehmen Sie mit diesem Scherflein vorlieb und bleiben meiner fortdauernden Theilnahme gewiß!

Von Leonhard:

Handbuch der Oryktognosie.

Heidelberg 1821.

Ob mir gleich höhere Jahre und ein bedingtes Verhältniß zur Naturwissenschaft nicht vergönnen wollen, ein solches Werk seinem Umfange und Zusammenhange nach gehörig zu studiren, so habe ich es doch immer zur Seite, um durch den wohlüberdachten Vortrag mich von dem methodischen Gange, worin sich die Wissenschaft bewegt, durch den Inhalt von dem Reichthum der Erfahrung, durch die Zugaben von manchem wünschenswerthen Einzelnen bequem zu unterrichten, und also, wo nicht mit Wissen und Wissenschaft gleichen Schritt zu halten, doch wenigstens dieses wichtigste, sich immer erweiternde, füllende und umorganisirende Reich nie aus dem Auge zu verlieren.

Ein abermaliges Geschenk bereitet uns der werthe Herr Verfasser in seiner Charakteristik der Felsarten, und ich rühme mich der besondern Gunst, daß er mich durch frühere einzelne Mittheilung schon

jetzt, da es im Entstehen begriffen ist, Vortheil daraus zu ziehen befähigt. Acht Aushängebogen liegen vor mir, durch deren successive Betrachtung fast allein möglich wird, sich an die gränzenlose Fülle des Werks einigermaßen zu gewöhnen.

Zuerst findet man das Allgemeine festgestellt, sodann die Reihenfolge der Gebirgsarten dargelegt, wovon ich denn Granit, Syenit, Diorit und Dolerit bis jetzt vor mir sehe.

Die Folge dieser einzelnen Mittheilung thut auf mich eine glückliche Wirkung; ich erwarte und lese die Blätter mit Leidenschaft, wie Zeitungen; Aufmerksamkeit und Interesse erhält sich von einem Sendungstage zum andern, und mir dienen diese bedeutenden Anfänge ganz eigentlich zum gründlichsten Examen. Von manchem erwarb ich mir schon früher unmittelbare Anschauung, anderes aber sondert sich ab, wornach ich mich noch umzuthun hätte; neue Namen werden erkannt, die Zweifel des Augenblicks sorgfältig bemerkt. Und so seh' ich ohne große Anstrengung mir manches Gute zugeeignet, mich auf manches Künftige hingewiesen.

Bildung des Erdkörpers.

Deutschland

geognostisch-geologisch dargestellt

von

Chr. Keferstein.

Weimar 1821.

Eine Zeitschrift, zwei Hefte, 1stes General-Karte von Deutschland, zwei Durchschnitte von Süd nach Nord. 2tes Heft, zwei Durchschnitte von West nach Ost. Karte von Tirol.

Den Dank welchen Freunde der Geognosie Herrn Keferstein schuldig werden, kann ihm niemand froher und aufrichtiger abtragen als ich, da mir seine bedeutende Arbeit gerade zur rechten Zeit förderlich und nützlich wird. In einem Alter wo man Resultate wünscht, ohne daß man sich selbst im Stande fühlte in manchen Fächern zu einer Vollständigkeit von Erfahrung zu gelangen, das Längstvorhandene mit dem Neuentdeckten übersehbar zu verknüpfen, ist es höchst willkommen, wenn Jüngere unsern Vorsatz leisten, unsern Wunsch erfüllen.

Wenn ich gedenke, was ich mich ſeit funfzig Jahren in dieſem Fache gemüht, wie mir kein Berg zu hoch, kein Schacht zu tief, kein Stollen zu niedrig und keine Höhle labyrinthiſch genug war, und nun mir das Einzelne vergegenwärtigen, zu einem allgemeinen Bilde verknüpfen möchte; ſo kommt mir vorliegende Arbeit, inſofern ſich meine Forſchung auf Deutſchland bezog, ſehr günſtig zu ſtatten.

Wie ich alſo, theils zufällig, theils vorſätzlich, mit Land- und Gebirg-Strecken bekannt geworden, was ich von Erfahrungen notirt, von Zeichnungen trefflicher Künſtler aufbewahrt, an Gedanken fort und fort gehegt, das alles wird ſich jetzt deutlicher und kurzgefaßter entwickeln laſſen, wenn ich, Herrn Keferſteins Karten und geognoſtiſche Zeitſchrift immer vor Augen habend, Älteres und Neueres darauf beziehe, wodurch ich denn, ohne daß ich ein zuſammengreifendes Ganzes zu liefern im Stande wäre, doch, indem ich mich an ein Ganzes anſchließe, zu einer gewiſſen Einheit gelangen kann.

Herrn Keferſteins Unternehmen, ſobald die wohlgelungene Arbeit mir zu Augen gekommen, erregte meinen ganzen Antheil, und ich that zu Färbung der geognoſtiſchen Karte Vorſchläge; worauf ſich dieſe gründen, entwickeln wir folgendermaßen:

Man durfte ſich nicht ſchmeicheln eine dem Auge vollkommen gefällige äſthetiſche Wirkung hervorzu-

bringen; man suchte nur die Aufgabe zu lösen: daß der Eindruck, welcher immer bunt bleiben mußte, entschieden bedeutend und nicht widerwärtig wäre. Der Hauptformation, welche Granit, Gneis, Glimmerschiefer mit allen Abweichungen und Einlagerungen enthält, ertheilte man die Karminfarbe, das reinste schönste Roth; dem unmittelbar anstoßenden Schiefer gab man das harmonirende reine Grün; darauf dem Alpenkalk das Violette, auch dem Rothen verwandt, dem Grünen nicht widerstrebend.

Den rothen Sandstein, eine höchst wichtige, meist nur in schmalen Streifen erscheinende Bildung, bezeichnete man mit einem hervorstechenden Gelbroth; den Porphyr andeuten sollte die bräunliche Farbe, weil sie überall kenntlich ist und nichts verdirbt. Dem Quadersandstein eignete man das reine Gelb zu; dem bunten Sandstein ein angeröthetes Chamois; dem Muschelkalk blieb das reine Blau; dem Jurakalk ein Spangrün und zuletzt ein kaum zu bemerkendes Blaßblau der Kreidebildung.

Diese Farben neben und durch einander machen keinen unangenehmeren Eindruck als irgend eine illuminirte Karte, und vorausgesetzt, daß man sich immer der besten Farbestoffe bediene, des reinsten Auftrags befleißige, werden sie durchaus einen freundlichen zweckmäßigen Anblick gewähren. Auf der allgemeinen Karte von Deutschland fühlt man die Totalität; die Karte von Tirol, wo nicht alle Farben vorkommen,

iſt charakteriſtiſch, man ſagt ſich gleich, daß man nichts Zerſtückeltes, nur große Maſſen gewahre; andere Gegenden werden andere Eindrücke verleihen. Das auffallende Schwarz des Baſaltes läßt ſich, in Betracht der Bedeutſamkeit dieſer Formation, gar wohl vergeben.

Wird nun der intendirte geognoſtiſche Atlas auf ſolche Weiſe durchgeführt, ſo wäre zu wünſchen, daß die Freunde dieſer Wiſſenſchaft ſich vereinigten und dieſelben Farben zu Bezeichnung eben deſſelben Geſteins anwendeten, woraus eine ſchnellere Überſicht hervorträte und manche Bequemlichkeit entſtünde. Wir haben deßhalb umſtändlicher ausgeſprochen, daß die vorliegende Färbung urſächlich und nicht zufällig angeordnet worden. Überhaupt wäre noch manches zu beſprechen, ehe man Landkarten eigens zu geologiſchen Zwecken widmen und ſtechen ließe, da denn, durch gewiſſe, vom Kupferſtecher ſchon eingegrabene Zeichen, auch die Haupt-Epochen in ihren Unterabtheilungen kenntlich zu machen wären.

Carte générale Orographique et Hydrographique d'Europe.

Par le Général Baron Sorriot de l'host. Vienne 1816.

Schon seit seiner ersten Erscheinung hat uns dieses Werk auf mehr als eine Weise beschäftigt. Man sieht hier den höchsten durch Europa sich schlängelnden Gebirgskamm, welcher durchgängig die Wasserscheide macht und die Flüsse entweder nach Nordwest oder Südost zu strömen nöthigt. Er beginnt am südwestlichen Ende unsers Welttheils in Spanien und bildet, einigemal hin- und hergehend, die solide Halbinsel; sodann streicht er zickzack, in größeren oder minderen Abweichungen diagonal durch die Karte, so daß wir ihn endlich nordöstlich in Rußland noch immer antreffen.

Wir haben diese Schlangenlinie, wie sie nach Deutschland hineintritt, auf die Keferstein'sche Karte gezeichnet und betrachten sie oft mit Aufmerksamkeit. Hier eine flüchtige Andeutung ihres Ganges, um die Liebhaber aufzumuntern, ihrer geognostischen Karte ein gleiches Interesse zu geben. Sie geht vom Sim-

plon auf den Gotthard bis an's Vorarlbergische immer granitisch; dann über Schiefer und Alpenkalk in den Quadersandstein, über dem Bodensee weg und nöthigt den Rhein, von da sich westwärts zu wenden; sie tritt ins Württembergische, geht über Schiefer, rothen Sandstein auf den Schwarzwald, wo sie wieder granitisch wird und indessen links der Rhein seine Zuflüsse daher erhält, rechts die Region der Donau vorbereitet wird; sodann, als wenn sie sich besänne, daß sie von dem vorgeschriebenen Wege zu weit abgelenkt, wendet sie sich über den rothen Sandstein in den Schiefer, zieht über die Rauhe Alp, sich am Schiefer lange haltend, zwischen Ellwangen und Dinkelsbühl durch, abwechselnd über Quadersandstein, Schiefer und bunten Sandstein bis nach Rothenburg, wo eine merkwürdige Scheide gebildet ist, die ihre Wasser mittelbar in den Main und Rhein, rechts aber unmittelbar in die Donau sendet. Dann schlängelt sich die Linie durch den bunten Sandstein in den Schiefer, läßt Ansbach, Schwabach, Nürnberg links, schickt die Rednitz nach dem Main, steigt über den bunten Sandstein bis zum Granit des Fichtelbergs und sendet von dort die Nab zur Donau. Sodann wendet sie sich stracks, erst abwechselnd zwischen Schiefer und Granit, nach Böhmen und verfolgt lange, immer granitisch, die südöstliche Richtung, steigt sodann wieder gegen Nordost, bildet nordwärts die Regionen der Eger, Moldau und Elbe. Endlich tritt

sie in Mähren an den Schiefer der Sudeten und gelangt zum Granit des Karpathischen Gebirges, wo wir sie bei Jablunka verlassen.

Wie fruchtbar eine solche Betrachtung sei, darf man Einsichtigen nicht erst anpreisen, doch werden sich künftig auch von unserer Seite hierüber noch manche Gedanken entwickeln lassen.

D'Aubuisson de Voissins' Geognosie, übersetzt von Wiemann.

Erster Band. Dresden 1821.

Auch dieses Werk versehlen wir nicht, sogleich in unsern Nutzen zu ziehen; es verspricht uns schon auf dem Titel eine Darstellung der jetzigen Kenntnisse in diesem Fach oder vielmehr weitem Kreise. Der erste Band liefert uns vorzüglich Nomenklatur, wodurch wir denn in den Fall gesetzt werden, uns über die Erscheinungen im Allgemeinen zu verständigen, was und wie man es vorgetragen, zu erfahren, wo wir gleich denken, beizustimmen, wo wir eine andere Vorstellung haben, solches zu bemerken; wir finden einen ernsten festen Grund und Mittelpunct, woran sich Altes und Neues anzuschließen aufgerufen wird, das Allgemeine der Erscheinungen wird uns gesichert.

Nun, zum Überflusse vielleicht, bemerk' ich, daß die Hefte, Schriften und Bücher, deren ich erwähne, in einem eigenen Sinne aufgefaßt sind; denn wenn ich davon spreche, gebe ich nicht etwa eine Anzeige

des Inhalts, noch eine Würdigung dessen, was sie leisten und liefern, viel weniger ein Aufzählen des Mangelnden und Nachzubringenden; dieses alles überlasse ich andern Behörden; ich erwähne nur solcher Arbeiten, größerer oder kleinerer, insofern sie mich im Augenblicke berühren, mich fördern, einen Wunsch erfüllen oder mir eine Thätigkeit erleichtern. Ich danke ihnen daher auch als für ein Erlebtes, mir in meinem eigenen Sinne Erfreuliches; denn allem dem, was uns widersteht oder widerstrebt, können wir unmöglich danken, als sehr spät und insofern es uns auf die rechten Wege genöthigt hat.

Wie wir Menschen in allem Praktischen auf ein gewisses Mittlere gewiesen sind, so ist es auch im Erkennen. Die Mitte, von da aus gerechnet, wo wir stehen, erlaubt wohl auf- und abwärts mit Blick und Handeln uns zu bewegen, nur Anfang und Ende erreichen wir nie, weder mit Gedanken noch Thun, daher es räthlich ist, sich zeitig davon loszusagen.

Ebendieß gilt von der Geognosie: das mittlere Wirken der Welt-Genese sehen wir leidlich klar und vertragen uns ziemlich darüber; Anfang und Ende dagegen, jenen in den Granit, dieses in den Basalt gesetzt, werden uns ewig problematisch bleiben.

Wenn bei einem problematischen, verschiedene Ansichten zulassenden Gegenstand eine Vorstellungsart

didaktisch geworden, so fragt sich, was man gewinnt, indem man eine gegen die andere vertauscht. Wenn ich statt Granit=Gneis sage Gneis=Granit, so wird nur evident, daß beide Gebirgsarten, als nah verwandt, in einander übergehend gefunden werden, so daß wir bald den einen, bald den andern Ausdruck zu gebrauchen uns veranlaßt glauben.

Wie ich darüber denke, habe ich bereits ausgesprochen, wobei ich verbleibe, und wenn ich auch nur dadurch einen stetig ableitenden Vortrag gewönne; denn alles, was wir von der Natur prädiciren, ist doch nur Vortrag, womit wir erst uns, sodann unsern Schülern genugzuthun gedenken.

Warum ich zuletzt am liebsten mit der Natur verkehre, ist, weil sie immer recht hat und der Irrthum bloß auf meiner Seite sein kann. Verhandle ich hingegen mit Menschen, so irren sie, dann ich, auch sie wieder und immer so fort, da kommt nichts auf's Reine; weiß ich mich aber in die Natur zu schicken, so ist alles gethan.

[Geologiſche Theorien.]

Die Luisenburg bei Alexanders-Bad.

Unter den verschiedenen Abtheilungen des Fichtelgebirgs macht sich besonders merkwürdig ein hoher langgestreckter Rücken, von alten Zeiten her Luxburg genannt und von Reisenden häufig besucht, wegen zahlloser, alle Beschreibung und Einbildungskraft überragender, in sich zusammengestürzter und gethürmter Felsmassen. Sie bilden ein Labyrinth, welches ich vor vierzig Jahren mühsam durchkrochen, nun aber durch architektische Gartenkunst, spazierbar und im Einzelnen beschaulich gefunden. Diese Gruppen zusammen tragen gegenwärtig den Namen Luisenburg, um anzudeuten: daß eine angebetete Königin, kurz vor großen Unfällen, einige frohe und ruhige Tage hier verlebt habe.

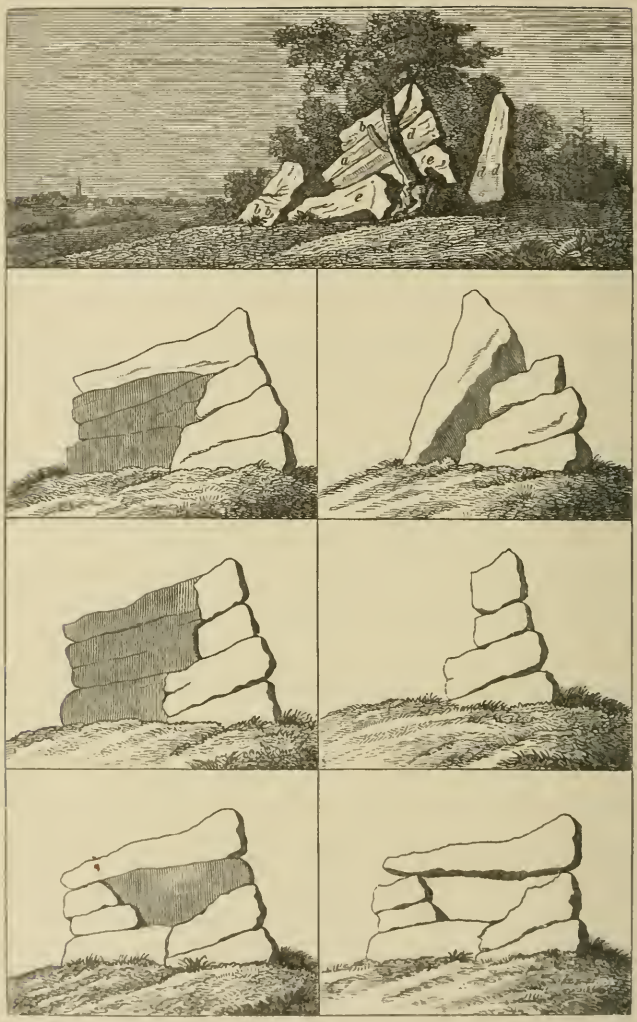
Die ungeheure Größe der, ohne Spur von Ordnung und Richtung, über einander gestürzten Granitmassen gibt einen Anblick, dessen Gleichen mir auf allen Wanderungen niemals wieder vorgekommen, und es ist niemanden zu verargen, der, um sich diese, Erstaunen, Schrecken und Graun erregenden chaotischen

Zustände zu erklären, Fluthen und Wolkenbrüche, Sturm und Erdbeben, Vulkane, und was nur sonst die Natur gewaltsam aufregen mag, hier zu Hülfe ruft.

Bei näherer Betrachtung jedoch, und bei gründlicher Kenntniß dessen, was die Natur, ruhig und langsam wirkend, auch wohl Außerordentliches vermag, bot sich uns eine Auflösung dieses Räthsels dar, welche wir gegenwärtig mitzutheilen gedenken.

Dieses Granitgebirge hatte ursprünglich das Eigenthümliche vor andern, aus sehr großen, theils äußerst festen, theils leicht verwitterlichen Massen zu bestehen; wie denn der Geolog gar oft gewahr wird, daß die kräftige Solidescenz des einen Theils dem nachbarlichen das Vermögen zu einer entschiedenen Festigkeit und längeren Dauer zu gelangen völlig entzogen hat.

Von den ursprünglichen Felsparthieen, wie sie, der Granitbildung gemäß, aus einzelnen Blöcken, Platten und Lagern bestehen, sind noch mehrere aufrecht zu finden; die aber, weil sie nichts sonderbares darbieten, nicht wie das übrige Wunderbare beachtet werden. Außer obgemeldeter ursprünglicher Eigenschaft höchst verschiedener Festigkeit und Verwitterns mag auch noch die schiefe, gegen das Land zu einschließende Richtung und eine vom Perpendikel abweichende Neigung, gleichfalls gegen das Land hin, Ursache des Einstürzens gewesen sein. Die Wirkung aller dieser zusammentreffenden Umstände denken wir nun bildlich darzustellen.



Goethes Werke. II, 9. S. 231.

Man mache sich vor allen Dingen mit den Buchstaben bekannt, wie sie, in der obern, landschaftlichen Zeichnung, an die Felsen geschrieben sind, und denke vorerst, daß die verschiedenen Steinmassen a. b. c. d. e zusammen eine aufrechtstehende, gegen den Horizont etwas geneigte Felsparthie bilden. Nun verwittere eine der mittleren Massen a, so wird die obere b herunterrutschen und sich ohngefähr in bb niederlegen, sodann verwittere die unterste hintere c und der Obelisk d wird, seinem Übergewicht nach, herunterstürzen und sich in dd aufstellen, die Masse e wäre allein an ihrem Platz unverrückt und unverändert liegen geblieben.

Eine, nur wenig in ihrer Hauptform von der vorigen abweichende, aufrechtstehende Granitparthie bringen wir dem Beschauer in den kleineren Feldern gleichfalls vor Augen. Die vordere Spalte zeigt sie in ihrer Integrität, die andere aber verwittert, verschoben und verstürzt. Hier bedienen wir uns des Vortheils, ohne Buchstaben zu verfahren, indem wir das Verwitternde mit Schattenstrichen bedeckt, wodurch denn das Übriggebliebene und Dislocirte sogleich in der nächsten Columne in die Augen fällt.

Gestaltung
großer anorganischer Massen.

Von einer geringen, fast unscheinbaren Naturwirkung, die wir als Experiment täglich wiederholen können, von einer partiellen Zerstörung urweltlicher Gebirgsarten gehen wir zu einer der ungeheuersten Wirkungen über, die unsern Geist erheben und durch Anschauung in die Vorzeit versetzen soll. Wir sprechen von der Gestaltung der Schneemassen auf den höchsten Gebirgen.

Fischer: Vergreisen, 2ter Thl. S. 153. „Serac, eine große parallelepipedisch geformte Masse Schnee. In solche regelmäßige Formen theilen sich die Lawinen, wenn sie eine Zeit lang gelegen haben."

Joseph Hamel: Beschreibung zweier Reisen auf den Montblanc. Wien 1821. „Zwanzig Minuten nach 7 Uhr erreichten wir die erste der drei Schneeebenen, welche zwischen dem Dome du Goute und dem Mont Maudit (einer Felsenreihe, welche die östliche Schulter des Montblanc bildet) eine nach der andern von Norden nach Süden folgen. Hier hat man nahe

zur Rechten auf dem Dome die ungeheuren in die Luft ragenden Eismassen, Seracs genannt, welche man vom Chamounythal aus sehr gut sieht. Der Himmel, welcher dunkelblaue Farbe zeigt, erschien neben diesen blendend-weißen Eisthürmen fast schwarz.

Diese Benennung Serac kommt von einer Art im Thal verfertigter weißer Molkenkäse, der in parallelepipedischen Formen gepreßt wird, und nachgehends bei'm Trocknen an den Rändern Risse bekommt, wodurch er diesen Eismassen in etwas ähnlich sieht. Vielleicht kommt der Name des Käses von Serum, Molke."

Bei diesen, freilich nicht ganz hinreichenden Relationen machten wir, in Gefolg vieljähriger Gebirgsbeobachtung, nachstehende Betrachtung: Die Schneemassen, sobald sie solidesciren und aus einem staub- und flockenartigen Zustande in einen festen übergehen, trennen sich in regelmäßige Gestalten, wie es die Massen des Mineralreichs thaten und noch thun. Sie stehen als große Wände auf den Berggipfeln wie die mauer-, thurm- und säulenartigen Granitmassen auf den Bergreihen. Wahrscheinlich aber sind diese großen blanken Eiswände nicht in völlig ebenen ununterbrochenen Flächen eingeschlossen, sondern sie haben, gleich jenen Käsen, denen sie verglichen werden, Risse, Einschnitte, und nach unserer Vorstellungsart nicht zufällige, sondern regelmäßige.

Betrachten wir am Harze die großen emporstehenden

Klippen, z. B. Arendsklint und die Wernigeröder Feuersteine, so wird eine gemeine Einbildungskraft gar nicht zu schelten sein, wenn sie solche als Käse oder Kuchen übereinandergethürmt anspräche. Nicht allein alle Felsarten des Urgebirges, sondern bis herauf zum bunten Sandstein und weiter haben das Bedürfniß sich in mannichfachen regelmäßigen Richtungen zu trennen, so daß Parallelepipeden entstehen, welche wieder in der Diagonale sich zu durchschneiden die Geneigtheit haben. Diesem allgemeinen Gesetze habe ich vor vierzig Jahren am Harze nachgespürt, und bewahre davon die schönsten Zeichnungen eines trefflichen Künstlers, und war schon damals nicht abgeneigt zu glauben, daß diese großen inneren Trennungen der Gebirgsmassen sich auf tellurische und kosmische Wirkungen beziehen möchten, wovon die südnördliche uns längst bekannt war, die westöstliche aber erst neuerlich offenbart worden ist.

Um sich aber von solcher Gestaltung der Steinmassen den Begriff zu erleichtern, so fingire man, daß ein Gitterwerk durch sie durchgehe, und zwar sechsseitig, wodurch so viele einzelne Körper abgeschnitten werden, cubisch, parallelepipedisch, rhombisch, rhomboidisch, säulen- oder plattenförmig, welcher Art es auch wäre.

Hiebei muß man sich aber sagen: diese Trennung sei anzusehen als ideell, als potentiâ, der Möglichkeit nach, und sei daher theilweise sowohl an eine ewige Ruhe gebunden, als einer früheren oder späteren Er-

scheinung anheim gegeben; da denn nicht alle intentionirten Sonderungen jedesmal zur Wirklichkeit gelangen und man sie vielleicht nur hie und da actu in der Gegenwart vorzeigen kann, indem an großen Gebirgskörpern oben angedeutete Formen bald einzeln ausgebildet hervortreten, bald aber in große Massen verschlungen und darin versteckt gedacht werden müssen.

Durch diesen Begriff kommt auch der Zeichner ganz allein zur Fähigkeit, Felsenwände und Gipfel richtig und wahrhaft darzustellen, indem er das Unsichtbare durch das Sichtbare sich verdeutlicht und den allgemeinen Charakter im Kleinen wie im Ungeheuren durchzuführen vermag. Die Urgestaltung wird ihm klar, er begreift wie dasselbe Gestein bald als Platte, Säule und doch auch als Wand erscheinen könne, und wie allen diesen Phänomenen eine verwandte Form zum Grunde liege.

Eine solche hypothetische Gebirgsdarstellung haben wir auf einer Tafel versucht, deren Raum mit gegitterten Linien durchzogen, ein landschaftliches Bild aber, dem man diese Grundzüge kaum anmerkt, in dieses Gewebe hinein gezeichnet ist.

Von der oben erwähnten 1784 sorgfältig, mit manchen Aufopferungen, durchgeführten Harzreise haben wir sehr schöne, noch jetzt wohl erhaltene schwarze Kreidezeichnungen, meist in groß Folioblättern mitgebracht. Verkleint können sie nicht werden; der Aufwand sie in Kupfer stechen zu lassen

war abschreckend; nun aber wären sie lithographisch vielleicht eher mitzutheilen, nur wird ein sehr gewandter, mit charakteristischem Geiste begabter Künstler, der Sache kundig, liebevoll sich damit zu beschäftigen haben.

Einstweilen stehe das Verzeichniß hier an passender Stelle.

1) Teufelskanzel und Hexenaltar auf dem Brocken; meisterhaft charakteristischer Umriß, hinreichend schattirt.

2) Arendsklint, eine Felsgruppe vom Brocken nordwestwärts, hievon stellt diese Nummer mit den drei folgenden einzelne Klippen vor Augen. Umriß einer großen Felsmasse, mit wenig verticalen und vielen horizontalen Abtheilungen.

3) Deßgleichen, doch von ganz anderer Naturconstruction als die vorhergehende; die Hauptmasse mit Aufmerksamkeit ausgeführt.

4) Kleinere Zeichnung, den Granit kugel- und säulenförmig zugleich vorstellend.

5) Abermals eine Felsmasse von Arendsklint; sorgfältiger Umriß und zur nöthigen Deutlichkeit schattirt.

6) Ein Schnarcher, einer der schönen Granitfelsen die auf dem Barenberge in der Nähe von Schierke stehen. Der Punct ist bemerkt, wo dieser Fels die Magnetnadel verändert. Genauer Umriß, durch Schattirung hervorgehoben.

7) Wernigeröder Feuerstein; der Hauptgegenstand von oben herein charakteristisch ausgeführt.

8) Bei der Susenburg an der Bude, quarzreiches porphyrartiges Gestein; sorgfältiger Umriß der Hauptpartien.

9) Der Punct wo die Bude von oben herab aus dem Schiefergebirg auf den Granit stößt und durch denselben hindurchdringt. Kleine Zeichnung, auf der Gränze beider Gesteinarten genommen, wenig colorirt. Der sehr quarzhaltige Thonschiefer ist blaulich, der Granit röthlich angewaschen.

10) Aus der Höhe in der Schlucht weiter abwärts, wo die Bude sehr gedrängt ein Becken macht. Man bemerkt den bei hohem Wasser durch das vorbeiströmende Floßholz ausgewaschenen Granit.

11) Granitfelsen, vom linken Ufer der Bude, unter dem Roßtrapp; gehörig schattirte Zeichnung.

12) Deßgleichen. In der Höhe der Felsen des Roßtrapps selbst, Umriß; der Vordergrund charakteristisch schattirt.

13) Ein deßgleichen, aus dem Budethal emporsteigender Granitfelsen; vollkommen ausgeführte Zeichnung.

14) Granitklippe im Ockerthal, zum Begriff von verborgenen und offenbaren Zerklüftungen sehr dienlich.

15) Kieselschieferklippe an der Ocker, merkwürdig wegen der horizontalen und verticalen Ablösungen. Charakteristische Skizze.

16) Marmor mit Quarz durchzogen, die Kalktheile wittern aus, der Quarz bleibt stehen; dieß gibt dem

Fels ein ganz eigen ausgefressenes Ansehen. Aus der innern, unangegriffenen Masse lassen sich bedeutende Tafeln schneiden und schön poliren. Ockerthal?

17) Der Hübichenstein, Kalkfelsen am Iberge in der Nähe der Bergstadt Grund, eigentlich ein Korallenfels, an welchem auch die tellurischen Trennungen, obgleich unregelmäßig, zu bemerken sind. Vollkommen ausgeführte Zeichnung. Die zweite Vignette in dem wichtigen Werke unseres abgeschiedenen Freundes von Trebra (Erfahrungen vom Innern der Gebirge. Dessau und Leipzig 1785. Fol.) ist eine leichte Skizze nach der mit der größten Sorgfalt vollkommen ausgeführten Zeichnung.

18) Hans-Kühnenburg; Sandstein, völlig ausgeführte charakteristische Zeichnung.

19) Graue Wacke, in der Nähe von Wildemann, flötzartig gelagert; sorgfältigst ausgeführte Zeichnung.

20) Eingang zu der Baumannshöhle; klein Querfolio, angetuscht, die Marmormassen in ihrem charakterlosen Charakter wohl ausgedruckt.

21) Eisengrube in Thonschiefer vom Tage herein; Eisenstein und Gebirgsart sind so vermischt, daß gewissermaßen nur ein Raubbau stattfindet.

22) Festung auf dem Regenstein, in den Sandstein eingegraben; das Ganze zerstört und verwittert, klein Querfolio.

23) Höhlen auf dem Regenstein; skizzirt, nicht sonderlich charakteristisch.

24) Die alte Burg bei Langenstein; flüchtige, aber klare Zeichnung, die Gebirgsart nicht charakteristisch.

25) Die Klause bei Goslar; Sandstein; charakteristisch.

26) Teufelsmauer bei Thale gegen Quedlinburg; so merkwürdig als schön gezeichnet, die Nothwendigkeit des Einstürzens mancher Gebirgsarten unter gewissen Umständen vor Augen gestellt.

27) Gypswände bei Osterode; reinlich umrissen und angetuscht, den schwachen Charakter dieser Gesteinart glücklich aussprechend.

Vorgemeldete Sammlung ist wie man sieht nach einer gewissen Ordnung gereiht, sie führt vom Granit des Brockens bis zum Gypsfelsen von Osterode, freilich weder vollkommen in geologischer noch geographischer Folge. Doch würde sie in beiden Rücksichten schon vollständiger werden, wenn man eine vorräthige doppelte Anzahl von kleineren weniger ausgeführten Umrissen, Skizzen und manchen flüchtigen Entwurf dazwischen legen wollte, welches um so instructiver sein würde, weil jedes dieser Blätter, wenn auch mit weniger Zeitaufwand doch immer zu jenem ausgesprochenen Zwecke mit Überlegung gefertigt worden. Ein lakonisches gleichfalls übrig gebliebenes Tagebuch würde dabei noch weiter behülflich sein.

Von jenen kleineren Zeichnungen bemerke folgende:

a) Hexenaltar auf dem Brocken, in geschichteter Lage; noch vor funfzig Jahren glaubte man hier

eine durch Menschenhände aufgerichtete Mauer zu erblicken.

b) Arendsklint; eine auf regelmäßigem Natur-Piedestal aufgerichtete Felsensäule.

c) Unter dem Roßtrapp an der Bude; flüchtige Skizze, die steilaufstrebenden Felsenpartien sehr gut ausdrückend.

d) Treppenstein, an der Ocker; regelmäßig rechtwinklich getrennte Granitmasse.

e) Unter dem Treppensteig am Wasser; an unförmliche Granitmassen anstoßende sanftgeneigte regelmäßige Bänke desselben Gesteins.

f) Ziegenrücken im Ockerthale; beinahe verticale Bänke, horizontal und diagonal durchschnitten.

g) Kalkhöhle von oben erleuchtet; mahlerischer Effect.

h) Versteinerungslagen unter Grauwackebänken, am Schulenberg auf dem Oberharz.

i) Küttelsthaler Gypsbrüche; kleines Musterstück, die horizontale und verticale schwankende Durchklüftung dieser Gesteinart darstellend.

k) Klause bei Goslar; in den Sandstein gegraben, merkwürdig wegen regelmäßiger doch schwankender Zerklüftung.

l) Rammelsberg bei Goslar; meisterhafte kleine Zeichnung, den ödesten trostlosesten Zustand, auf der Oberfläche metallischer Naturschätze, vergegenwärtigend.

Gebirgs-Gestaltung im Ganzen und Einzelnen.

Ehe wir auf unserm bezeichneten Wege nunmehr weiter schreiten, fassen wir in einem Rückblick dasjenige zusammen wovon bisher gehandelt worden.

Große anorganische Massen gestalten sich solidescirend und zwar regelmäßig. Wir gebrauchten ein Gitterwerk als Gleichniß und gaben den Katalog einer Sammlung von Zeichnungen, zu diesem Zwecke vor vielen Jahren aufgenommen und bis jetzt sorgfältig aufbewahrt.

Den Augenblick der Solidescenz hat man als höchst bedeutend zu betrachten. Solidescenz ist der letzte Act des Werdens, aus dem Flüssigen durch's Weiche zum Festen hingeführt, das Gewordene abgeschlossen darstellend.

Im Solidesciren, im Übergang aus dem Weichen in das Starre, ergibt sich eine Scheidung, sie sei nun dem Ganzen angehörig oder sie ereigne sich im Innersten der Massen.

Jene Urdurchgitterung, wie wir, das Obgesagte in's Kurze zu fassen, die Erscheinung actu, die Vermuthung potentiâ nennen wollen, geschah niemals ohne Sonderung: denn alle Gebirgsmassen sind mehr oder weniger zusammengesetzt; daher entstanden gleichzeitige Gänge (dieses unzulängliche Wort müssen wir einstweilen gebrauchen), Gänge die mit Gestein-Abtheilungen parallel gehen, diese mögen nun vertical aufgerichtet stehen und deßhalb als Wände gelten, oder unter verschiedenen Winkeln geneigt, bald mit dem Namen Bänke, und endlich wohl gar Lager bezeichnet werden. Diese Gänge sprechen wir als gleichzeitig mit der Gebirgsmasse an. Wer einen Schriftgranitgang in einer Granitmasse eingeschlossen, ihrem Fallen und Streichen genau folgend, mit Augen gesehen hat, der wird den Sinn begreifen den wir in diese Worte legen.

Jene Scheidung wird also von der Hauptgestaltung mit fortgerissen und fügt sich in die Richtungen jenes Gitterwerks.

Soviel sei vorläufig von einer Angelegenheit gesagt, die schon tausendfach mit mehr oder weniger Glück ausgesprochen worden. Man erinnere sich der Füllungs-Theorie, welche so überhand nahm, daß eines werthen Mannes, von Charpentiers, verständige Bemühungen abgelehnt, beseitigt, mißgeachtet, vergessen und zuletzt gar nur durch Hohnrede wieder zur Erinnerung gebracht wurden. Eine Wiederaufnahme

der Arbeiten eines höchst sinnigen Vorfahrs würde gerade jetzt einen guten Eindruck machen und vielleicht von erfreulichen Folgen sein.

Aber gleichzeitig mit jener Scheidung, die dem Ganzen folgen muß, geht im Innersten der Massen noch eine besondere vor, welche den eigentlichen Charakter der Gebirgsart ausspricht, und dieses ist, was wir porphyrartig nennen. Auch hier wie dort sondert sich das Reinste, oder vielmehr Homogenste, nicht sowohl vom Unreinen als vielmehr vom Fremdartigen, das Einfachere vom Zusammengesetzten, das Enthaltene vom Enthaltenden, und zwar so, daß man oft die Identität beider nachweisen kann. Unzählige Beispiele, von Granit bis zum letzten Gyps und Kalkstein, sind den Freunden dieses Wissens bekannt. Sehr oft ist das Enthaltene dem Enthaltenden nahe verwandt. Die Karlsbader und Ellbogner Zwillingskrystalle sind eigentlich krystallisirter Granit; die großen Granaten oder Almandine von Tyrol sind offenbar krystallisirter Glimmerschiefer, die Eisengranaten krystallisirter Eisenglimmer.

Wie nun diese Gestaltungen sich selbst in beengender Masse hervorthun, so werden noch mehr die durch geistige Auflösung befreiten, auf leeren Gebirgsklüften und Schluchten herumgeführten Ur-Theilchen sich noch reiner abtrennen und die gleichartigen sich einander zugesellen. Hier haben wir alsdann die ganz reinen

Krystallbildungen, an denen wir uns höchlich erfreuen, unser Wissen daran bilden und ordnen können.

Auch jene porphyrartigen Erscheinungen habe ich sorgfältig gesammelt, und wie sich das oben Behauptete in einzelnen Beispielen ausspricht verdient wohl eine besondere Behandlung. Jedoch finde eine chemische Erfahrung hier einstweilen Platz.

Ich erhielt ein Glas Opodeldok von gleichartiger trübdurchscheinender Masse, worin aber runde weiße krystallisirte Körperchen in kleiner Erbsengröße schwebend gehalten werden. Bei einer nähern Erkundigung vernahm ich, das dieses Glas erst vor drei Wochen bereitet worden. Schon am zweiten und dritten Tage zeigen sich Pünctchen, die sich nach und nach vergrößern und eine krystallinische Form annehmen, an welchen jedoch im Verlauf der Zeit kein weiterer Wachsthum zu bemerken ist.

Ferner hat sich gefunden, daß in kleineren Gläsern die Kryställchen häufiger und kleiner als Hirsenkörner entstehen, wodurch wir belehrt werden: daß sogar das Maß der Räumlichkeiten auf die Krystallbildung entschiedenen Einfluß hat, und zugleich auf manches oryktognostische Vorkommen hingewiesen sind.

Auf diesem Wege jedoch begegnen wir einem andern Phänomen, das uns bei seiner Unerforschlichkeit nicht losläßt. Solidescenz ist mit Erschütterung

verbunden. Nur selten kommt dieß Ereigniß, seiner Zartheit wegen, zur unmittelbaren entschiedenen Anerkennung.

„Derjenige welcher bei dem Versuch das Queckſilber gefrieren zu machen die Glasröhre in der Hand hielt, fühlte in dem Augenblick, als das Metall seinen flüssigen Zustand verlor, eine plötzliche Erschütterung; und eine ganz ähnliche Erscheinung findet bei'm Festwerden des Phosphors statt."

So zeigt sich auch Solidescenz durch Erschütterung. Ein Glas Wasser nahe am Gefrieren durch einen Schlag erschüttert, krystallisirt sogleich.

Gedenken wir an dieser Stelle, wenn sie auch weit abzuliegen scheinen, der Chladnischen Versuche, wo die Erschütterung, regelmäßig geleitet, zugleich mit dem Ton eine Gestalt hervorbringt. Auf Glastafeln ist das Phänomen jedermann bekannt, vielleicht nicht allen Folgendes:

Wasser, auf flachen geränderten Glastellern, mit Semen lycopodii bestreut und durch einen Violinbogen angeregt, gibt, in vielfältigen Abtheilungen, die Erscheinung gegitterter Flächen und eines entschiedenen Gewebes, so daß der umsichtig thätige Heusinger dessen in seiner Hyphologie gedenken konnte. Purkinje, ein merkwürdiger Forscher unsrer Zeit, hat mir solches Gewebe durch eine scharfsinnige Vorrichtung auf Glastäfelchen fixirt und freundlichst mitgetheilt.

Die entoptischen Erscheinungen lassen sich gleichfalls hier anschließen; durch schnelle Veränderung der Temperatur solidescirt ja in den Glastäfelchen eine sonst vorüberfliegende Gestaltung.

Bedeutend hab' ich immer die Betrachtung gefunden, die uns das makro-mikromegische Verfahren der Natur einzusehen fähig macht: denn diese thut nichts im Großen was sie nicht auch im Kleinen thäte, bewirkt nichts im Verborgenen was sie nicht auch am Tagslicht offenbarte.

Daß der Thonschiefer im Großen von Quarzgängen häufig durchsetzt werde, ist bekannt; nun aber traf ich eine dergleichen Gebirgsart, deren mäßige tragbare Massen nach einem gewissen Streichen von Quarzgängen durchzogen waren, indessen schiefrige Ablösungen diese Massen rechtwinkelig auf die Richtung der Gänge zu schmalen Täfelchen trennten und so natürliche Durchschnitte vor Augen legten.

Ich lege ein solches Thonschiefer-Täfelchen vor mich, so daß der darauf sich zeigende etwa sechs Linien starke Quarzgang in horizontaler Richtung sei, ein schmälerer etwa eine Linie breiter Gang kommt auf dem ersteren im Winkel von etwa 45 Graden an, wird sogleich nach dem Perpendikel zu gebrochen, geht sichtlich durch den stärkeren hindurch, kehrt unterwärts in die erste Richtung zurück und setzt parallel mit der Eintritts-Linie seinen Weg weiter

fort. Hier gebrauche ich, wie man sieht, eine bekannte Terminologie, deren man sich bedient, um das Phänomen anzuzeigen, wenn das Licht, oder dessen sogenannter Strahl, aus dem dünneren Mittel in's dichtere und von da wieder in's dünnere übergeht.

Und fürwahr, wären unsere Täfelchen in Linearzeichnungen auf eine Kupferplatte gebracht, so würde jedermann glauben, es seien aus einem physikalischen Compendium jene auf die Lehre von Brechung des Lichts bezüglichen Figuren copirt worden.

Doch wollen wir die Analogie nicht weiter treiben, sondern nur erzählen, was wir vor uns sehen: der schwächere Gang auf dem stärkeren, vertical im rechten Winkel anlangend, scheint von seinem Wege nicht abgelenkt; doch gehen genau betrachtet zwei Gänge niemals durch einander, ohne daß sie einigermaßen in ein Schwanken geriethen und eine leise Wirkung solches Zusammentreffens andeuteten.

Der Fall, welcher selten vorkommt, daß der schwächere Gang den stärkeren verschiebt, deutet auf die Erfahrung, daß ein ganz leeres Klüftchen den Gang aus seiner Richtung bringt, ihn aber nicht rückwärts lenkt, sondern vorwärts zu schieben die Eigenschaft hat.

Einen einzigen Fall hab' ich gefunden, wo der schwächere Gang den stärkeren vertical durchkreuzend ihn beinahe um seine Breite niederdrückt.

Im Thonschiefer finden wir durchaus die reinsten Beispiele zu dieser Lehre; der Kieselschiefer hingegen

ist so vielfach durchzogen und durchklüftet, daß bedeutende Beispiele nicht herauszuheben sind. Der Marmor bietet uns ähnliche Betrachtungen dar, nur ist alles leichtfertiger und unsicherer; doch fehlt es auch hier nicht an einer gewissen consequenten Bestimmtheit.

Ein merkwürdiges Beispiel, wodurch die Erschütterung bei der Solidescenz uns vor Augen gebracht wird, ist der allbekannte Florentinische Ruinenmarmor. Wahrscheinlich entsprang er aus einer eingesinterten Gangart, die an einer Seite sich bandartig zu bilden im Begriff war, als ein gewisses Zucken die zarten Streifen mit verticalen Klüftchen durchschnitt und die horizontalen Linien bedeutend verrückte, daß die einen höher gehoben, die andern niedergehalten wurden, wodurch uns denn die Gestalt einer lückenhaften Mauer vor Augen tritt. Indessen war am entgegengesetzten Saalband die Masse breiartig in Bewegung; diese, von jenen Erklüftungen wenig erleidend, erscheint nun bei geschnittenen und polirten Tafeln über der Landschaft als Bewölkung, wer es dafür will gelten lassen; doch gleicht diese Stelle bei vorzüglichen Exemplaren ganz deutlich dem sogenannten orientalischen Alabaster, einem buntgestreiften durchscheinenden Kalkspath.

Ferner besitz' ich andere Beispiele desselben Marmors, wie sie mir nur einmal vorgekommen. Die

Masse nämlich, wie sie aus hellerem Grunde zu mehr oder weniger hellern Bestandtheilen sich sondert, hatte nicht die Tendenz wie vorige, sich bandartig zu bilden, sondern mag unbestimmt durch Scheidung neben einander schwimmend, bei der Solidescenz von Erschütterung ergriffen, durch unzählige sichtbare Klüftchen durchkreuzt worden sein.

Nun sieht man die verschiedenfarbigen gesonderten Bestandtheile geradlinig in bestimmte Räumchen eingefaßt, in Dreiecken, Vierecken, alles meist rhombisch spitz- und stumpfwinklig.

Ähnliche Erscheinungen finden wir im Großen: denn man darf den erstbenannten Ruinenmarmor und dessen Durchschnittstäfelchen mit einem Durchschnitt vom Riegelsdorfer Flötz vergleichen, so wird man die große Ähnlichkeit bewundern.

Alles dieses ist nur gesagt, daß die Natur nicht später gewaltsame Mittel anzuwenden braucht, um dergleichen Erscheinungen mechanisch hervorzubringen, sondern daß sie in ihren ersten Anlagen ewige, aber ruhende Kräfte besitzt, die, in der Zeit hervorgerufen, bei genugsamer Vorbereitung das Ungeheure so wie das Zarteste zu bilden vermögen.

Der bei Ilmenau vorkommende Bandjaspis gibt uns von einer gleichen Naturwirkung schöne Beispiele. Die einzelnen dreifingerbreiten Stücke zeigen eine sehr

regelmäßige Streifenbildung, graubräunlich dunkel auf hellerem Grunde. An vielen Stücken ist diese Linearzeichnung unverrückt, an anderen aber bleibt zwar das parallele Verhältniß durchaus rein, allein die Linien sind wie durch einen kleinen Schreck im Augenblicke der Solidescenz verschoben und also erstarrt, daß sie nunmehr ein gelindes treppenartiges Steigen und Fallen vorweisen. Was wir also vorher an einem leicht determinablen Kalkgestein gesehen haben, erblicken wir nunmehr an einem festen quarzigen Thongestein.

Von einer heftigern Erschütterung in einem solchen Augenblicke gibt uns der Trümmerachat einen bedeutenden Beleg. Hier ist auch die erste Tendenz zum Bandartigen unverkennbar; durch eine Störung jedoch ward sie aufgehoben und in einzelne Stücke zertheilt; die Chalcedon-Masse jedoch, die allen Achaten zum Grunde liegt, in dem Augenblicke noch weich, erstarrte zugleich mit den Trümmern die sie enthielt, und so ist uns ein schönes Mineral vorbereitet worden.

Ich besitze eine Tafel Altdorfer Marmor, drei Fuß lang, zwei breit, deren ausgeschweifte Form darauf hindeutet, daß sie früher fürstliche Gemächer verziert hat, und sie verdiente diese Ehre wohl: denn auf einem grauen Grunde liegt Ammonshorn an Ammonshorn; die Schale des Ganzen ist noch deutlich

sichtbar, der vordere Theil von der Grundmasse ausgefüllt, der hintere reiner weißer Kalkspath. Jedem Naturfreund ist dieser Marmor von Altdorf bekannt, mir aber wurde an diesem Stücke zuerst Folgendes bedeutend. Es gehen zarte Klüfte quer durch das Ganze durch, die, wenn sie auf ein Schneckengehäus treffen, solches um einige Linien verschieben; an anderen einzelnen Musterstücken fand sich auch wohl der Fall, daß die Schnecke auf vier Zwölftheile eines Pariser Zolls verschoben war.

Das was wir also am Bandjaspis, am Florentiner Marmor erblickten, fordert uns hier abermals zur Betrachtung auf; hier liegt es dem Anblick deutlich vor, daß das Ganze noch weich, noch determinabel in einem gewissen Grade von Erharschung muß gewesen sein, als die schmalen mit einer gilblichen Masse ausgefüllten Klüfte in grader Richtung, obgleich wellenförmig, durch das Ganze hindurch liefen und alles was sie durchschnitten von der Stelle schoben. Außer dieser Haupttafel geben fünf kleinere, die ich durch Vermittelung des Herrn Professor Schweiggers einer alten wackern Freundin, der Frau Burgemeisterin Baureis in Nürnberg verdanke, mit welcher, wie früher mit ihrem Gatten, durch manche Zeit hindurch ein naturwissenschaftlicher Verkehr statt gefunden.

Von einem solchen Halbgewordenen, Gestörten und wieder zum Ganzen Gefügten haben die Geognosten

schon manche Beispiele angeführt, und man wird mit einiger Aufmerksamkeit noch viel mehrere finden, und manches sogenannte Breccienartige wird hierher zu zählen sein. Die Quarzfelsen am Rheinufer unmittelbar unter der Rochus-Capelle gehören hierher; scharfkantige Quarztrümmer sind durch eine frische, flüssige, kräftige Quarzmasse zu dem festesten Gestein verbunden, wie wir ja auch im Organischen ersehen, daß ein geheilter Knochen vor einem Bruche an derselben Stelle sicherer ist als am benachbarten Gesunden.

Geologische Probleme und Versuch ihrer Auflösung.

1.

Horizontal liegende Flötze, welche sich an steilen Felswänden oberhalb fortsetzen, werden durch Hebung einer solchen Bergwand erklärt.

Wir sagen: in frühster Zeit jener Entstehungen war alles Dynamische kräftiger als späterhin, die Anziehungskraft der Theile größer. Die niedergehenden Elemente des Flötzes senkten sich zwar nieder und belegten die Fläche, aber in gleicher Maße wurden sie angezogen von den Seitenwänden der nahestehenden Berge, so daß sie nicht allein an sehr steilen Flächen, sondern sogar an überhängenden sich festsetzen und die weitere Füllung des Raums abwarten konnten.

2.

Die auf großen Flächen weit entfernten Granitmassen haben auch zu vielem Nachdenken Gelegenheit gegeben.

Wir halten dafür, daß die Erklärung des Phänomens auf mehr als Eine Weise geschehen müsse.

Die, besonders an der savoyischen Seite, an dem Genfer See sich befindenden Blöcke, die nicht abgerundet, sondern scharfkantig sind, wie sie vom höchsten Gebirg losgerissen worden, erklärt man, daß sie bei dem tumultuarischen Aufstand der weit rückwärts im Land gelegenen Gebirge *seien dahin geschleudert worden*.

Wir sagen: es habe eine Epoche großer Kälte gegeben, etwa zur Zeit als die Wasser das Continent noch bis auf 1000 Fuß Höhe bedeckten und der Genfer-See zur Thauzeit noch mit den nordischen Meeren zusammenhing.

Damals gingen die Gletscher des Savoyer Gebirgs weit tiefer herab, bis an den See, und die noch bis auf den heutigen Tag von den Gletschern niedergehenden langen Steinreihen, mit dem Eigennamen *Gouffer linien* bezeichnet, konnten eben so gut durch das Arve- und Dranse-Thal herunterziehen und die oben sich ablösenden Felsen unabgestumpft und unabgerundet in ihrer natürlichen Schärfe bis an den See bringen, wo sie uns noch heut zu Tag bei *Thonon* schaarenweis in Verwunderung setzen.

3.

Die im nördlichen Deutschland umher liegenden Granit- und andere Urgebirgsblöcke haben einen verschiedenen Ursprung.

Der nunmehr zu einem bedeutenden Kunstwerk

verarbeitete Landgrafenstein gibt uns das sicherste Zeugniß, daß es dem nördlichen Deutschland am Urgebirg nicht fehlte.

Wir behaupten, daß theils zusammenhängende, theils einzeln stehende Klippen in dieser weiten und breiten Landschaft wahrscheinlich aus dem Wasser hervorragten, daß besonders der Heilige Damm die Überreste anzeigt einer solchen Urgebirgsreihe, welche so wie das Übrige weiter in's Land hinein, zum größeren Theil auflöslich, nur in ihren festesten Theilen den zerstörenden Jahrtausenden entgangen ist. Daher sind die dort gefundenen, seit geraumer Zeit bearbeiteten Steine von so großer Schönheit und Werth, weil sie uns das Festeste und Edelste geognostischer Gegenstände seit Jahrtausenden vorlegen.

4.

Wenn ich nun schon bisher zu meinen Ableitungen, oder wenn man will Erklärungen, hohen Wasserstand und starke Kälte bedurfte, so sieht man wohl, daß ich geneigt bin, den Einfluß zuzugestehen, den man den nordischen Gewässern und Gewaltstürmen auf diese Phänomene bisher auszusprechen schon geneigt war.

Wenn eine große Kälte, bei tausend Fuß Höhe des allgemeinen Wasserstandes, einen großen Theil des nördlichen Deutschlands durch eine Eisfläche verband, so läßt sich denken, was bei'm Aufthauen die durcheinander getriebenen Eisschollen für eine Zer-

störung anrichten und wie sie, bei nördlichen, nord-west- und -östlichen Stürmen, die auf die Schollen niedergestürzten Granitblöcke weiter gegen Süden führen mußten.

Wenn nun zuerst diese erste Urgebirgsmasse im nördlichen Deutschland gerettet ist (welches vorzüglich durch die ägyptischen Verwitterungen, welche bis auf den heutigen Tag fortgehen und die Fläche immer mehr zur Fläche, die Wüste immer mehr zur Wüste machen, geschehen muß), so wird man sich zu erklären haben, daß man jenem Herüberführen auch aus den überbaltischen Regionen durch das Eis nicht abgeneigt ist; denn es gehen noch bis auf den heutigen Tag große Eismassen in den Sund ein, welche die von dem felsigen Ufer abgerissenen Urgebirgsmassen mit sich heranbringen.

Allein diese Wirkung ist nur als secundär anzusehen. Indem wir im nördlichen Deutschland die Urgebirgsarten der nördlichsten Reiche erkennen, so folgt noch nicht, daß sie dort hergekommen; denn dieselbigen Arten des Urgebirgs können so hüben wie drüben zu Tage ausgegangen sein. Ist doch das Urgebirg eben deßhalb so respectabel, weil es sich überall gleichsieht und man Granit und Gneis aus Brasilien, wie mir die Exemplare zu Handen gekommen sind, von dem europäisch-nördlichen nicht zu unterscheiden vermöchte.

Wunderliche Art der Erklärungslustigen! Was fest und unerschütterlich ist, soll erst werden und sich

bewegen; was ewig fort sich bewegt und verändert, soll stationär sein und bleiben, und das alles bloß, damit etwas gesagt werde.

Die Sache mag sein wie sie will, so muß geschrieben stehen: daß ich diese vermaledeite Polterkammer der neuen Weltschöpfung verfluche; und es wird gewiß irgend ein junger geistreicher Mann aufstehen, der sich diesem allgemeinen verrückten Consens zu widersetzen Muth hat.

Im Ganzen denkt kein Mensch, daß wir, als sehr beschränkte schwache Personen, uns um's Ungeheure beschäftigen, ohne zu fragen wie man ihm gewachsen sei? Denn was ist die ganze Heberei der Gebirge zuletzt als ein mechanisches Mittel, ohne dem Verstand irgend eine Möglichkeit, der Einbildungskraft irgend eine Thulichkeit zu verleihen? Es sind bloß Worte, schlechte Worte, die weder Begriff noch Bild geben. Hiemit sei genug gesagt, wo nicht zu viel.

Das Schrecklichste was man hören muß ist die wiederholte Versicherung: die sämmtlichen Naturforscher seien hierin derselben Überzeugung. Wer aber die Menschen kennt der weiß wie das zugeht: gute, tüchtige, kühne Köpfe putzen durch Wahrscheinlichkeiten sich eine solche Meinung heraus; sie machen sich Anhänger und Schüler, eine solche Masse gewinnt eine literarische Gewalt, man steigert die Meinung, übertreibt sie und führt sie, mit einer

gewissen leidenschaftlichen Bewegung, durch. Hundert und aber Hundert wohldenkende, vernünftige Männer, die in andern Fächern arbeiten, die auch ihren Kreis wollen lebendig, wirksam, geehrt und respectirt sehen, was haben sie Bessers und Klügers zu thun als jenen ihr Feld zu lassen und ihre Zustimmung zu dem zu geben, was sie nichts angeht. Das heißt man alsdann: allgemeine Übereinstimmung der Forscher.

Ich habe dieses, was ich hier sage, in Concreto an ganz würdigen Männern gesehen; ihre Sache war: im Felde der Naturlehre ihr Fach, ihr Geschäft, ihre Erfahrungen und Wissen zu innigen, zu isoliren, zu vervollständigen und durchzuarbeiten. Hier waren sie vortrefflich, durch Unterscheiden und Ordnen belehrend, ihr Urtheil sicher, genug höchst schätzenswerth. In andern Fächern aber waren sie ganz gemein. Was der Tag hatte, was der Tag brachte, was allenfalls in Compendien und Zeitschriften stand, das wußten sie, das billigten sie; nahmen aber auch nicht den geringsten weiteren Theil daran.

Verschiedene Bekenntnisse.

Wo der Mensch im Leben hergekommen, die Seite von welcher er in ein Fach hereingekommen, läßt ihm einen bleibenden Eindruck, eine gewisse Richtung seines Ganges für die Folge, welches natürlich und nothwendig ist.

Ich aber habe mich der Geognosie befreundet, veranlaßt durch den Flötzbergbau. Die Consequenz dieser übereinander geschichteten Massen zu studiren verwandte ich mehrere Jahre meines Lebens. Diesen Ansichten war die Wernerische Lehre günstig, und ich hielt mich zu derselben, wenn ich schon recht gut zu fühlen glaubte, daß sie manche Probleme unaufgelöst liegen ließ.

Der Ilmenauer Bergbau veranlaßte nähere Beobachtung der sämmtlichen thüringischen Flötze; vom Todtliegenden bis zum obersten Flötzkalke, hinabwärts bis zum Granit.

Diese Art des Anschauens begleitete mich auf Reisen; ich bestieg die Schweizer und Savoyer hohen Gebirge, erstere wiederholt; Tyrol und Graubündten

blieben mir nicht fremd, und ich ließ mir gefallen, daß diese mächtigen Massen sich wohl dürften aus einem Lichtnebel einer Kometen-Atmosphäre krystallisirt haben. Doch enthielt ich mich von eigentlich allgemeineren geologischen Betrachtungen, bestieg den Vesuv und Ätna, versäumte aber nicht die ungeheure gewaltsame Ausdehnung der Erdbrände, in Gefolg so gränzenloser Kohlenlager, zu beachten und war geneigt beide mehr oder weniger als Hauptschweren der Erdoberfläche zu betrachten.

Ich legte doch hierauf keinen Werth, kehrte zu den thüringischen Flötzen zurück und habe nun das Vergnügen, daß im vergangenen October unser Salinendirector Glenck in der Tiefe eines Bohrlochs von 1170 Fuß Steinsalz und zwar in ganz reiner Gestalt dem Bruchstücke nach, theils körnig theils blättrig, angetroffen.

Die Sicherheit womit dieser treffliche Mann zu Werke ging, in Überzeugung, daß die Flötzlagen des nördlichen Deutschland vollkommen jenen des südlichen gleich seien, bestätigte meinen alten Glauben an die Consequenz der Flötzbildung und vermehrte den Unglauben in Betreff des Hebens und Drängens, Aufwälzens und Quetschens (Refoulement), Schlenderns und Schmeißens, welches mir nach meinem obigen Bekenntnisse durchaus widerwärtig von jeher erscheinen mußte.

Nun aber lese ich in den neusten französischen

Tagesblättern, daß dieses Heben und Schieben nicht auf einmal, sondern in vier Epochen geschehen. Voraus wird gesetzt, daß unter dem alten Meere alles ruhig und ordentlich zugegangen, daß aber zuerst der Jurakalk und die ältesten Versteinerungen in die Höhe gehoben worden, nach einiger Zeit denn das sächsisch-böhmische Erzgebirg, die Pyrenäen und Apenninen sich erhoben haben, sodann aber zum dritten und letzten Mal die höchsten Berge Savoyens und also der Montblanc hervorgetreten seien. Dieses von Herrn Elie de Beaumont vorgetragene System wird am 28. October 1829 der französischen Akademie von der Untersuchungs-Commission zu beifälliger Aufnahme und Förderung bestens empfohlen. Ich aber läugne nicht, daß es mir gerade vorkommt, als wenn irgend ein christlicher Bischof einige Wedams für kanonische Bücher erklären wollte.

Da ich hier nur Confessionen niederschreibe, so ist nur von mir und meiner Denkweise die Rede. Es ist nicht das erste Mal in meinem Leben, daß ich das was andern denkbar ist unmöglich in meine Denk- und Fassungskraft aufzunehmen vermag.

Wenn ich aber zu meinem Anfang zurückkehre und nun ihr Werk betrachte, so seh' ich, daß sie von der allgemeinsten Seite in dieses Geschäft hereingegangen sind; Astronomie, physische Geographie, Physik, Chemie und was sonst noch allgemein ist, waltet über das Ganze und dient zu Unterstützung jedes ihrer Schritte.

Ich hatte schon Kenntniß von der ersten Ausgabe und beschäftigte mich dankbar mit der gegenwärtigen, ungewiß, was ich daraus mir aneignen und in meine gegen diese ungeheuren Allgemeinheiten beinahe abgeschlossenen Richtungen werde benutzen können. Auf alle Fälle sind einige Capitel mir schon höchst belehrend gewesen, da ihre ausgebreiteten Studien sich über das neuste der Entdeckungen erstrecken, denen ich in meiner Lage nicht folgen kann.

Die Verlegenheit kann vielleicht nicht größer gedacht werden, als die, in der sich gegenwärtig ein fünfzigjähriger Schüler und treuer Anhänger der sowohl gegründet scheinenden, als über die ganze Welt verbreiteten Wernerischen Lehre finden muß, wenn er, aus seiner ruhigen Überzeugung aufgeschreckt, von allen Seiten das Gegentheil derselben zu vernehmen hat.

Der Granit war ihm bisher die feste unerschütterte Basis auf welcher die ganze bekannte Erdoberfläche ihren Ruhestand nahm; er suchte sich die Einlagerungen und Ausweichungen dieses wichtigen Gesteins deutlich zu machen; er schritt über Schiefer und Urkalk, unterwegs auch wohl Porphyr antreffend, zum rothen Sandstein und musterte von da manches Flötz zeitgemäß, wie es die Erscheinungen andeuten wollten. Und so wandelte er auf dem ehemals wasserbedeckten, nach und nach entwässerten Erdboden in folgerechter

Beruhigung. Traf er auf die Gewalt der Vulcane, so erschienen ihm solche nur als noch immer fortdauernde aber oberflächliche Spätlingswirkung der Natur. Nun aber scheint alles ganz anders herzugehen; er vernimmt: Schweden und Norwegen möchten sich wohl gelegentlich aus dem Meere eine gute Strecke emporgehoben haben; die ungarischen Bergwerke sollten ihre Schätze von untenauf einströmenden Wirkungen verdanken, und der Porphyr Tyrols solle den Alpenkalk durchbrochen und den Dolomit mit sich in die Höhe genommen haben; Wirkungen freilich der tiefsten Vorzeit, die kein Auge jemals in Bewegung gesehen, noch weniger irgend ein Ohr den Tumult den sie erregten vernommen hat.

Was sieht denn hier also ein Mitglied der alten Schule? Übertragungen von einem Phänomen zum andern, sprungweis angewendete Inductionen und Analogien, Assertionen die man auf Treu und Glauben annehmen soll.

Wiederholt viele Jahre schaut' ich mir die Felsen des Harzes, des Thüringer Waldes, Fichtelgebirges, Böhmens, der Schweiz und Savoyens an, eh' ich auszusprechen wagte: unser Ur- oder Grundgebirg habe sich aus der ersten großen chaotischen Infusion krystallinisch gebildet und seien also alle jene Zacken und Hörner, alle Bergrücken und die zwischen ihnen leer gebliebenen Thäler und Schluchten nicht zu bewundern oder sonst woher abzuleiten, als

aus jener ersten großen Naturwirkung. Eben so betrachtete ich ferner das Übergangsgebirg und konnte durchaus das Bestreben selbst der größten Massen zu gewissen Gestaltungen nicht mehr zweifelhaft finden. Die dem Ursprung gleichzeitigen Gänge und die Verruckungen derselben klärten sich auf; die Übergänge, Anlagerungen und was sonst vorkommen konnte ward sorgfältig und wiederholt beobachtet, bis zuletzt die Flötze, sogar mit ihrem Inhalt von Kohlenversteinerungen, sich naturgemäß rationell anschlossen, wobei man freilich nicht übereilt verfahren durfte.

Alles was ich hier ausspreche hab' ich wiederholt und anhaltend geschaut; ich habe, damit ja die Bilder im Gedächtniß sich nicht auslöschen, die genauesten Zeichnungen veranstaltet, und so hab' ich, bezüglich auf den Theil der Erde den ich beobachtet, immer Regelmäßigkeit und Folge, und zwar übereinstimmend an mehreren Orten und Enden gefunden.

Nach diesem Lebens- und Untersuchungsgange, wo nur Beständiges zu meinem Anschauen gekommen, da denn selbst der problematische Basalt als geregelt und in der Folge nothwendig erscheinen mußte, kann ich denn meine Sinnesweise nicht ändern, zu Lieb' einer Lehre, die von einer entgegengesetzten Anschauung ausgeht, wo von gar nichts Festem und Regelmäßigem mehr die Rede ist, sondern von zufälligen unzusammenhängenden Ereignissen. Nach meinem Anschauen baute sich die Erde aus sich selbst aus; hier erscheint

sie überall geborsten, und diese Klüfte aus unbekannten Tiefen von unten herauf ausgefüllt.

Durch dieses Bekenntniß gedenk' ich keineswegs mich als Widersacher der neuern Lehre zu zeigen, sondern auch hier die Rechte meines gegenständlichen Denkens zu behaupten, wobei ich denn wohl zugeben will, daß wenn ich von jeher, wie die Neueren, die mit so großer Übereinstimmung ihre These behaupten, auch aus Auvergne oder wohl gar von den Anden meine Anschauung hätte gewinnen und das, was mir jetzt als Ausnahme in der Natur vorkommt, mir als Regel hätte eindrücken können, ich wohl auch in völligem Einklang mit der jetzt gangbaren Lehre mich befunden hätte.

Gar manches wäre noch zu sagen, allein ich schließe, indem ich die Meinung eines Wohlwollenden oder vielmehr die Art sich auszudrücken mir zu eigen gemacht; er hat mich über mich selbst mehr aufgeklärt, den Grund und die Folge meines Daseins mich besser fühlen lassen, als ich ohne dieß kaum je erreicht hätte.

Unbeschadet des Glaubens an eine fortschreitende Cultur, ließ sich, wie in der Weltgeschichte, so in der Geschichte der Wissenschaften, gar wohl bemerken, daß der menschliche Geist sich in einem gewissen Kreise von Denk- und Vorstellungsarten herumbewege. Man mag sich noch so sehr bemühen, man kommt nach

vielen Umwegen immer in demselben Kreise auf einen gewissen Punct zurück.

Pater Kircher, um gewisse geologische Phänomene zu erklären, legt mitten im Erdball ein Pyrophylacium an, und daneben herum manche Hydrophylacien. Da ist denn alles fertig und bei der Hand. Die kalten Quellen entspringen fern von der Feuergluth; die lauen schon etwas näher; die heißen ganz nahe, und diese müßten einen unendlichen Grad von Hitze annehmen, daß sie noch siedend bleiben, nachdem sie einige tausend Fuß sich durch das festeste Grundgestein durchgeschlungen haben. Braucht man einen Vulcan, so läßt man die Gluth selbst durch die geborstene Erde durchbrechen, und alles geht seinen natürlichen Gang.

Dieser älteren anfänglichen Vorstellung ist die neuere ganz gleich. Man nimmt eine Feuergluth an unter unserm Ur- und Grundgebirge, die hie und da sich andeutet, ja hervorbricht, und überall hervorbrechen würde, wenn die Urgebirgsmassen nicht so schwer wären, daß sie nicht gehoben werden können. Und so sucht man überall problematische Data dahin zu deuten, daß dieses ein oder das andere Mal geschehen sei.

Kircher's Pyrophylacium ist in allen Ehren und Würden wieder hergestellt; das Hydrophylacium ist auch gleich wieder bei der Hand: die lauen und heißen Quellen sind oben schon erklärt, und diese Erklärung des Jesuiten im 17ten Jahrhundert ist so faßlich, daß

in der ersten Hälfte des 18ten der Verfasser der Amusements des eaux de Spa, zu Verständigung und Unterhaltung der dortigen Curgäste, sie zwischen Liebes- und Spielabenteuern und andern romanhaften Ereignissen mit der größten Gemüthsruhe und Sicherheit vorträgt.

[Bildung der Erde.]

Wir wenden uns zuerst zu den astronomischen Ansichten.

Die Erde als ein Stern.

Als ein Wandelstern.

Die neuen Erfahrungen zeigen das Universum selbst nicht als fertig.

Die Nebelsterne sieht man als Massen werdender Welten an.

Ja den Jupiter als nicht erstarrt.

Die Kometen, die man ehemals als Weltenzerstörer ansah, betrachtet man als werdende Erdkörper.

Unsere Erde können wir selbst als noch zum Theil in der Auflösung, zum Theil in ein Auflösendes gehüllt ansehn.

Das Meer.

Die drauflastende und von Flüssigkeiten durchdrungene Atmosphäre.

Die Flüsse.

Die feuchte über der Erde schwebende Luft.

Was im Meere aufgelöst ist.

In dem süßen Wasser.

In den atmosphärischen Wassern.

In der Luft.

Erregung der Elektrizität.

Entstehung des Wassers.

Entstehung der Meteore.

Meteorische Steine.

Chemische Erfahrung, daß alles in Dunst aufgelöst werden könne.

Zustand der Kometen.

Auflösung.

Dabei zu betrachten die Temperatur.

Wasser.

Queckfilber.

Flüssigkeit-Annäherung zur Verflüchtigung.

Entscheidung zur Möglichkeit eines successiven Werdens.

Uranfängliche Scheidung.

Werden im Scheiden.

Werden nach dem Scheiden.

Niederschläge.

Haben ihren Namen von der Fällung.

Doch gibt es auch aufsteigende, schwimmende Niederschläge; werden bewirkt:

1.) Durch Kälte.

2.) Durch Verdünnung der Auflösung.

3.) Durch Verflüchtigung eines Bestandtheils, der die übrigen band.

4.)

Physisch-chemische Wirkung.

Bildung.

Verwandtschaften.

Krystallisation.

Gegensatz der mechanischen Bildung.

Schwere.

Simultanes.

Successives.

Als zwei Enden zu betrachten, die in sich selbst zerfließen.

Äußere Form.

Nothwendiges und Zufälliges.

[Massen aus Krystallisation. Schnee, Eis, halberstarrte Metalle.]

Gestalt der Erde.

Ein Drittel Land, zwei Drittel Wasser.

Land unter Wasser.

Modell zur Vorstellung.

Erstarrung.

Sinken des Wassers.

Hervortreten des Soliden.

Gebirge im Kreuz.

Äußerer Bau.
Innerer.
Terminologie.

Gebirge.
Zusammenhang.
Ramification.
Wahrscheinliche Richtung.
Größere Erdmasse nach Nordost.

Hervortreten des Unterschiedenen.
Kiesel und Thon.
Granit.
Quarz.
Glimmer.
Feldspath.
(Hornblende. Syenit).
Gedrängter Zustand beim Entstehen des Granits.
Charakter eines jeden Theils.
Des Quarzes muschlichter Bruch.
Des Feldspaths tafelartiger.
Des Glimmers blätteriger.
Doch nicht zu einer vollkommenen Krystallisation gelangt.
Zeichen des Urgebirgs und eines frühen Werdens.
Doch ist dieses Urgranitgebirge doch auch nur ein Übergang.

Denn das Vorhergehende, was den Kern der Erde bildet, ist uns unbekannt.

Über die Mitte der Erde sind schon alle möglichen Hypothesen dagewesen.

Sie sollte Feuer, Wasser oder Luft enthalten.

Neuere halten ihre Mitte für metallisch.

Und was wir von Metallen erreichen können, sollen gleichsam nur die Überreste verborgener Formationen sein.

[Wir kehren zum Granit zurück.

Er ist auf alle Fälle das frühste Gebirge.

Er scheint in großer Eile geworden zu sein.

Verschiedenheit seiner Form und Farbe.]

Chemische Wirkung vorwaltend.

Ideale [Intentionelle] Theilung der Masse.

In der Wirklichkeit auf das Sonderbarste manifestirt.

Form eine Bedingung des soliden Daseins.

Freie Form durch Succession entstanden.

Gedrängte Form in der Simultaneität.

Beide Formen des Unorganischen sind mathematisch.

Die Eigenschaft, daß die Masse in Gestalten auseinandergeht, am Cubus zu symbolisiren.

Forderung sich zu concentriren und seinen Nachbar zu verlassen.

Alle Arten von Durchgang der Blätter.

Theilbarkeit ins Unendliche.

Zerfallen der Masse in Tetraedren.

Wiederholte Betrachtung der chemischen und jener intentionellen, gleichsam idealen Wirkung.

Abstraction von der Schwere.

Übergang zu dem, was man Lager, Lagerungen nennt.

Schwierigkeit damit übereinzukommen; an einem auf der Spitze stehenden Rhombus gezeigt.

Ableitung daß man selbst die horizontalen Bänke der Urgebirge für eigentliche Lager anzusehen habe.

Weitere Ausführung dieser Materie und bildliche Darstellung.

Wir haben uns bisher im Allgemeinen, Elementaren aufgehalten,

das vor unsern Augen entstand und verging, so daß es beinahe schien, als wenn man nichts erfahren hätte.

Doch werden wir jenes Bewegliche überall wiederfinden.

Weil selbst das Feste nicht auf den Grad erstarrt ist, um nicht noch Einflüsse zu dulden.

Ja um nicht noch selbst zu wirken.

Wir nehmen das Feste, Älteste, Beständigste voraus.

Die Erde besonders im Sinne.

Ihre Grundfesten zuerst zu betrachten.

Ihren Bau, ihre Gestalt.

Die Osteologie der Erde.

Die Knochenlehre hat für den bloß sinnlichen Menschen etwas widerliches.

Dem, der sich zur Kenntniß der organischen Natur erheben will, ist sie unentbehrlich.

Nach vollendeter Einsicht höchst erfreulich und unschätzbar.

So scheinen auch die nackten Gebirge, Steinritzen und Brüche dem natürlichen Auge etwas Unerfreuliches zu haben.

Dem Auge deß, der Kenntniß besitzt, offenbaren sie das Innere.

Ja das Äußere, die letzte nützliche und angenehme Umgebung, wird bequemer und gründlicher erkannt.

[Genuß, Empfinden, Wissen, Erkennen, Wissenschaftliches Anschauen. Wiederkehrender Genuß.]

Zur Kenntniß der Erde gelangt man auf vielerlei Weise.

Mehrere Wissenschaften müssen zusammen arbeiten.

Die Astronomie zeigt uns das Verhältniß der Erde zu gleichen und ähnlichen Körpern des Weltraumes.

Die mathematische Erdbeschreibung trägt jene großen Himmelsverhältnisse in abstracten Linien auf die Erdkugel selbst über.

Was uns dadurch deutlich wird.

Die physische Erdbeschreibung zeigt uns den Zustand der Oberflächen und alles dessen, was darauf vor-

geht, und dringt nur der Vollständigkeit wegen in die Tiefen.

Die Geognosie fängt von den erreichbaren Tiefen an und verbindet damit die Kenntniß bis zu den höchsten Gipfeln.

Jene allgemeinen Wissenschaften sind das Element, in dem sie schwebt.

Sie hat mehrere besondre unter sich, aus denen sie sich zusammensetzt und Vortheile zieht.

Wir gehen von der Geognosie aus.

Ohne uns jedoch auf sie allein zu beschränken.

Es soll nach und nach vor unserm geistigen Blick ein Bild der Erde entstehen.

Hier ist die Rede nicht, alles Einzelne zu überliefern, noch das Allgemeine von Grund aus zu behandeln.

Da eine Bekanntschaft damit vorausgesetzt werden kann.

Mehr eine Recapitulation als eine Belehrung.

Erde, wie wir sie jetzt vor uns gewahr werden.

Auch hier ist eine genetische Betrachtung wünschenswerth.

Alles was wir entstanden sehen und eine Succession dabei gewahr werden, davon verlangen wir dieses successive Werden einzusehen.

So wie die wahre Geschichte überhaupt nicht das

Geschehene aufzählt; sondern wie sich das Geschehene auseinander entwickelt uns darstellt.

Verlangen im Naturmenschen, von dem Ursprung der Dinge unterrichtet zu sein.

Die Entstehung der Welt und des Menschengeschlechtes.

Anfänge alles religiösen Unterrichts.

Orpheus, später Hesiodus.

Frühere Vorstellung eines chaotischen Zustandes, der aus streitenden Elementen zur Ruhe übergeht.

Darstellung des Ovids.

Vorstellung daß aus ruhendem Elemente die Welt zur Thätigkeit entstanden sei.

Vorstellung der Entstehung der Welt aus den Wassern.

Traf mit der Erfahrung überein.

Man bezog diese Entstehung entweder auf die ganze Welt;

oder auf besondere Länder.

Moses und die Indier.

Diese mythologische Zeit brütete bloß über wenigen Phänomenen.

Der Übergang zu den Documenten, woraus sich die Entstehung der Welt ableiten ließe, ward sehr spät gemacht.

Auch sucht man gewöhnlicher Documente zur Meinung als umgekehrt.

Das Hervortreten der Welt aus den Wassern war in den heiligen Büchern der Juden ausgesprochen.

Eben so das Zurückkommen der Wasser in dem was man Sündfluth nannte.

Alte Nachrichten andrer Völker stimmten damit überein.

Man gab die ersten Gebirge als bei der Erschaffung entstanden wohl zu. Dagegen alle organischen Reste, die sich im Steinreiche fanden, sollten von der Sündfluth herstammen.

Daher so manche diluvianische Bücher und Abhandlungen.

Die Gegner der heiligen Schriften läugneten im Widerspruch alle Versteinerungen und Voltaire erklärte die sämmtlichen versteinerten Muscheln für lusus naturae.

Weitre Blicke über diese Dinge gingen auf.

Was Maillet in seinem Telliamed.

Entwicklung des Ganzen aus dem Wasser.

Gegner, worunter auch Voltaire.

Einstimmende.

Diese Meinung traf mit der Meinung der Theologen zusammen.

Die Welt habe ihren Anfang im Wasser gewonnen und werde durch Feuer untergehen.

Nun zeigten sich unter den Gegnern der Offenbarung Antihydoristen.

Die Entstehung der Welt wird aus dem Feuer erklärt.

Feurige Phänomene auf der Erde.

Sah man als Überbleibsel älterer Wirkungen an.

Freiberger Schule.

Behandlung aller Documente in einem Sinn.

Verschiedene Lehren in Verbindung.

Die Entstehung der Erde aus Wasser behielt die Oberhand.

Bis eine partielle Feuer-Meinung eintrat.

Bei Gelegenheit der Basalte.

Welche man vulcanischen Wirkungen zuschrieb.

Vereinigung der Meinungen unmöglich.

Documente nicht von jedem.

Nicht in derselben Ordnung.

Nicht mit denselben Augen gesehen.

Nothwendiger Gegensatz der Vorstellungsarten.

Gegen hundert verschiedene Theorieen der Erdentstehung, theils sich einander entgegengesetzt, theils sich einander mehr oder weniger zuneigend.

Ehe wir davon sprechen können, ist es nöthig die Documente selbst durchzugehen.

Da wo die Meinungen zusammentreffen, es zu bemerken.

Wo sie einander entgegenstehen, die Ursachen, insofern sie im Menschen, oder in den Sachen liegen, anzumerken.

Herrn von Hoffs geologisches Werk.

Wenn man das Studium dieses trefflichen Werkes antritt, so scheint es uns gleich, man setze sich zu Rath, und ein umsichtiger, seinem Gegenstande mit Liebe zugethaner Referent trüge den fraglichen Fall umständlich und zugleich gewissenhaft vor, dergestalt daß er zwar wünscht, seine Kollegen von seiner Meinung zu überzeugen, aber nicht den mindesten Versuch wagt, sie zu überreden.

Uns hat dieses Werk aus tiefer Wintereinsamkeit in die weite Welt geführt und angeregt, aus eigener Erfahrung folgende zustimmende Beiträge freundlichst mitzutheilen.

Zu Herrn von Hoffs Geschichte der Erdoberfläche, Seite 427.

1. Aufmerksamkeit auf Granitblöcke in Thüringen:
   a) Granitblock bei dem Baume von Münchholzhausen.
   b) dergl. im Mühlthale.

c) dergl. bei Eckartsberga.

d) schönster Gneis bei Denstedt, vielleicht, obgleich nicht mit vollkommener Überzeugung, vom Thüringer Wald herzuschreiben.

2. Geschiebe jenseits des Thüringer Waldgebirges, und was sich davon herschreiben möchte:

a) Zwischen Dessau und Potsdam.

b) bei Potsdam.

c) um Berlin selbst.

d) im Mecklenburgischen.

e) Danziger.

Hypothese von Bergrath Voigt in Ilmenau als Eistransport, inwiefern sie geachtet worden.

Notiz durch Herrn v. Preen von großen, durch den Sund einströmenden Eismassen, Granitblöcke heranführend.

Weimar, den 17. Jänner 1827.

Zu Seite 427.

Als ich vor mehr als vierzig Jahren nach Thüringen gelangte und durch die Freiberger Akademie nun Lust und Liebe zur Gebirgs- und Mineralkenntniß ausgebreitet fand, ergriff auch mich diese Leidenschaft, und ich ward mit andern gleichzeitig Strebenden zur genausten Aufmerksamkeit auf diese Gegenstände gefordert. Wir kannten recht gut unsere Lage auf den Höhen eines Flötzgebirges, um desto-

mehr fiel uns die Erscheinung auf, daß Granitblöcke sich hie und da hervorthaten.

Unter einem Baume am Weg gegen Münchholzhausen lag ein solcher, wahrscheinlich aus den Äckern dahin gewälzter Klump, den wir aus Verehrung gegen seine urgebirgliche Herkunft nach Weimar schafften, um ein ansehnliches Gefäß daraus zu formen.

Ein anderer gleichfalls abgerundeter Block ward im Mühlthale entdeckt, und weil er, im Kalkschutte begraben, nicht groß genug geschätzt ward, nur mit Unstatten nach Jena gebracht, wo er noch vor der Thüre der Museen liegt. Merkwürdiger als beide erschienen jedoch dergleichen Blöcke an dem Schloß zu Eckartsberga, welche noch als Musterstücke in meiner Sammlung liegen, wegen großer, wohl ausgesprochener Bestandtheile, besonders wegen eines sehr lebhaft rothen Feldspathes gar wohl in die Augen fallen und an den Granit, woraus die Obelisken bestehen, erinnern.

Diesen sämmtlich erwähnten Stellen zunächst lag freilich der Thüringer Wald, von woher in früheren fluthenden, strömenden Zeiten gar gehäufte und bedeutende Geschiebe bis in unsere Gegenden geführt wurden, und man mochte zunächst gar wohl jenen großen Wirkungen auch dieses wunderbare Vorkommen zuschreiben.

Begeben wir uns jedoch weiter nach Norden, wo vom Urgebirg keine Spur mehr vorhanden ist, wo

der Boden aufgeschwemmt, mehr oder weniger sandig gefunden wird, so wird das Vorkommen solcher Geschiebe immer häufiger, bis uns zuletzt der Heilige Damm als eine schwerfällige Düne entgegentritt.

Kehren wir südlicher zurück, so wird zwischen Dessau und Potsdam der naturforschende Reisende durch die frischen Bruchstücke zerschlagener Urgebirgsarten in Verwunderung gesetzt und kommt in Versuchung, sich mit einer ausgesuchten Sammlung derselben zu belasten. In der Gegend um Potsdam ist es derselbe Fall, sowie um Berlin; von dort her haben mir junge Freunde sehr schöne Sammlungen gesendet, wovon ich hier in kurzem nähere Nachricht gebe und zugleich bemerke, daß man dieses Gestein zu bearbeiten angefangen, wie es denn theilweise auch gar wohl verdienen mag.

Wenden wir uns nunmehr weiter nordwärts, so finden wir im Mecklenburgischen unserer Wißbegierde gar treulich vorgearbeitet; denn dort hat der Landesfürst bedeutende Anstalten zum Schneiden und Schleifen solcher umherliegenden Blöcke schon längst angelegt, wodurch uns die herrlichsten Prachttafeln, wie sie kaum das Alterthum liefert, zu gute kommen, wobei die Bemerkung am Platze ist, daß diese Blöcke für desto kostbarer gelten können, als die festesten, die Kerntheile eines zerstörten Urgebirgs in ihnen vor uns liegen.

Schon ist der Granit schön und bedeutungsvoll, jedoch mehr erfreulich sogar ein Gneis mit Almandinen, an welchem der Grund sowohl als die eingestreuten Krystalle eine völlig gleiche Politur annehmen.

Einzig in seiner Art ist jedoch ein neuerlich gefundener Block, welcher zerschnitten und polirt eine unter dem allgemeinen Namen nicht zu begreifende Gebirgsart darstellt; sie würde allenfalls eine cyanythe Porphyrart mit großen Almandinkrystallen genannt werden können. Sie ist nicht geschichtet, hingegen ist in der gleich ausgetheilten Masse Hornblende, Feldspath und Quarz, obgleich innigst vereinigt, wohl zu erkennen; große nach außen nicht freibegrenzte Almandinpuncte geben dem übrigen ernsthaften Stein ein prächtiges Ansehen. Hievon sollen für den Großherzog von Mecklenburg bedeutende Tafeln geschnitten sein; ich erhielt von dem Kammerherrn von Preen, einen unglücklicherweise uns zu früh entrissenen Freund und Mitarbeiter, eine den Charakter hinreichend aussprechende länglich viereckige Tafel.

Gleichfalls der höchsten Aufmerksamkeit werth ist eine Gesteinart, die man breccienartig nennen kann, indem sie mit dem englischen Boutingston viel Verwandtschaft hat, nur daß sie quarzhafter ist und die bindende Masse nicht auflöslich wie bei jenem. In den großherzoglichen Zimmern steht ein kleiner Untertisch von diesem Gestein, an welchem man zu sehen glaubt, daß bei Solidescenz des Ganzen die einzelnen

scheinbaren Kiesel auch noch weich oder halb erhärtet gewesen, denn sie sind durch klüftige Spalten und mit einer feineren Quarzmasse durchzogen. Schon früher waren einige Naturforscher geneigt, auch die Boutingstone nicht für ein Conglomerat, sondern für eine porphyrartige Erzeugung zu halten, welcher Meinung wir auch nach sonst bekannter Sinnesart beizupflichten geneigt waren. Auch hievon ist mir ein schönes unterrichtendes Stück durch meine mecklenburgischen Freunde geworden.

Da in den mecklenburgischen Fabriken kleine Steinmuster mitgetheilt werden, so können Freunde der Natur sich wenigstens theilweise von dem, was wir sagen, durch Anschauung überzeugen.

Bei Beschauung dieser und der vorgenannten preußischen Geschiebe enthält man sich nicht, sie für ausländisch zu erklären; die Ähnlichkeit mit den nordisch überseeischen Felsgebilden ist allzu auffallend, als daß man sich die Verwandtschaft verläugnen könnte; es fragt sich nur, wie man durch die Untiefen des Baltischen Meeres, durch welche Gewalt und auf welche Art und Weise man sie herüber auf's trockne deutsche Land schafft.

Dergleichen Musterstücke von Geschieben sind mir denn auch durch Freunde geworden bis Danzig hinauf, wo ebenso schöner rother Feldspath in großer Masse, verbunden mit den übrigen unverkennbaren Granittheilen, zum Vorschein kommt.

Bergrath Voigt zu Ilmenau, ein eigener Mann, dessen Denk- und Sinnesweise, dessen Behandlungsart der Geognosie wohl geschildert zu werden verdiente, durfte sich eines gewissen natürlichen Sinnes rühmen, der ohne großes Nachsinnen und Forschen, ohne allgemeine Grundsätze, doch immer an Ort und Stelle, wenn es nur die Vulcanität nicht betraf, die Reinheit seines glücklichen Auges bewies, so wie seine Meinung immer einen Beweis von frischer Sinnlichkeit gab. Dieser, als wir uns lange über die wunderbaren Erscheinungen der Blöcke, über Thüringen und über die ganze nördliche Welt ausgebreitet, öfters besprachen und wie angehende Studirende das Problem nicht los werden konnten, gerieth auf den Gedanken, diese Blöcke durch große Eistafeln herantragen zu lassen; denn da es unläugbar schien', daß zu gewissen Urzeiten die Ostsee bis an's sächsische Erzgebirg und an den Harz herangegangen sei, so dürfe man natürlich finden, daß bei lauteren Frühlingstagen im Süden die großen Eistafeln aus Norden herangeschwommen seien und die großen Urgebirgsblöcke, wie sie unterwegs an hereinstürzenden Felswänden, Meerengen und Inselgruppen aufgeladen, hierher abgesetzt hätten. Wir bildeten mehr oder weniger dieses Phänomen in der Einbildungskraft aus, ließen uns die Hypothese eine Zeit lang gefallen, dann scherzten wir darüber, Voigt aber konnte von seinem Ernst nicht lassen, und ich glaube, er hat irgendwo den Gedanken abdrucken lassen.

Dem sei nun aber, wie ihm wolle, in diesen letzten Jahren erhielt ich von meinem nicht genug zu belobenden Freunde, dem Kammerherrn von Preen, die Nachricht, daß bei eintretendem Frühling große Eismassen, mit Granit beladen, den Sund hereingeschwommen seien.

Entwurf einer allgemeinen Geschichte der Natur.

Oberfläche der Erde bis in die bekannte Tiefe.
Verschiedene Gebirge, welche dieselbe ausmachen.
Urgebirge.
Übergangsgebirge.
Flötzgebirge.
Aufgeschwemmte Gebirge.
Entstehung des fruchtbaren Erdbodens.
Charakter dieser verschiedenen Gebirge.
Vorlegung der Musterstücke.
Von der Gestalt der Gebirge.
Allgemeines Gesetz der Krystallisation im Soliden.
Vorzeigung der deshalb gefertigten Zeichnungen und Modelle.
Abweichendes Vorkommen der Gebirgsmassen in sich selbst.
Sogenannte Gänge.
Sogenannte Lager.
Flötze.
Rücken.

Schema
zum geologischen Aufsatz.

Vorwort.
Leonhards Propädeutik zum Grund gelegt.

Anorganische Infusion.
Erste uns bekannte Erstarrung.
Granit.
Eigenschaft.
Übereinstimmung.
Große Mannichfaltigkeit.
Gedrängt.
Ausgebildet.
Constante Dreiheit.
Aufgehobene Dreiheit.
Übergewicht des einen Theils.
Übergewicht des andern.
Offenbarung neuer Eigenschaften.
Entwickelung.
Hinzutritt.
Auslaufen des Granits.

Vielfache Art.
Übereinſtimmung.
Allgemeinſtes was ſich davon ſagen läßt.
Übergang in Gneis und Verwandtes.
Erſcheinung des Kalks;
der Metalle.
Zinnformation.
Name Granit ſoll ſchon aufhören.
Succeſſion.
Nicht gleichzeitig.
An allen Orten.
Sich nach gelegentlicher Beſtimmung ausbildend.
Bedingung dieſelbe; aber nicht Jahr und Stunde.

Weimar, d. 20. Septbr. 1817.

[Verhältniß zur Wissenschaft, besonders zur Geologie.]

Man gewöhnt uns von Jugend auf, die Wissenschaften als Objecte anzusehen die wir uns zueignen, nutzen, beherrschen können.

Ohne diesen Glauben würde niemand etwas lernen wollen.

Und doch behandelt jeder die Wissenschaften nach seinem Charakter.

Der junge Mann verlangt Gewißheit, verlangt didaktischen, dogmatischen Vortrag.

Kommt man tiefer in die Sache, so sieht man, wie eigentlich das Objective auch in der Wissenschaft waltet, und man prosperirt nicht eher, als bis man anfängt, sich selbst und seinen Charakter kennen zu lernen.

Da nun aber unser Individuum, es sei so entschieden als es wolle, doch von der Zeit abhängt, wohin es gesetzt, von dem Ort wohin es gestellt ist, so haben diese Zufälligkeiten Einfluß auf das nothwendig gegebene.

Zu diesen Betrachtungen ward ich besonders aufgefordert, da ich aus Neigung und zu praktischen Zwecken mich in das wissenschaftliche Feld begeben, zu gewißen Überzeugungen gelangt, denselben nachgegangen bin, wodurch sich denn endlich eine gewisse Denkweise bei mir bildete und festsetzte, wonach ich die Gegenstände schätzte und beurtheilte.

So nahm ich auf, was mir gemäß war, lehnte ab, was mich störte, und da ich öffentlich zu lehren nicht nöthig hatte, belehrt' ich mich auf meine eigene Weise, ohne mich nach irgend etwas Gegebenem oder Herkömmlichem zu richten.

Deswegen konnt' ich jede neue Entdeckung freudig aufnehmen und was ich selbst gewahr ward ausbilden.

Das Vortheilhafte kam mir zu Gute, und das Widerwärtige brauchte ich nicht zu achten.

Nun aber ist in den Wissenschaften ein ewiger Kreislauf; nicht daß die Gegenstände sich änderten, sondern daß bei neuen Erfahrungen jeder einzelne in den Fall gesetzt wird, sich selbst geltend zu machen, Wissen und Wissenschaften nach seiner eigenen Weise zu behandeln.

Weil nun aber die menschlichen Denkweisen auch in einen gewissen Cirkel eingeschlossen sind, so kommen die Methoden bei der Umkehrung immer wieder auf die alte Seite; atomistische und dynamische Vorstellungen werden immer wechseln, aber nur, a potiori,

denn keine vertritt die andere ganz und gar, nicht einmal ein Individuum, denn der entschiedenste Dynamiker wird, ehe er sichs versieht, atomistisch reden, und so kann sich auch der Atomiste nicht dergestalt abschließen, daß er nicht hie und da dynamisch werden sollte.

Es ist wie mit der ..... und ästhetischen Methode, wo eine nur das umgekehrte der andern ist und bei lebendiger Behandlung der Gegenstände bald die eine bald die andere sich zum Gebrauche darbietet.

Zur Darstellung meines geologischen Ganges werde veranlaßt, daß ich erlebe wie eine der meinigen ganz entgegengesetzte Denkweise hervortritt, der ich mich nicht fügen kann, keineswegs sie jedoch zu bestreiten gedenke.

Alles was wir aussprechen sind Glaubensbekenntnisse, und so werde das meinige in diesem Fache begonnen.

Geologie.

Interesse an natürlichen Gegenständen oder auch sonst sichtbaren.

Trieb um Anschauungen andern mitzutheilen.

Bildliche Darstellung.

Auch von mir empfunden, sobald ich mich mit Naturgeschichte und Naturlehre abgegeben.

Osteologische Zeichnungen früher erwähnt, gegenwärtig von einem gleichen Unternehmen zu sprechen,

welches dem Knochenbau der Erde, der Geologie, zu Gute kommen sollte.

Ilmenauer Bergbau.

Anlegung zum Studium des Innern der Erde; inwiefern es sich von außen manifestirt, oder inwendig aufgeschlossen worden.

Erste Winterreise auf den Harz, wovon noch ein dithyrambisches Gedicht übrig ist.

Fortgesetzte Betrachtung der Felsengestalten.

Massen die sich in Theile trennen.

Überzeugung daß dieses Trennen nach gewissen Gesetzen geschehe.

Schwierigkeit, sich hierüber auszudrücken.

Versuch deßhalb.

Vertikale oder den vertikalen sich nähernde Felsentrennungen.

Beziehen sich mehr oder weniger entschieden gegen die Hauptthimmelsgegenden, und werden von andern sehr selten rechtwinklig, meist schiefwinklig durchschnitten, sodaß rhombische Bruchstücke entstehen.

Um zu mehrerer Überzeugung zu gelangen, inwiefern die Richtung gedachter Ablösung sich auf die Hauptweltgegenden beziehe, hatte man viele Beobachtungen angestellt.

Man glaubte gefunden zu haben, daß bei der Solidescenz eine Richtung der Klüfte nach Norden stattgefunden; die Querklüfte aber von Westen nach

Osten nicht rechtwinklig kreuzend, die rhombischen Ablösungen verursachend.

Man hatte ein Modell im Sinne.

Dazu sollten Vorarbeiten an der Natur gemacht werden.

Deßhalb genaue Zeichnungen aufzunehmen.

Reise 1784 auf den Harz, mit Rath Krausen.

Kurze Lebensgeschichte.

Künstlerisch-gesellige Eigenschaften dieses Mannes.

Alle Zeichnungen in dem Sinne, daß durchaus auf die Ablösungen, Trennung und Gestaltung der Gebirgs- und Felsenpartheien Rücksicht genommen worden, wohin auch die leider allzukurz gefaßten Bemerkungen des Tagebuchs gerichtet sind.

Es ist abzudrucken mit Noten, welche die Absicht deutlicher machen, zugleich aber die Zeichnungen für künftig klar und nützlich darzustellen.

Jena, den 7. Octbr. 1820.

[Gesteins-Lagerung.]

Als unsre Erde sich zu einem Körper bildete, war ihre Masse in einem mehr oder weniger flüssigen Zustande.

Diese Masse war nicht einfach, jedoch die Theile, woraus sie bestand, innigst gleich aufgelöst.

Die Auflösung war durch ein innerliches Feuer geschehen, oder vielmehr, die Masse ward durch ein innerliches Feuer in einer gleichen Auflösung erhalten, das mit einem Schmelzfeuer nicht zu vergleichen ist.

Der Kern der Erde krystallisirt sich und ist wahrscheinlich die schwerste Masse.

Die äußerste Kruste des Kernes ist der Granit.

Er ist gleichfalls krystallisirt, in seinem Innersten.

Es haben sich die verschiedenen Theile der Masse zusammengezogen und sich zusammenbegeben. Quarz, Feldspath, Glimmer.

In seinem Äußern, denn er zeigt sich in regelmäßigen Formen.

Was beobachtet worden.

Risse und Spaltungen durch Krystallisation, nicht durch Erkältung.

Das innerliche Feuer scheint keine solche Feindschaft mit dem Wasser gehabt zu haben als das entbundne.

Das Wasser hat die erste Grundmasse mit in Auflösung erhaltenen Felsen; es ist über alle Gebirge der Welt weggegangen.

Aus dieser allgemeinen Auflösung schlug sich also zuerst der Granit nieder, krystallisirte sich zuerst. Dadurch war der ungeheure Ozean noch lange nicht klar und rein geworden.

Alle Theile woraus der Granit besteht, mit soviel flüchtigen trübte noch das Wasser; über den Wassern schwebten in der Atmosphäre die flüchtigsten und wechselten ab und zu.

Die erste Epoche des Granits ist einfach und allgemein über die ganze Welt.

Was sich nach dem Granit zuerst niederschlug, war eine ungeheure Masse von Thon und Glimmer, die überall den Granit in einer gewissen Höhe bedeckt. Diese war gleichfalls sehr allgemein, doch nicht so einfach.

Dieser Niederschlag ist in dem Wasser geschehen. Es geschah gleich, nachdem der Granit sich krystallisirt hatte, denn wir finden diese Gesteinart in den Granit verwachsen, ja mit ihm abwechselnd.

Gneis ist der Granit, der sich nach der ersten Grundbildung aus dem Wasser niederschlug, daher seine blättrige Gestalt.

Das Thongestein sehr rein und daher blättriger Thonschiefer.

Sehr Kieselhafter [?] Jaspis, wenn sich der Quarz und Feldspath [?] mehr oder weniger darin krystallisirt.

Porphyr.

Thon- und Glimmergestein auf dem Granit.

Rhombisch-blättrige Gestalt des Thonschiefers.

Rhombische des Jaspis.

Porphyrschiefer pp.

Quarzmasse in Wasser aufgelöst, mit dem Thongestein innig vermengt.

Fester Kalk.

Gleich auf dem Thon.

Mit Thon abwechselnd.

Mit Thon vermischt.

Wie der Thon rhombisch gesprungen. In die Sprünge Quarzmasse eingeschlossen.

Über den Bau und die Wirkungsart der Vulkane in verschiedenen Erdstrichen.

Von Alexander von Humboldt.

Berlin 1823.

Genanntes Heft, von Freundes Hand verfaßt und zugesendet, nehme ich dankbarlichst auf, indem es zu keiner gelegenern Zeit bei mir anlangen konnte. Ein weit umsichtiger, tiefblickender Mann, der auch seine Gegenständlichkeit, und zwar eine gränzenlose, vor Augen hat, gibt hier aus hohem Standpunct eine Ansicht, wie man sich von der neuern ausgedehntern vulkanistischen Lehre eigentlich zu überzeugen habe.

Das fleißigste Studium dieser wenigen Blätter, dem Buchstaben und dem Sinne nach, soll mir eine wichtige Aufgabe lösen helfen, soll mich fördern, wenn ich versuche, zu denken wie ein solcher Mann, welches jedoch nur möglich ist, wenn sein Gegenständliches mir zum Gegenständlichen wird, worauf ich denn mit allen Kräften hinzuarbeiten habe. Gelingt es, dann

wird es mir nicht zur Beschämung, vielmehr zur Ehre gereichen, mein Absagen der alten, mein Annehmen der neuen Lehre in die Hände eines so trefflichen Mannes und geprüften Freundes niederzulegen.

Zur Naturwissenschaft und Morphologie, zwei Bände von Goethe, findet man durch drei bedeutende Männer in der Jenaischen Allgemeinen Litteraturzeitung, 1823. Nr. 101 und folgende, so günstig als ausführlich rezensirt; der Verfasser sprach sich nach dem ersten Lesen darüber aus, wie folgt:

Und so hab' ich denn der Parze großen Dank abzustatten, daß sie mich, nicht etwa nur wie den Protesilaus, auf Eine vergnügliche Nacht, sondern auf Wochen und Tage beurlaubt hat, um das Angenehmste, was dem Menschen begegnen kann, mit Heiterkeit zu genießen. Durch wohlwollende, einsichtige, vollkommen unterrichtete Männer seh' ich mich günstig geschildert, und zwar so recht durch und durch erkannt und aufgefaßt, mit Neigung das Gute, mit Schonung das Bedenkliche dargestellt; ein ehrwürdiges Beispiel, wie Scharf- und Tiefblick, mit Wohlwollen verbunden, durch Beifall wie durch Bedingen, Warnen, Berichtigen sogleich zur lebendigsten Förderniß behülflich sind.

Bekenn' ich jedoch: es hat etwas Apprehensives, wenn das, was wir leidenschaftlich wollten und allen-

falls leisteten, als Bilderreihe, wie Banquos Könige, an uns vorüberzieht; die Vergangenheit wird lebendig und stellt sich uns dar, wie wir sie selbst niemals gewahr werden konnten. Diesmal freilich nicht als leere Schattenumrisse, sondern scharf in allen Theilen ergriffen und ausgeführt.

Hiebei muß ich aber bemerken, daß jene höchst schätzenswerthe, ehrenvolle Schilderung erst nur im allgemeinen und von ferne betrachtet worden; ich nehme sie mit in die böhmischen Bäder, um mich daran zu prüfen und zu erbauen. Schon jetzt aber fühl' ich mich, durch freundliche Forderungen angeregt, sehr geneigt, manches Frühere wieder aufzunehmen, das mir als zerstückelt nirgendwo sich anzuschließen schien, nun aber nach solcher gegebenen Übersicht gar wohl sein Plätzchen finden wird.

Die Puncte sodann, worüber so würdige und im ganzen gleichdenkende Männer sich mit mir nicht vereinigen können, nochmals genau zu überlegen, den Grund einer solchen partiellen Differenz aufzusuchen, wird mir die angenehmste und lehrreichste Pflicht sein.

Ursache der Vulkane

Eine allgemeine wirkliche, die sich allgemein manifestirt hat und noch manifestirt.

Uranfängliches Glühen des Erdkörpers.

Hauptsächlich wirkend bei der Entstehung der Oberfläche.

Immerfort wirkend.

Aus der Tiefe nach oben.

Folge jenes Universellen im Einzelnen.

Jeder Vulkan steht mit dem glühenden und noch auf siedenden Erdkörper in Connexion.

wird angenommen.

Eine allgemeine dynamische, die sich im besondern manifestirt hat und noch manifestirt.

Disposition der Erdoberfläche sich differenziiren zu lassen durch Schichten und Klüfte.

Auch die Wasserwirkung ist unläugbar.

Neuerregtes Peripherie-Feuer.

Folge eines von Zeit zu Zeit sich manifestirenden galvanischen Prozesses, wozu Wasser nöthig ist.

Die Anlage findet sich in den Schichten und Klüften; die untermeerischen und Ufer-Vulkane werden durch Wasser, die der Hochgebirge durch den schmelzenden ewigen Schnee erregt, wozu denn immer gewisse Localschichten und Bedingungen nöthig sind.

Vergleichs-Vorschläge die Vulkanier und Neptunier über die Entstehung des Basalts zu vereinigen.

Die Ähnlichkeit der Basalte und Laven sowohl in ihren Bestandtheilen als ihrem äußern Ansehn, die Nähe beider Steinarten in den Gebirgen, die Übergänge beider in einander haben den Gedanken erregt und befestigt, daß die Basalte vulkanisch seien. Bei näherer Untersuchung fanden sich Schwierigkeiten; man konnte die Krater nicht entdecken, woraus isolirte Basaltfelsen, große Basaltstrecken im flüssigen Zustande hervorgequollen sein sollten, man fand eine große Verwandtschaft des Basalts mit andern unstreitigen Wasserproducten, man fand, daß sie sich bald der Grundgebirgs- bald der Flötzgebirgsart näherten, und wie man vor einiger Zeit zu viel dem Feuer zuschrieb, wollte man nun auch wieder dem Wasser alles vindiziren. Die nahe Verwandtschaft der Basalte und Vulkane ist unläugbar, und die Neptunier, dadurch, daß sie die Laven für geschmolzne Basalte anerkennen wollen, erkennen sie dadurch

nunmehr auch an. Waren also die Basalte nicht vulkanisch, so waren auch die Laven basaltisch, und wir schlagen auf diesem Puncte beiden Theilen die Vereinigung vor.

Hier ist unsre Hypothese. Das große, die Erde überdeckende Meer hatte aus seiner Masse schon die sogenannten Grundgebirge abgesetzt, als es in einen siedenden Zustand gerieth, indem gewisse Theile der darin enthaltenen Materien auf einander freier und kräftiger als vorher wirkten; in dieser heißen Epoche setzten sich die Basalte nieder; und da sie im Allgemeinen vorüber war, hatte noch so viel erhitzbare Materie zugleich niedergeschlagen, daß in der Nähe des Meeres noch bis auf den heutigen Tag Vulkane fortbrennen können.

Basalte waren also Ausgeburten eines allgemeinen vulkanischen Meeres; hier waren keine Krater nöthig; hier kein Ausfluß, sondern ein großer, heißer, ausgebrannter Niederschlag. Die basaltische, noch nicht in den Mittelzustand versetzte Materie wirkte unter dem Wasser unaufhörlich fort; erzeugte Krusten; die Kräfte wirkten in verschlossenen Höhlen; sie häuften Decke auf Decke, zerrissen sie wieder, Schmelzungen geschahen im Innern und Ausdehnungen; so stiegen die vulkanischen Inseln und Wogenberge in die Höhe, so füllten sich ungeheure Meerbusen aus, so entstanden ganze vulkanische Uferreihen.

Hier liegt also die Verwandtschaft der Basalte und Vulkane.

Es konnten auf diese Weise:

1) Basalte existieren, wo nie nachher weder in der Tiefe des alten Meeres, noch in der folgenden Zeit eine vulkanische Wirkung sich geäußert.

2) Können zunächst an den Basalten vulkanische Wirkungen sich geäußert haben, und solche wieder geschmolzen haben.

3) Können Vulkane entstanden sein, wo nie sich Basalte gebildet haben, wo nur die zum Erhitzen fähige Materie sich in dem Meer niedergesetzt.

4) Können sowohl in dem zweiten als dritten Fall basaltähnliche Laven entstehen.

Man sieht leicht, daß diese Hypothese sich der einen wie der andern Meinung nähert, und wir übergeben diese Gedanken nicht als Endurtheil, sondern als Vergleichsvorschläge beiden Partheien zur geneigten Beherzigung und wünschen nur, daß wir wie es Friedenstiftern zu gehen pflegt uns den Unwillen beider Theile nicht zuziehen mögen.

NB. Man braucht nicht ungeheure Revolutionen, wodurch die Kraters weggeschafft worden, so daß bloß die basaltischen Kerne stehen geblieben, anzunehmen, sondern die Basalte werden dadurch, wie es die Neptunier begehren, zu einem großen, mit dem Grundgebirge und dem Flözgebirge, nach Verschiedenheit der Umstände, verwandte Gebirgsart.

Man könnte auf diese Weise die Schwefelkiese zu Erklärung der Erhitzung entbehren.

Lesarten.

Der vorliegende neunte Band der naturwissenschaftlichen Schriften enthält alle Goethe'schen Arbeiten, die geeignet sind, einen Umriss der Gesammtheit seiner geologischen Ideen zu geben. Ausführungen über Einzelfragen, Untersuchungen, die von dem Hauptwege abgehen und in Seitenpfade sich verlieren, sind hier weggelassen. Sie wurden in Band 10 verwiesen. Band 9 und 10 verhalten sich in dieser Richtung hinsichtlich der geologischen Arbeiten Goethes wie Band 6 und 7 in Bezug auf die Morphologie. Die Vertheilung des Stoffes wurde in diesem Bande so vorgenommen, wie es dem Goethe'schen Denken am besten entspricht. Dasselbe stieg auf von der Betrachtung des empirischen Materiales zu theoretischen Erwägungen über die Entstehung einzelner geologischer Gebilde und erhob sich zuletzt zu einer umfassenden Ansicht über Erd- und Weltbildung. Diese Stufen folgen natürlich in Goethes Entwicklung nicht zeitlich aufeinander, aber seine Gedankenmassen stehen inhaltlich in der damit gekennzeichneten Ordnung und gegenseitigen Abhängigkeit. Diesem Umstande gemäss zerfällt der Inhalt des Bandes in drei Massen; die erste: Zur Kenntniss der böhmischen Gebirge und der in andern Gegenden, S. 1—168; die zweite: Über die Entstehung und Bedeutung des Granits und anderer Gesteine, S. 169—225; die dritte: Geologische Theorieen, S. 229—306. Die Arbeiten über Karlsbader geologische Verhältnisse, S. 7—39, die bei Goethes Karlsbader Aufenthalt 1807 entstanden, sind nicht diejenigen, von denen er bei Bildung seiner Ansichten ausging. Er durchforschte ja Thüringen vom Ende der siebziger Jahre an. Aber für die spätere Goethe'sche Auffassung, wie sie uns heute als Ganzes erscheint, sind die Karlsbader Erfahrungen zuletzt massgebend

geworden. Sie bilden die empirischen Grundelemente des Goethe'schen Systems der Geologie. Daher stehn sie hier an erster Stelle. Über das Verhältniss Goethes zu dem Karlsbader Steinschneider Müller, das für diese Arbeiten wichtig gewesen ist, handelt dann der 1832 entstandene (vergl. Lesarten zu S. 35—40) Aufsatz: Ferneres über Joseph Müller und dessen Sammlung. Die Sammlung dieses Mannes liegt dem Aufsatze auf S. 7—34 zu Grunde. Weiteres über dieses Verhältniss ist in Paralipomena I enthalten. Der Brief: An Herrn von Leonhard S. 41—51 ist das Schreiben Goethes an den Herausgeber des geologischen Taschenbuches, in dem des ersteren Aufsatz in Karlsbad zuerst gedruckt erschien. Der Brief gehört hieher, denn er ist eine Fortsetzung des Aufsatzes und ebenfalls in dem Taschenbuche (1808) erschienen. „Freimüthiges Bekenntniss" S. 52 ist eine ins Allgemeine gehende Randbemerkung zu dem Inhalte von S. 1—51 und steht am besten an dieser Stelle. „Marienbad überhaupt und besonders in Rücksicht auf Geologie" behandelt Marienbad in ähnlicher Weise wie S. 7—34 Karlsbad. Goethe hat die Materialien dazu zum Theil auf seiner Marienbader Reise 1821 selbst gesammelt, zum Theil auf Grund von Mittheilungen, die ihm gemacht worden sind, gearbeitet (vergl. über diese Vorarbeiten den betreffenden Abschnitt in den Paralipomenis). Der „anleitende Katalog" S. 56—62 ist offenbar nur eine Überarbeitung einer ihm von befreundeter Seite mitgetheilten Vorlage, deren Abweichungen wir in den „Lesarten" zu S. 56—62, 16 angeben (vergl. unten: „Handschriften" S. 314). Sowohl der Aufsatz über Karlsbad, wie jener über Marienbad sind auf mineralogisch-geologische Sammlungen gestützt, auf die sich Goethe fortwährend bezieht (die angebrachte Numerirung gilt auch für diese Sammlungen) und die im Goethe-National-Museum vorhanden sind. S. 73—75 schliesst sich an den Aufsatz über Marienbad an, als Arbeit über eine daselbst vorkommende besondere Naturerscheinung. S. 76—97 behandelt ein geologisches Object, das Goethe viel zu denken gegeben hat, den Kammerberg bei Eger. Der erste Aufsatz (S. 76—94) ist 1808, während eines längeren Aufenthaltes in Franzensbrunn entstanden

als Goethe den „problematischen Berg“ (vergl. Tag- und Jahreshefte 1808) öfters besuchte. Der zweite ist ein Zusatz aus dem Jahre 1822, und zwar auf der Karlsbader Reise, die durch Eger führte (vergl. Tag- und Jahreshefte 1822) entstanden. Hieran schliessen sich dann die anderen auf Böhmen bezüglichen Arbeiten: S. 98—99 über den „Horn“, den Goethe 1820 beobachtete (vergl. Tag- und Jahreshefte); S. 100—103 über „Böhmische Erdbrände“, die ebenfalls auf Untersuchungen des Jahres 1820 beruhen; S. 104 ist eine 1823 geschriebene Note zu dem Vorigen; S. 105—111 „Fahrt nach Pograd“, sind Aufzeichnungen, hervorgegangen aus den Beobachtungen der Reise von 1822; S. 112—116 „Der Wolfsberg“ jener von 1823; S. 117—123 schliesst sich an die Beschreibung der Reise nach Pograd an, und ist im März 1824 geschrieben, auf Grund einer Wiederholung derselben, die 1823 stattfand, wie aus dem in der Handschrift beigefügten Datum hervorgeht; S. 124—128 sind Bemerkungen allgemeinerer Natur, deren Hauptgedanken wohl auf der Reise 1813 entstanden sind. Ein Fascikel mit Skizzen und Briefen ist erhalten, welche die Keime dieser Ideen enthalten, und die zumeist aus diesem Jahre datirt sind. Geschrieben ist der Aufsatz später, denn die handschriftlich im Archiv vorhandene Correspondenz mit Mawe, die 128 erwähnt ist, fällt erst in das Jahr 1817; S. 129—135 ist eine Ergänzung zum Bericht über die Müllersche Sammlung und, wie aus den Tag- und Jahresheften hervorgeht, 1820 entstanden. S. 139—168 enthalten Beschreibungen von geologischen Verhältnissen ausserhalb Böhmens, und zwar 139—154 jene der 1813 von Goethe unternommenen Reise nach Zinnwalde und Altenberge, auf der er sich die empirischen Elemente für seine Ideen über die Zinnformation holte; 155—168 das Tagebuch der Harzreise vom Jahre 1784, das zu den ersten bedeutenden geologischen Aufzeichnungen Goethes gehört. Auf die Ausbildung seiner Ansichten haben aber diese Erfahrungen weit weniger gewirkt als die böhmischen, weswegen sie hier auch räumlich diesen nachgestellt erscheinen. S. 169—180 enthalten die Arbeiten über den Granit, die eine Grundlage der geologischen Ansichten Goethes bilden und die

den Übergang darstellen von den Sammlungen empirischen Materiales zu den ein Ganzes überschauenden und erklärenden Ideen. S. 171—177 ist die Abhandlung über den Granit, die Goethe am 18. Januar 1784 dictirte. Hieran schliesst sich 178—180 ein handschriftlich vorhandener Aufsatz, in welchem eine weitere Ausführung des schon in der ersten Abhandlung ausgeführten Gedankens enthalten ist, dass der Granit die Unterlage aller geologischen Bildung ist und alle geologische Betrachtungsweise von diesem Gestein auszugehen habe. Andere Gesteine werden dann behandelt S. 183—195 im Anschlusse an Karl Wilhelm Nose's Werk über „historische Symbola, die Basalt-Genese betreffend", das Goethe 1820 beschäftigt (vergl. Tag- und Jahreshefte); S. 196—208 anknüpfend an Nöggeraths Werk über die Basaltbrüche am Rhein aus dem Jahre 1824. Beide Aufsätze sind bedeutsam für Goethes Stellung zur Frage nach der Entstehung des Basalts, der nächst dem Granit das wichtigste Gestein für den Ausbau seiner geologischen Ideen ist; 209—213: Brief an Leonhard, der sich auch schon mit dem Basalt beschäftigt. Ansichten über Gestein-Bildungen und Formationsverhältnisse bieten dann die durch die Lectüre zeitgenössischer geologischer Schriften veranlassten Aufsätze S. 214—225. Den dritten Abschnitt über „geologische Theorieen" eröffnet die Ausführung über die Luisenburg (herrührend von der Reise über Wunsiedel nach Alexandersbad) die eine principielle Bedeutung hat, als geologisches Urphänomen. Durch consequente Ausgestaltung dieser einfacheren Vorstellungen entstand dann der Aufsatz S. 232 bis 240, der 1824 geschrieben ist, dessen Gedanken aber viel weiter zurückreichen (vergl. Brief an Leonhard vom 9. März 1814); eine noch genauere Behandlung erfahren diese Gedanken S. 241—252: „Gebirgsgestaltung im Ganzen und Einzelnen" und 253—258: „Geologische Probleme und Versuch ihrer Auflösung"; endlich 259—267: „Verschiedene Bekenntnisse", die in Goethes letzten Lebensjahren entstanden und erst in den nachgelassenen Schriften veröffentlicht sind. Die letzteren Aufsätze gehen bereits über auf Fragen der höheren Geologie und beschäftigen sich mit den Kräften, die bei der Erdentstehung wirksam gewesen sind.

Die Skizze S. 268—279 ist die Disposition zu einer Abhandlung über den Bildungsprocess der Erde und die dabei wirksamen Agentien. Sie steht hier gemäss dem im 6. Bande der naturwissenschaftlichen Schriften ausgesprochenen Grundsatz, unausgeführte Arbeiten dann aufzunehmen, wenn sie ein nothwendiges Glied des Goethe'schen Gedankengebäudes bilden, und die entsprechende Ausführung nicht vorhanden ist. Gedruckt ist die Skizze zuerst in Hempels Goethe-Ausgabe (Band 33 S. CLXX ff.) nach der damals in Loepers Besitz befindlichen Handschrift, die jetzt im Goethe-Archiv sich befindet und auch unserem Abdruck zu Grunde liegt. In Hempels Ausgabe ist die Folge der einzelnen Absätze dieser Skizze eine andere. Die von uns gegebene erscheint nicht nur durch innere Gründe — die sachliche Gedankenfolge — gesichert, sondern ergiebt sich auch bei einer Betrachtung der Beschaffenheit des Manuscripts als die richtige. Die Abfassung fällt wohl in die Zeit um 1807, wo Goethe sich damit beschäftigte, die im Einzelnen gefassten Ideen zu einem Ganzen zu verarbeiten. Der Aufsatz S. 280—287 schliesst sich daran an; er bringt Goethes Bemerkungen zu Hoffs Werk: „Geschichte der durch Überlieferung nachgewiesenen Veränderungen der Erdoberfläche", das 1822 erschienen ist. Er gehört an diese Stelle, weil die Zusätze Goethes zu Hoffs Bildungsgeschichte der Erde zugleich als solche zu Goethes eigenen Ausführungen des vorangehenden Aufsatzes gelten können. In dieselbe Reihe — vorbereitende Skizzen zu einer Abhandlung grossen Stils über „allgemeine Geschichte der Natur" — gehören dann die Arbeiten S. 288, 289 f., 291—298, die handschriftlich im Archiv vorhanden sind. (Über die Abfassungszeit vergl. 290, 14—295, 18.) Als specielle Abtheilung dieser an der Grenze zwischen Geologie und Kosmologie stehenden Aufsätze sind die auf S. 299—306 anzusehen, von denen die auf S. 302—306 nur handschriftlich vorhanden sind. Sie stellen sich als Streitschriften gegen die extremen Vulcanisten dar und ergeben sich als nothwendige Consequenz aus dem grossen Bilde von dem Erd-Entstehungsprocess, das auf S. 268—279 und 296—298 enthalten ist, mit dem zusammen sie die Summe der Urphänomene aussprechen, aus denen Goethes geologisches System besteht

Die Nothwendigkeit einer von dem Inhalte dieser Arbeiten abhängigen Neuordnung ergab sich aus dem Umstande, dass sie, soweit sie gedruckt sind, in Goethes Zeitschrift „Zur Naturwissenschaft“ in der Folge ihrer zufälligen Entstehungsweise erschienen sind. Diese Folge, die dem Inhalte zumeist nicht entspricht, ist dann in den nachgelassenen Schriften der Werke letzter Hand beibehalten worden.

Herausgeber dieses Bandes ist Rudolf Steiner; die Eintheilung des Stoffes wurde mit dem Redactor Bernhard Suphan durch vorherige eingehende Besprechung erledigt.

Drucke.

S. 5—34: Separatdruck ohne Jahrzahl: „Sammlung zur Kenntniss der Gebirge von und um Karlsbad, angezeigt und erläutert von Goethe.“ Daselbst fehlt 7—9. Dafür steht das unten in den Lesarten mitgetheilte „Vorwort“ E^1.

S. 10—33, 12: Abgedruckt in „Leonhards Taschenbuch für die gesammte Mineralogie“ 1808 S. 3—32 *E*.

S. 5—34: Ein weiterer Einzeldruck E^2.

S. 41—51: Abgedruckt in „Leonhards Taschenbuch etc.“ 1808 E^1.

S. 76—94: Abgedruckt in „Leonhards Taschenbuch etc.“ 1809 E^1. Ferner im Einzeldruck *E*.

S. 209—213: Abgedruckt in „Leonhards Taschenbuch etc.“ 1809 *E*.

Von dem Texte ist ferner gedruckt in den Heften „Zur Naturwissenschaft“ (E^3): S. 5—34, 41—51, 52, 53—154, 183—208, 214—252, 299—301. S. 155—177 ist zuerst in Hempels Ausgabe gedruckt, 253—267 zuerst in den Nachgelassenen Werken der Ausgabe letzter Hand.

Handschriften.

Über die Abfassungszeiten der einzelnen Aufsätze siehe S. 309—313.

Handschriftlich vorhanden sind folgende Theile dieses Bandes:

S. 7—29: Zwei von einander sehr abweichende Fassungen *H* und H^1; beide von Riemers Hand mit Goethes eigenhändigen Correcturen.

S. 35—40: Drei Handschriften, wenig abweichend von einander: *H*, H^1, H^2; sämmtlich von Johns Hand und mit Correcturen von Goethe und Riemer. Die genauere Beschreibung siehe unter Lesarten zu S. 35—40.

S. 41—51: Ein Concept von Riemers Hand *H* und eine Abschrift von Johns Hand H^1.

S. 52: Eine Handschrift von Johns Hand mit Goethes Correcturen *H*.

S. 53—69: Eine Handschrift von Johns Hand *H*.

S. 57—62, 16 sind noch zwei gleichlautende Handschriften vorhanden H^1, offenbar Mittheilungen von befreundeter Seite. Diese Fassung erschien dann auch gedruckt in der Schrift: „Pflanzen- und Gebirgsarten von Marienbad". Prag 1837 von Dr. C. J. Heidler. Der Abdruck trägt hier das Datum: Marienbad, den 12. Juli 1823.

S. 73—75: Eine Handschrift von Johns Hand *H*.

S. 76—94: Eine Handschrift von Riemers Hand *H*.

S. 104: Eine Handschrift von Johns Hand *H*.

S. 105—111: Eine Handschrift von Johns Hand mit Goethes Correcturen *H*.

S. 112—116: Eine Handschrift von Johns Hand mit Goethes Correcturen *H*.

S. 117—123: Eine Handschrift von Johns Hand mit Goethes und Riemers Correcturen *H*.

S. 139—154: Eine Handschrift von Schreiberhand mit Goethes Correcturen *H*. Vergl. Lesarten zu S. 139—154.

S. 155—168: Zwei Handschriften. Die eine (*H*) in Hirzels Sammlung auf der Universitätsbibliothek in Leipzig von Goethes Hand; die zweite im Goethe-Archiv von Schreiberhand mit Goethes Correcturen H^1.

S. 171—177: Eine Handschrift von Seidels Hand *H*.

S. 178—180: Eine Handschrift von Goethes Hand *H*.

S. 196—208: Handschrift von Schreiberhand mit wenigen Goethe'schen Correcturen *H*.

S. 209—213: Eine Handschrift von Johns Hand.

S. 232—240: Eine Handschrift von Johns Hand mit Goethes Correcturen *H.*

S. 241—252: Eine Handschrift von Johns Hand mit Goethes Correcturen *H.*

S. 253—267: Eine Handschrift von Johns Hand mit Goethes Correcturen *H.*

S. 268—279: Eine Handschrift von Riemers Hand *H.*

S. 280—287: Eine Handschrift von Johns Hand *H.*

S. 288: Eine Handschrift von Riemers Hand *H.*

S. 289—290: Eine Handschrift von Geists Hand *H.*

S. 291—295: Eine Handschrift von Riemers Hand *H.*

S. 296—298: Eine Handschrift von Riemers Hand *H.*

S. 302—303: Eine Handschrift von Goethes Hand *H*; eine Abschrift von Schreiberhand H^1.

S. 304—306: Eine Handschrift von Goethes Hand *H.*

In den Lesarten bedeutet *g* „eigenhändig mit Tinte", g^1 „eigenhändig mit Bleistift", g^2 „eigenhändig mit Röthel", g^3 „eigenhändig mit rother Tinte"; in den Handschriften Gestrichenes wird mit Schwabacher Lettern gesetzt, mit lateinischer Schrift Geschriebenes erscheint *cursiv* gedruckt.

Lesarten.

Der Aufsatz über Karlsbad ist von Goethe vielfach überarbeitet. Das Folgende ist eine erste Niederschrift *H*, von der H^1, deren Abweichungen von der letzten Gestalt des Textes weiter unten angeführt sind, eine Überarbeitung ist. Ausserdem sind zu Goethes Lebzeiten folgende Drucke von dem Aufsatz erschienen. 1808 in C. L. Leonhards „Taschenbuch für die gesammte Mineralogie" S. 3—32, umfassend 10—33, 12 unseres Textes und ein voranstehendes Vorwort (*E*). Titel: „Sammlung zur Kenntniss der Gebirge von und um Karlsbad angezeigt und erläutert von Herrn Geheimerath von Goethe in Weimar". (Eine Anmerkung des Herausgebers zu diesem Titel besagt: „Der geneigten Mittheilung des verehrten Verfassers verdanke ich den gehaltreichen Beitrag". Es ist zwar dieser Aufsatz im Laufe des Jahres auch besonders abgedruckt in Karlsbad erschienen, er kam

aber nicht in den Buchhandel, sondern hat bloss zu einem Privatzwecke gedient.) Dieser besondere Abdruck E^1 stimmt genau mit E überein. Das beiden gemeinsame Vorwort siehe unten. Ein dritter Sonderdruck E^2 stimmt genau mit unserem Texte S. 5—34 überein. Ebenso der E^3 in den naturwissenschaftlichen Heften. Das Vorwort in E und E^1 (der Titel „Vorwort“ fehlt) lautet: „Von der Sammlung, welche Joseph Müller, Wappen- und Edelsteinschneider in Karlsbad, den Freunden der Geognosie hiermit anbietet, ist in dem Intelligenzblatt der Jenaischen Literaturzeitung Nr. 94 des Jahres 1806 Erwähnung geschehen. Man hat gegenwärtig die dort schon eingeführte Ordnung im Ganzen beibehalten, und nur in einzelnen Nummern einige Veränderungen beliebt, wobei jedoch die Zahl derselben auf Einhundert festgesetzt bleibt. In den vorliegenden Blättern suche man keine Beschreibung, welche ohne das Anschauen der natürlichen Körper einen deutlichen Begriff geben könnte; viel mehr wird vorausgesetzt, daß man in- und außerhalb Karlsbad die Sammlung als einen Text vor Augen habe, wenn man aus diesem Kommentar einigen Vortheil ziehen und sich in den Stand setzen will, des Verfassers Absichten zu erkennen und zu benutzen. (Den erwähnten Aufsatz im Intell.-Bl. siehe Paralipomena I.)

10, 1—29, 28 Wenn den Freund der Natur der sich besonders am Mineralreiche ergötzt vor den derben, dichten formlosen Massen diejenigen Kristallisationen vorzüglich ergötzen, die sich auf Gängen und Klüften, in freien Räumen erzeugt, so werden ihm diejenigen Gestalten vielleicht noch merkwürdiger sein, die sich innerhalb einer Masse selbst in uranfänglichen Zeiten gebildet, weil es eine große und geheimnisvolle Wirkung der Natur andeutet, wenn wir vor Augen sehen, wie bei einer ursprünglichen Scheidung zu gleicher Zeit sich sehr entschiedene zusammengesetzte Formen entwickelt und die Masse um dieselbe her sie ergriffen, sich mit ihnen vereinigt und sie auf ewige Zeiten eingeschlossen.

Wir finden in Karlsbad drei Granite von dieser Art, welche künftig in keiner Sammlung eines Freundes dieser Kenntnisse fehlen werden, und die wir nunmehr eine nach der andern vorführen.

Daß die großen Stücke rhombischen Feldspathes, welche ein Bestandtheil mehrerer Granite der hiesigen Gegend ausmachen,

schon krystallinischer Natur sind, ist oben schon erwähnt worden. Allein es findet sich unter den Karlsbader Graniten eine Art, welche Krystalle von einer viel complicirteren Bildung enthält. Es sind [Krystalle, die wir lieber] Doppel- [als Zwillings-] Krystalle [nennen möchten. Sie sind nämlich ihrer innern Structur nach als einzelne Krystalle zu erkennen, ob sie gleich äußerlich aus zweien in- und übereinandergreifenden Krystallen zu bestehen scheinen. Sie sind tafelartig und schwer zu beschreiben Die größten welche uns zu Gesicht gekommen, sind 3 Zoll lang und zwei [zwei über Einen] und einen halben [Zoll] breit, die kleinsten etwa Einen Zoll lang, in gleichem Verhältnisse breit, ob sich gleich große und kleine auch öfters dem Viereck nähern. [Die — nähern mit Bleistiftstrich von oben bis unten durchzogen. aR von Goethes eigener Hand:] welche sowohl der [der über ihrer welche ihrer] innern Structur, als (ih) dem äußern Ansehn nach aus zwei in und über einander greifenden [Rhombischen] Krystallen zu bestehen scheinen ohne daß man jedoch einen ohne den andern einzeln denken kann. Sie sind durch Beschreibung schwer vor die Einbildungskraft zu bringen, man kann sich solche aber im Ganzen [im Ganzen üdZ] als zwei, im Gegensinn in einander gedrückte Rhombische Tafeln vorstellen [vorstellen über denken].

Sie sind mit dem Granit innig verwachsen und insofern er nicht verwitterlicher Art ist, geben sie den Platten desselben die vor den Häusern liegen [die — liegen *g* aR] ein schönes Ansehen, [wie man auf den an den Häusern in Carlsbad her gelegten Trittsteinen] besonders wenn diese [diese über sie] vom Regen abgespült werden, [mit Theilnahme beobachtet. aR von Goethes Hand drei unleserliche Worte mit Bleistift.] Von ihrer eigenen merkwürdigen Bildung aber würden wir keinen deutlichen Begriff haben, wenn der Granit, der sie enthält, nicht an einigen Stellen der Gebirge [Stellen der Gebirge *g* über Orten] dergestalt verwitterte, daß die Umgebung zu Sand und Grus zerfiele und die Krystalle fest und unverändert zur Freiheit kämen, wobei jedoch zu beobachten ist, daß sie bald aufgelesen werden müssen, weil auch sie mit der Zeit verwittern, wenigstens brüchig werden.

Kennen wir sie nun in ihrer einfachen Doppelgestalt, so finden wir sie auch mit einander auf vielfache Weise verbunden. Theils ist Tafel auf Tafel aufgewachsen, theils sind mehrere auf

unregelmäßige Weise zusammengehäuft. Das merkwürdigste Vorkommen aber ist, wenn zwei solcher Krystalle [kreuzen] einander durchkreuzen und zu dieser Form innig verbunden sind. Es entsteht alsdann eine der complicirtesten regelmäßigen Bildungen, die wir in der Krystallwelt [der Krystallwelt *g* über diesem Kreise] kennen.

Sehr selten erscheinen diese Körper [Körper *g* über Krystalle] zu weißer Porzellanerde verwittert. Auch die kleineren Stücke, die man von ihnen findet, behalten noch immer das [das *g* über ihr feldspathiges] Ansehn und die Eigenschaften des Feldspates [und — Feldspates *g* aR].

II.

Nach diesen zieht ein feinkörniger Granit unsere Aufmerksamkeit an sich, der an mehreren Stellen der hiesigen Berge vorkommt. Er hat eine röthliche[s Ansehn] Farbe, erinnert an den Lepidolith [Farbe — Lepidolith *g* aR] und zeigt auf dem frischen Bruche [dem Beobachter] kleine braunrothe [kleine braunrothe *g* über sogleich röthliche] Flecken.

Beobachtet man diese näher und an mehreren Beispielen, so wird man bald gewahr, daß auch diese sich [in *g* über zur] Krystallform hinneigen [hinneigen ist gestrichen, aber durch untergesetzte Puncte wieder hergestellt, darüber *g* darstellt]. Verwittert nun gar das Gestein bis auf einen gewissen Grad, so zeigen sich, wenn man ihn von einander schlägt, völlige Krystalle, jedoch mit der Eigenheit, daß sie nur mit einem Theil aus dem Gestein hervorragen [ragen *g* neben stehen], mit dem andern aber noch in demselben fest verwachsen bleiben.

Wie uns denn kein völlig loser ganz erhaltener Krystall jemals vorgekommen. [Die größten — vorgekommen mit Bleistiftstrichen durchzogen].

Die Form derselben kann man gleichfalls als eine sechsseitige Tafel ansprechen. Sie deuten auch auf eine innerliche Verdopplung, wie sie denn jenen früher beschriebenen Feldspatkrystallen überhaupt an Gestalt nahe kommen. [Die — nahe kommen mit Tintenstrichen durchzogen] [Doch erscheinen sie thonartig auf dem Bruche. aR *g* Sie gleichen an Gestalt] Ihre Farbe ist ursprünglich braunroth, an Gestalt gleichen sie den [den über jenen] erst erwähnten [erwähnten üdZ] Doppelkrystallen, doch

[reichen sie] [an Gestalt — reichen sie *g* aR] erreichen sie solche nie an Größe [erreichen — an über und in der Größe reichen sie niemals an jene; Größe fehlt]. Vielmehr sind hier die seltensten [seltensten *g* über größten] wenig über einen Zoll, die meisten und gewöhnlichsten unter einem halben.

Besonders merkwürdig werden sie durch ihren Übergang [Übergang *g* über Verwitterung] in Porcellanerde. Diese Verwitterung fängt von außen an, da wo die Krystalle mit dem Muttergestein zusammenhängen, und dringt nach und nach in das Innere. Die rothe Farbe verschwindet und macht der weißen Platz, welche endlich den ganzen Krystall durchdringt, darum aber auch zugleich seine Haltbarkeit verliert und beim Zerschlagen des Steines nicht mehr seine feste entschiedene Form behalten kann. aR *g:* Zerschlägt man ein Stück aus einem hier [?] frischen Lager dergleichen die ..... [unleserlich] entblosen so findet man sie jederzeit an Farbe vollkommen roth. Erleidet aber das sonst feste Gestein, einen Einfluß der Witterung, [besonders — Witterung mit Tintenstrichen durchzogen].

III.

[Ferner tritt] Betrachtet man die Karlsbader Granite in ihrer verschiedenen Abänderung, so findet man mehrere [mehrere über verschiedene] Stellen, welche auf ein Talkartiges hindeuten. Die grüne Farbe zeigt und verbreitet sich durch dies Gestein, und an den Ablösungen läßt sich ein glänzendes Festes beobachten, das man für nephritisch ansprechen möchte.

In einem gewissen Granite, der sich an mehreren Orten findet und einen röthlichen Feldspath mit Quarzkörnern durchsäet enthält, wobei der Glimmer kaum merklich ist, [hier ein unleserliches, offenbar auch unvollständiges Wort über finden sich] Krystalle, der Form nach der vorbeschriebenen ähnlich [*g* ähnlich aR für sich annähernd,] der Größe nach nie einen Zoll erreichend, an Farbe gelbgrünlich und dem übrigen Ansehn nach völlig speckstein artig [artig über ähnlich]. Wie nun die grüne [grüne *g* üdZ] Farbe dem ganzen Gestein angehört [Wie — angehört *g*¹ aR für Dieselbe Farbe verbreitet sich durch das verwitterte Gestein und dieß] sie scheint uns auch ursprünglich den Krystallen eigen zu seyn [eigen zu seyn *g* über anzugehören]. Indem sie immer gleich vorkommen deshalb die völlige Verwitterung ihnen

die Farbe und Art nicht nehmen kann [Indem — kann g aR für indem diese gelbgrüne Farbe sich auch auf jedem Bruche zeigt und keine sonderliche (darüber steht g die) Verwitterung von außen hinein irgend merklich ist.] Da nun aber diese Christalle die oben erwähnte Doppelgestalt an sich führen [Da — führen g aus Nicht bei allen doch bei einigen zeigt sich jene oben erwähnte Doppelgestalt der größeren Feldspatkrystalle] sodaß man sie in dieser Reihe von 3 Zollen bis zu 3 Linien verfolgen kann.

[aR stehen bei dem Absatz III noch folgende Bemerkungen: gegenüber Quarzkörnern durchsäet enthält: g^1 Vielen zur doppelten sechsseitigen Pyramide krystallisirten. Unter Indem — nehmen kann: g^1 bey genauer Betrachtung eines Exemplar. Darunter g Was die Größe betrifft so sind die größten. [Der ganze Abs. III mit Bleistiftstrich von oben bis unten durchzogen].

IV.

Waren die Krystalle, die wir bisher beobachtet, wirkliche Bestandtheile des Granites, konnten sie für wirklichen Feldspath oder für demselben sich annähernde Steinarten angesehen werden; so tritt der Feldspath nunmehr auch als Masse zwischen und neben dem Granit hervor. Der schönste zeigt sich in der Dorotheen-Aue als Gang. Er spiegelt sehr lebhaft auf dem Bruche, zieht stellenweise aus dem Fleischrothen in das Grünliche, und wird daher nicht unbillig mit der Adularia verglichen.

Bei Dallwitz findet er sich [findet er sich g^1 aus tritt er] neben und unter dem Granit in großen Massen [hervor] und wird [wird g^1 aR für verwandelt sich] in dem Porzellanfeuer zu [zu g^1 über in] einer [aus eine] schönen dem weißen Quarz ähnlichen Masse verwandelt [verwandelt g^1 üdZ], welche zur Fabrikation des Steinguts daselbst genutzt wird.

Der Granit von Engelhaus zeigt mancherlei Abweichungen, besonders merkwürdig sind Theile desselben, wo sich in dem Feldspath Quarztheile erst unregelmäßig eingestreut befinden [befinden g^1 über erscheinen] nachher aber Quarz und Feldspath [aus Quarz und Feldspath aber nachher durch übergesetzte Zahlen] zusammen eine regelmäßigere Textur annehmen und einen vollkommneren Schriftgranit bilden.

Wie nun hier [Quarz u. Feld] durch den wechselseitigen Ein-

fluß des Quarzes und Feldspathes der Schriftgranit gebildet wird, [Wie — wird in einer Bleistiftklammer], auch [auch mit Bleistift üdZ] so zeigt sich in eben dieser Gegend ein Feldspath auf den der Glimmer seinen Einfluß ausübt, da denn das Ganze ein baumartiges [baum g^1 über Zweig] Ansehn bekommt, welches sich [sich g^1 üdZ] mehr oder weniger in stärkern oder zarteren Zweigen ausbreitet [ausbreitet g^1 über sich zeigt] und den Glimmer deutlicher sehen läßt oder verbirgt, der [sich] doch stellenweise durch seine schöne Silberweiße bedeutend in die Augen fällt.

V.

Da sich in diesem also vermannigfaltigten Gestein der Schörl aufliegend finden läßt, so ist wohl hier auch dieses Mineral [dieses Mineral g^1 aR für diese Steinart] an der Reihe. Wir kehren daher nach Karlsbad zurück und finden daselbst einen sehr feinkörnigen Granit, in welchem der Schörl so zart eingesprengt vorkommt, daß man ihn von dem Glimmer nicht unterscheiden würde, wenn der Schörl [der Schörl g^1 aR nicht jener] die Neigung hätte seine [seine mit Bleistift üdZ] Theile einander anzunähern und uns also deutlicher vor Augen zu treten. So finden wir ihn in dem Granit gangartig von gleichzeitiger Entstehung innig verwachsen, und an den Enden in das Hauptgestein dendritisch auslaufend. [das Hauptgestein dendritisch g^1 aR und üdZ aus den Granit baumartig.]

Eben so finden wir ihn nesterweise mit Quarz und Feldspath innig gemengt, in dichter Masse mit kaum bemerklicher innerer Krystallisation.

Nester anderer Art finden sich jedoch, in denen innere Hohlungen eine freiere Krystallisation zuließen. Doch finden sich deutliche und schöne Schörlkrystalle zwischen Quarz und Feldspath eingeklemmt, durcheinander gewachsen, und auf gleichzeitige augenblickliche Entstehung innerhalb der Masse hindeutend. [IV und V mit Bleistiftstrichen von oben bis unten durchzogen.]

Die Geologen schließen mit Recht aus ihren Erfahrungen, daß die Natur, indem [sie] unsere Erde gebildet worden, [worden

g^1 aR] in den ersten Zeiten chemisch und in den letzten mechanisch verfahren sei. Nimmt man jedoch nur zwei solcher Epochen an, so wird man bei näherer Betrachtung verschiedener Gebirgsarten in Verlegenheit gesetzt. Denn offenbar finden sich ältere mechanische Niederschläge und jüngere chemische; wodurch man veranlaßt wird die Epochen zu verwechseln, und die auf einander folgenden Glieder aus der Reihe zu rücken.

Würde man sich nicht aus diesen Zweifeln retten können, wenn man annähme [wenn — annähme g aR] daß die Natur, wie [wie über gestrichenen unleserlichen Worten] im Ganzen, also auch [aus auch also durch übergesetzte Zahlen] im Einzelnen verfahren, und daß man, wo nicht allen Epochen doch mehreren einen chemischen Anfang und ein mechanisches Ende zuschreiben könne. Wir bringen diese Betrachtung voraus, um nachher auf dieselbe zurückzukehren.

[V.]

Bei der Gebirgsart aber welche wir zunächst vorlegen, tritt noch ein anderer Umstand ein. Man kennt mehrere Gebirgsarten, welche man porphyrähnlich nennt, weil nämlich ein Enthaltenes von allerlei Art in einem Enthaltenden sich befindet, welche beide zusammen gleichzeitig zu sein scheinen. Bei gegenwärtiger Steinart aber wird gar bald das Enthaltene zum Enthaltenden, dergestalt, daß die verschiedenen Theile sich wechselseitig umfassen, wobei sie denn zugleich eine porphyrartige Structur und eine Breccien- [Breccien aR für dem Conglomerat] ähnliche Verbindung darstellen und zuletzt in ein wahres Conglomerat übergehen. [Die Geologen — Conglomerat übergehen ist nicht mit Bleistiftstrichen durchzogen.]

Ein feinkörniger Granit demjenigen ähnlich, in welchem wir die Schörlnester gefunden haben, enthält schmale Gänge von Hornstein, welche man von feinen Haarklüften begleitet findet, die sich mit dem Hauptgange bald vereinigen bald von ihm abtreten, und auf diese Weise Granittheile umfassen und in sich schließen.

Diese Gänge kommen vor in der Breite von einer Linie bis über zwei Zoll; sie gehen schmäler oder mächtiger in dem Granit nebeneinander her, und [und üdZ] umfassen [und] in allen Fällen [gr], indem sie sich durcheinanderschlingen, größere oder kleinere Granittheile.

Die stärkeren Gänge selbst, ob sie gleich öfter als reiner Hornstein gefunden werden, enthalten kleinere Nester von Granit; wobei zu bemerken ist, daß die Granittheile durchaus scharfkantig und keineswegs abgerundet erscheinen.

Eine Steinart, welche diesen Hornstein vorzubereiten scheint, kommt auch, jedoch seltner vor. Sie zeigt sich als ein schweres weißliches Thongestein, das [unleserliches gestrichenes Wort] am Stahle Feuer giebt und sich überhaupt in seinem ganzen Ansehen dem Jaspis nähert. Doch finden sich Stücke, wo der Übergang in jenen ersten völligen Hornstein, sich deutlich zeigen läßt.

Hat nun bisher der Hornstein sich uns als im Granit enthalten dargestellt, so finden wir ihn nunmehr auch in größeren Massen, größere oder kleinere Granittheile in sich enthaltend, welche jedoch dergestalt eingesprengt und verwachsen erscheinen, daß man die enthaltende Masse mit der enthaltenen als gleichzeitig ansprechen muß.

Daß diese Steinart bei ihrer ungleichen Zusammensetzung mancherlei hohle Räume in sich enthalten werde, läßt sich voraussehen. Diese finden wir bei näherer Betrachtung mit einem zarten weißen Kalkspath ausgefüllt, wobei sich zugleich der Hornstein von einem Eisenocker durchdrungen und überzogen im Bruche erdiger und matter zeigt und seinen entschiedenen Charakter nach und nach völlig ablegt.

Der Kalkspath nimmt über Hand, so daß er zuletzt schichtweise theils dicht, theils krystallisiert vorkommt, nicht weniger von einem körnigen Gefüge in ganzen Massen einen Bestandtheil der Gebirgsart ausmacht, bis er sich zuletzt als eine über zwei Zoll breite Schale, von Eisen durchdrungen und gefärbt, an die Gebirgsart anlegt, mit welcher derselbe zwar fest und ursprünglich verwachsen ist, sich aber an [aus in] kleinen Mustern schwerer in dieser Verbindung darstellen läßt, weil die anliegenden Schalen bei dem Zerschlagen der größeren Stücke sich leicht absondern.

Ein merkwürdiger Bestandtheil dieser Gebirgsart ist der Schwefelkies, welcher in dem Hornstein vorkommt, sich in demselben eingesprengt [mit] von Quarz durchdrungen in unbestimmten Figuren, jedoch manchmal auf dem Bruche als ein reines Viereck sehen läßt.

Daß dieses Gestein auf der Oberfläche durchlöchert, verwittert, mit Eisenocker überzogen in einer unscheinbaren wilden Gestalt sich zeige, läßt sich aus dem obigen schließen. [Ein feinkörniger Granit — schließen ist wieder mit Bleistiftstrichen durchzogen.]

Wenn man sich auf der Höhe der Lorenzcapelle befindet, so hat man, gegen die Stadt gewendet, links die Berge, aus welchen die Töpel mit vielen Krümmungen herfließt, rechts den Dreikreuzberg, an dem sich eine Aussicht ins Land eröffnet, gegenüber die steilen Felsen des Hirschsprungs. Alle diese Berge sind von Granit, theils von grob- theils von feinkörniger Art, ohne bemerkliche Ordnung abwechselnd. [ohne — abwechselnd g^1 aR]

Betrachtet man nun diese Gegenstände aufmerksam und kann die Gebäude der Stadt in der Einbildungskraft einen Augenblick entfernen; so bemerkt man ein Vorgebirg, das sich in einem ziemlichen Absatz vom Hirschsprunge niedergesetzt hat, durch seinen Fuß die Töpel zu einer starken Krümmung nöthigt und in seiner Höhe den Schloßberg bildet. An seinem Fuße kann es etwa 600 Schritte betragen und von der Johannisbrücke bis zum neuen Hospital gerechnet werden. Innerhalb dieser Strecke, zunächst an dem Fluße, ist der Sitz aller warmen Quellen, deren heftigste, der Sprudel, diesem Vorgebirg gegenüber, unmittelbar vor einer Schlucht, durch welche der Weg nach Prag führt, seit Jahrhunderten bedeutend ist.

Auf dem linken Ufer fand sich in frühern Zeiten eine warme [warme g aR] Quelle in der Gegend des Rathhauses. Noch gegenwärtig quillt daselbst oberhalb der Schloßbrunnen [und] die Keller konnten sämmtlich nicht tief angelegt werden, und auf dem Markte selbst konnte man in früheren Zeiten, ehe das Pflaster erhöht wurde, nach einem Regen die Luft in Blasen aufsteigen sehen. Eben so bemerkt man sie noch gegenwärtig an den seichten Stellen der Töpel, wo von dem Mühlbade an bis über den Bernhardsfelsen, aus jeder Ritze des Gesteines, mineralisches Wasser mehr oder weniger warm hervordringt.

Haben wir nun in dem obigen die festen Ingredienzien dieser warmen Quellen meistens nachgewiesen, so glauben wir den Ursprung ihrer Flüssigkeit in der Töpel selbst suchen zu dürfen.

Bei allen natürlichen Erhitzungen ist das Wasser ein wirksames Mittel. Die Granitgebirge [f] der hiesigen Gegend sind arm an kalten Quellen. Das vorliegende Übergangsgebirge zeigt ihrer gar keine. Die heißeste Quelle zeigt sich innerhalb des Töpelbettes selbst. Die übrigen, wie sie höher zum Vorschein kommen, nehmen an Wärme ab, sowie an irdischen Ingredienzien. Man kann daher auf die Vermuthung kommen, daß das Wasser der Töpel, indem es über jenes Gebirg weggeht, die Erhitzung, Auflösung, Entwicklung, unmittelbare Explosion an einigen Stellen, an andern eine Sublimation durch das überliegende Gestein hervorbringe. [g^1 aR: flüchtige th. Salzf. ⟨?⟩ darunter: Kalkfp.]

Wie ein solches aus dem Felsen hervordringendes Wasser Hügel, Klüfte, Kanäle und Behälter aus sich selbst hervorbringen, nach und nach ab- und aufsetzen könne, [g^1 aR sich selbst über keine Erhöhungen, Klüfte, Bänke, Gewölbe] und sich selbst seine Behälter zu bilden im Stande sei, besonders wenn [ihm] man einer freiwirkenden Natur Jahrtausende dazu Zeit läßt, dazu kann man sich bei dem Ablaufe des Sprudels selbst, und des [der] Neubrunnens in größerem und kleinerem Maßstab einen Begriff machen. Ohne daher irgend jemand seine Überzeugungen stören zu wollen, glauben wir die heißen Quellen durch die Berührung des Töpelwassers in oftgemeldetem Vorgebirge auf eine einfache Weise hervorzubringen, ohne zu herabstürzenden und wiederaufspringenden Quellen, zu großen und tiefen Kochbehältern, zu Steinkohlenflötzen und disseminirtem Mergel unsere Zuflucht zu nehmen. Leider ist der Versuch unmöglich, und wenn er möglich wäre, gefährlich.

Nach dieser Meinung scheint es aber, daß die warmen Quellen bald aufhören müßten, wenn man die Töpel ableiten und ihr gegenwärtiges Bett trocken darstellen könnte.

Wir wenden uns nunmehr zu dem durch diese Quelle hervorgebrachten Gestein, welches wegen seiner verschiedenen Lagen und Farben, wegen der schönen Politur, die es annimmt, zuerst auf die hiesigen Steinarten aufmerksam gemacht. Wir gehen die wahrscheinlichen Epochen und Umstände seiner Entstehung durch, indem wir die Musterstücke desselben vorlegen.

Nach Betrachtung dieser Steinart, welche noch bis auf den heutigen Tag jeden Augenblick hervorgebracht wird, wenden wir uns wieder zu der Betrachtung älterer Epochen und knüpfen unsere Betrachtung an jene Gesteinart, die wir am Fuß des Dreikreuzberges in der Gegend der Andreaskapelle sowohl, als auf dem sogenannten Galgenberge kennen lernten. Wie wir uns dort in dem Stande befanden sie unmittelbar aus dem Granit zu entwickeln und aus demselben folgen zu lassen, so zeigt sich hier eine gleichfalls unmittelbar folgende Epoche.

[aR: *NB.* Hier wäre die Stelle wegen der verschiedenen Momente einer jeden Epoche einzurücken.]

Nach diesem also thut man dem gegenwärtigen Gestein Unrecht, wenn man es einer neuen Zeit zuschreibt und mit dem Namen eines Sandsteins bezeichnet. Denn es besteht an seinem Ursprung aus einem völlig dichten Quarze von splittrichtem Bruche in welchem man sehr feine silberweiße Glimmerblättchen bemerken kann. Dieses Quarzgestein von einfachem Ansehn verändert sich jedoch auf mancherlei Weise. Es erscheint nun bald als eine hellere, bald als eine dunklere Grundmasse, worin immer hellere Quarztheile eingefaßt sind. Diese durchaus scharfkantig nehmen nach und nach in der Masse dergestalt über Hand, daß sie einander berühren und Höhlungen zwischen sich lassen, ja zuletzt ganz aus dem Bindungsmittel hervortreten, ihre scharfkantige Gestalt behalten, ja sogar auf eine krystallinische Bildung hindeuten, und nur miteinander durch ein ockerartiges Wesen verbunden scheinen, ob sie gleich oft unmittelbar zusammenhängen, und man auf dem Bruche die Bemerkung machen kann, daß sie in einander überfließen.

Diese, wie an mehreren Bruchstücken gezeigt werden kann, die jedoch schon seltner vorkommen, sich unmittelbar an die Übergangs-Epoche anschließende Steinart ist sehr weit verbreitet. Sie zeigt sich in den Schluchten über Karlsbad, welche gegen die Töpel zu fallen. Sie [bildet] steigt bis an den Schloßberg heran, bildet den Fuß und einen Theil der Höhe des Galgenberges, nicht weniger den Hügel, an welchem her [her üdZ] sich die Töpel nach der Eger schlingt.

Über der Eger verbreitet sie sich weit, und jenes weiße Gestein, das die Bergesfläche gegen Zwota hin bedeckt, ist auf eben diese Weise gebildet.

Merkwürdig ist jedoch zwischen dem Ausfluß der Töpel und der Egerbrücke, die Verbindung dieses Gesteines mit vegetabilischen Resten. Denn mit denselben findet man das dichteste Quarzgestein, sowie das einem losen Conglomerate völlig ähnliche, innigst durchdrungen. Binsen und Schilfarten scheinen hier ihre Reste niedergelegt zu haben;

Wie wir denn gar manche[m] einem genauen Beobachter interessante Abweichungen und Abänderungen gegenwärtig übergehen. [Wie — übergehen mit Bleistiftstrich durchzogen.]

Alle diejenigen Stücke, welche wir bisher vorgeführt, brechen auf dem linken Ufer der Töpel und bilden die Gebirgsart, woraus die warmen Quellen [unleserliches Wort gestrichen] auf dieser Seite entspringen. Die Gegenwart des Sprudels, als der Hauptquelle, auf dem rechten Ufer, veranlaßte uns, sie auch auf jener Seite zu suchen, und unsre Erwartung ward nicht getäuscht, indem wir an dem Fuße des Dreikreuzberges dieselbe Gebirgsart wiederfanden, nur mit weniger Veränderung, welche vorzüglich darin besteht, daß der Hornstein sich dem gewöhnlichen Quarze mehr nähert, und daß in demselben nicht allein der Granit, sondern auch seine einzelnen Theile, besonders der Glimmer, sich eingestreut findet.

Wenn man nun auch hier den Übergang des eigentlichen Granits in dieses hornsteinartige Gestein an seinem Anfange zeigen kann, so läßt sich auch der Übergang dieses Gesteins an seinem Ende in ein[e] porphyrartiges Breccienähnliches und zuletzt wirklich conglomerirtes Gestein vor die Augen bringen; [wodurch wobei wir denn] bei welchem Vorkommen wir denn gern zu jener oben aufgestellten Hypothese unsere Zuflucht nehmen und an dieser Einen Hauptepoche drei Unter-Epochen, eine chemische, eine chemisch-mechanische und eine fast völlig mechanische erblicken, und bei dieser Gelegenheit bekennen müssen, daß die beiden Wirkungen, die wir zu sondern pflegen, in der Natur wohl jederzeit beisammen sind, indem sie vielleicht niemals ganz chemisch, gewiß aber niemals ganz mechanisch wirkt. Wie denn ja der Maurer selbst, wenn er Steine, Ziegel und Kalk zusammenbringt, bei seiner menschlichen Technik halb mechanisch halb chemisch verfährt.

VI.

In eben diesem Sinne betrachten wir die nächstfolgende Gebirgsart, deren unmittelbare Abstammung aus der vorhergehenden, deren unmittelbare Verbindung mit derselben wir [wir üdZ], sowohl an Ort und Stelle als auch durch einzelne Musterstücke beweisen können.

Auf einem besonderen Zettel steht noch Folgendes:

[In] Diesem Gestein findet sich lageweise feiner Thon beigemischt, welcher zuletzt die Überhand gewinnt und den sichtbaren Quarzantheil fast gänzlich ausschließt. Ein feiner Töpferthon, der Porzellan-Erde sich nähernd, bei Zedlitz, welcher auch mehr oder weniger verhärtet angetroffen wird, enthält zwar auch Quarzantheil genug, der jedoch nicht mehr darin in körniger Gestalt vorkommt. Wir fügen hiezu den Holzstein von blaulich-weißer Farbe, von Lessau, mit aufsitzenden weißen Amethystkrystallen, nicht weniger dergleichen mit Spuren von Schilf und Farrenkräutern daher. [Bezieht sich auf die Nummern 67—71 S. 32.]

10, 5 grob und nach welcher H^1 6 und grobkörnig (3, 4) in aR (in für ein unleserliches gestrichenes Wort) H^1 6. 7 Abwechslung] Abwechselung H^1 10 in nach wohl H^1 Structur,] Structur H^1 nach üdZ H^1 11. 12 entschiedener ausspricht über deutlicher entwickelt H^1 13 worin man vollkommene über welche entschieden H^1 14 antrifft über enthält H^1 15 sowohl der innern Structur als dem äußern Ansehn nach nach welche H^1 20 bringen,] bringen; H^1 11, 1 ineinander] in einander H^1 3 größten,] größten H^1 aufgefunden,] aufgefunden H^1 6 breit;] breit, H^1 wiewohl auch über ob sich gleich H^1 bei aR H^1 7 auch nach kleineren H^1 Länge und Breite aR H^1 7. 8 mit einander übereinkommt] einander gleich sind und dieses über dem Viereck nähern H^1 8 in über mit H^1 den] dem H^1 9 insofern] in sofern E^2 11 den aR für die H^1 liegen über gelegt sind H^1 12 Ansehn] Ansehen E^2 18 Granit,] Granit H^1 enthält,] enthält H^1 20 selbst

aber aus jedoch (aR mit Bleistift von Riemers Hand: aber) H^1 23 die nach durch H^1 26 mit einander] miteinander H^1 12, 2 Kreuzform aus Kreuzesform H^1 vereint aus verbunden H^1 3. 4 verwittert. Auch)] verwittert; auch H^1 4 kleinern] kleineren H^1_* Bruchstücke,] Bruchstücke H^1 7—10 Hierauf — Abänderung (11) aR H^1 12 mehreren] mehrern H^1 11—16 Hier steht aR von Riemers Hand mit Bleistift: (9). H^1 17 ff. Hier steht aR von Riemers Hand mit Bleistift: (10). H^1 21 es über ihn H^1 auseinander] voneinander H^1 23 Theile] Theil H^1 25 (13) üdZ H^1 26 jemals üdZ H^1 27 Ihre Farbe ist ursprünglich braunroth vor An H^1 ersterwähnten] erst erwähnten H^1 28 nur über deren Größe sie jedoch niemals erreichen. Sie H^1 sie üdZ H^1 13, 3 wie gesagt nach ist H^1 4 äußerlich fehlt H^1 5 gehn] gehen H^1 (14) üdZ; aR von Riemers Hand mit Bleistift: (11) H^1 8 weggenommen;] weggenommen, H^1 9 Krystalle stets über selben immer H^1 11 da,] da H^1 13 zieht sich über dringt H^1 16 Consistenz] Haltbarkeit H^1 verliert,] verliert H^1 17 Steins] Steines H^1 20 Nach Granite das Komma mit Bleistift H^1 23 Ablösungen] Ablosungen E^2 26 Granit,] Granite H^1 26 ff. aR von Riemers Hand mit Bleistift: (12) H^1 sich nach der H^1 mehreren] mehrern H^1 27 zwischen dem andern ansteht aR für findet H^1 oft üdZ für aus H^1 einen] einem H^1 27. 28 Feldspath nach rothen H^1 enthält über besteht H^1 28 durchsäeten] durchsäten E^2 14, 4 Ansehn] Ansehen H^1 Wie beginnt in H^1 einen neuen Absatz. 8 gleich,] gleich H^1 rothen,] rothen H^1 9 Übergang] Übergange H^1 10 Fest und vollkommen] in ihrem festesten und vollkommensten Zustande H^1 11 verwittert und zerbröckelt] im völlig verwitterten und zerbröckelten H^1 13 Ansehn] Ansehen H^1 Zolls;] Zolls, H^1 14 doch lassen sie über und geben H^1. Die Correctur ist zuerst von Riemer mit Bleistift aR vorgeschrieben, dann im Texte üdZ vorgenommen. Gelegenheit nach uns H^1 krystallische aus krystallinische H^1 16 zu nach genug H^1 (16) üdZ; aR: zu diesem (diesem über welchem) Zweck (hier üdZ: werden über haben wir) theils einzelne, theils in kleineren Stücken eingeschlossene Exemplare beigelegt H^1. Hier steht aR von Riemers Hand mit Bleistift (13). H^1 17 Krystallisationen] Krystallisation E^2 20. 21 Gang; seine] Gang. Seine H^1

25 ff. Hier steht aR von Riemers Hand mit Bleistift: (14). H^1 27 (18) üdZ H^1 28 weißen, fehlt H^1 weißen nach dem H^1 28 Hier steht aR von Riemers Hand mit Bleistift: (15) H^1 14, 28 — 15, 1 Fettquarz aR aus Quarz corr. H^1 15, 1 (19) üdZ H^1 2 daſelbſt nach Steinguteſ H^1 5 Stellen über Theile H^1 erſt fehlt H^1 5—8 Hier steht aR von Riemers Hand mit Bleistift: (16). H^1 erſt nach Quarztheile H^1 9 Feldſpath,] Feldſpath H^1 9 ff. Hier steht aR von Riemers Hand mit Bleistift (17): etwas weiter unten (18). H^1 10 gehabt,] gehabt. H^1 10—12 von — ſtärker] Daſ Ganze hat ein ſtrauchartigeſ Anſehen, eſ breitet ſich in zärteren oder ſtärkeren Zweigen auſ H^1 14. 15 ſilberweiß — (21, 22). aR für durch ſeine ſchöne Silberweiße angenehm in die Augen fällt H^1 15 Bei — antrifft (24.) Hierfür steht in H^1 von einem verticalen Bleistiftstrich durchzogen: In dieſem durch mancherlei Formen bedeutenden Geſtein läßt ſich der Schörl gleichfallſ aufliegend finden; und ſo möchte hier wohl der Ort ſein auch dieſeſ Mineral[s] vorzuführen. Hier steht aR von Riemers Hand mit Bleistift: (19).

Wir kehren daher nach Karlſbad zurück und finden daſelbſt einen ſehr feinkörnigen Granit, in welchem der Schörl ſtellenweiſ ſo zart eingeſprengt vorkommt, daß man ihn von dem Glimmer nicht unterſcheiden würde, wenn ſeine Theile nicht die Neigung gehabt hätten, ſich einander anzunähern und unſ dadurch deutlicher vor die Augen zu treten. [aR von Riemers Hand mit Bleistift: träten] So finden wir ihn in dem Granit gangartig, von gleichzeitiger Entſtehung, mit dem Hauptgeſtein innig verbunden und in daſſelbe zart dendritiſch auſlaufend.

Ferner zeigt er ſich Neſterweiſe, mit Quarz und Feldſpath innig gemengt, dicht, mit kaum bemerklicher innerer Kryſtalliſation. An andern Plätzen nehmen eben dieſe Neſter den Feldſpath ſehr deutlich auf; wieder an andern iſt der Schörl deutlich kryſtalliſiert, und zwiſchen Quarz und Feldſpath eingeſchloſſen und eingeklemmt. Am Rande dieses Absatzes (20) etwas tiefer (21). Beides von Riemers Hand mit Bleistift.

Die Fassung von 16—25 des Textes steht auf einem besonderen Blatte mit folgenden Varianten:

17 Eger,] Eger H^1 19 Umgebung aus Umgebungen H^1 20 (23) üdZ H^1 21 Neſter,] Neſter H^1 22 wird,] wird H^1

22. 23 fängt — an] ſcheint er in Schörl überzugehen H^1 24 Mineral,] Mineral H^1 neſterweiſe,] neſterweiſe H^1 25 vertheilt,] vertheilt H^1 23 gestrichen nach antrifft H^1 26. 27 beſchäftigt,] beſchäftigt H^1 16, 2 oder vielmehr Geſtein g^1 aR H^1 5 ähnlich,] ähnlich H^1 6 Glimmerneſter aus Schörlneſter H^1 angetroffen über gefunden H^1 7 (25) üdZ H^1 Nachher in H^1 gestrichen: welche man von feinen Haarklüften begleitet findet, die ſich dem Hauptgange bald nähern, bald ſich mit ihm vereinigen, bald von ihm abtreten, und auf dieſe Weiſe mehrere Granittheile umfaſſen und in ſich ſchließen. 8 als Haarklüfte, ſodann üdZ H^1 Am Rande steht von Riemers Hand mit Bleistift: (26). H^1 9 ſcheinbar oder mächtiger nach gehen H^1 10 faſſen] umfaſſen H^1 11 der Gebirgsart nach Theile H^1 13 zeigt ſich über kommt noch H^1 Nach ſeltner das Komma später hinzugefügt H^1 als nach vor Sie zeigt ſich H^1 15 gibt,] gibt H^1 16 (27) fehlt im Text; steht aber aR von Riemers Hand mit Bleistift H^1 17 verbunden,] verbunden; E^1 18 vollkommenen] vollkommnen H^1 19 nach iſt (27) üdZ H^1 23 keineswegs] keineswegeš H^1 (28) üdZ H^1 24 findet ſich aus finden wir H^1 Maſſe deš aR H^1 25 mächtiger üdZ für in ſtärkeren Maſſen und dieses über in größeren Maſſen H^1 welche aus welcher H^1 26 enthält aus enthalten H^1 (29) üdZ H^1 die aR H^1 27 ſind über erſcheinen H^1 17, 2 Anſehn] Anſehen H^1 5 Hornſtein,] Hornſtein H^1 6 (30) üdZ und auch aR von Riemers Hand mit Bleistift H^1 9 matter,] matter H^1 13 (31) üdZ und aR von Riemers Hand mit Bleistift H^1 findet — von aR für von H^1 14 körnigen nach einem H^1 körnigem] körnigen H^1 der üdZ H^1 15 größeren über ganzen H^1 Partien aR für Maſſen H^1 deš aus der H^1 Ganzen über Gebirgsart H^1 16 (32) üdZ und aR von Riemers Hand mit Bleistift H^1 ſich nach er H^1 abermals der Kalkſpath aR und nach Kalkſpath Komma H^1 17 Schale, das Komma mit Bleistift H^1 Eiſenocker] Eiſen H^1 18 gefärbt, Komma offenbar später gemacht H^1 beſchrieben nach die H^1 19 (33) üdZ und aR von Riemers Hand mit Bleistift H^1 22 Schalen,] Schalen H^1 23 größeren] größern H^1 Stücke,] Stücke H^1 24—27 heisst in H^1: Ein merkwürdiger Beſtandtheil dieſer Gebirgsart iſt ferner der Schwefelkies, welcher im [aus in; in steht auch von Riemers Hand mit Bleistift

aR] [den] Hornſtein [vorkommt, und (dieses und von Riemers Hand mit Bleistift aR) von demſelben] eingeſchloſſen, von Quarz durchdrungen, in unbeſtimmten Figuren, doch manchmal zu dem Viereck ſich hinneigend vorkommt [vorkommt war zuerst von Riemers Hand mit Bleistift aR geschrieben, dann mit Tinte über ſehen läßt] (34.) [(34) etwas weiter oben auch mit Bleistift von Riemers Hand.] H^1 18, 3 manche,] manche H^1 4 und nach intereſſante H^1 6. 7 von — beſchriebene (Nummer fehlt) aR über bisher beſchriebene H^1 7—19 läßt — bilde], deſſen Merkwürdigkeit, man aus der Beſchreibung, mehr noch aus dem Anſchauen erſt vollkommen hervorgeht [aus hervorgehen wird] [erſt — hervorgeht aR für ſelbſt erkennen wird], legt ſich an den Fuß des Hirſchſprungs als ein Vorgebirg an und bildet den Schloßberg. H^1 8 Ort nach den E^2 18 anlege] anlegt E^2 19 bilde] bildet E^2 20 Schliesst sich unmittelbar an das Vorige an. H^1 50 Fuß fehlt H^1 22 Geſteinart] Geſtein über Gebirgs H^1 Waſſer] Wäſſer EE^1E^2 24 neuen nach Bernhardsfelſen und H^1 26 Bezirks] Bezirkes H^1 27 Fluſſes über Waſſers H^1 und auch mit Bleistift von Riemers Hand am Rande vorgeschrieben. 18, 28 — 21, 6 Man — bereiten heisst in H^1: Seite, unmittelbar vor einer Kluft, durch welche der Weg nach Prag geht. Dieſe Brunnen [des linken Ufers] hat man ſich nicht als [als üdZ] iſolirte Quellen [Quellen üdZ] zu denken; der oben bezeichnete ganze Bezirk iſt fähig mineraliſches [s hinzugefügt] 20, 7 ein] einen E^2 21, 3 Töpferwaare] Töpferwaaren E^2 5 wunderſames] wunderbares E^2 Waſſer [Waſſer aR für Quellen] hervorzubringen, wovon man ſich jedoch [je hinzugefügt] gegenwärtig, da die Räume auf beiden Seiten [die — Seiten aR für der ganze Raum] bebaut ſind, [ſind über iſt] nicht leicht eine[n] Vorſtellung [über Begriff] machen kann. [Doch man erinnere ſich,] daß in der Gegend des Rathhauſes vormals eine bedeutende Quelle geweſen, daß daſelbſt oberhalb noch jetzt der Schloßbrunnen quillt, [daß in den (in den über die) Keller dieſes Quartieres keine ſonderliche Tiefe haben,] und daß man auf dem Markte ſelbſt in früheren Zeiten, ehe das Pflaſter erhöht wurde, nach einem Regen die Luft in Blaſen aufſteigen ſah. [Eben dieſes kann man auch gegenwärtig an den ſeichten Stellen der Töpel bemerken; ſowie denn auch von dem Mühlbade an bis über den Bernhardsfelſen aus jeder Ritze des

Gesteins mineralisches Wasser mehr oder weniger warm hervordringt.]

Wir schweigen von den Ingredienzien des Wassers, indem wir uns bei dieser Beschreibung nur an die vorliegenden Steinarten halten, und wenden uns daher zu den vorliegenden Kalksintern, welche gedachte Quellen hervorbringen.

[Über der nächsten Zeile steht mit Bleistift ein *D*]

In der uns zuletzt bekannt gewordenen Gebirgsart befindet sich außer den Schwefelkiesen noch ein großer Antheil von Eisen. Besonders aber findet sich sehr vieler Kalk, so daß wir uns über die Menge des von dem Sprudel und an andern warmen Quellen hervorgebrachten Kalksinters nicht verwundern werden. Es zeigt derselbe [von Riemers Hand mit Bleistift derselbe unterstrichen und dieser aR geschrieben] manchen Unterschied und hat, [Komma mit Bleistift] [durch] wegen seiner verschiedenen Lagen und Farben, wegen der schönen Politur die er annimmt, [Komma mit Bleistift] zuerst auf die hiesigen Steinarten aufmerksam gemacht. Wir gehen die wahrscheinlichen Epochen und Umstände [und Umstände aR] seiner Entstehung durch, [Komma mit Bleistift] indem wir die Musterstücke vorlegen.

Der Hauptunterschied dieser Steinart kommt daher ob er sich mit oder ohne Zutritt der atmosphärischen Luft gebildet hat. In dem ersten Falle erscheint er braunroth, indem sich die eisenhaltige Natur des Wassers entwickelt, an dem zweiten weiß, wie man sich an Stücken, welche in der neuern Zeit entstanden sind und entstehen, [Komma mit Bleistift] überzeugen kann.

Mehr oder weniger braun und braunroth ist dasjenige Gestein, [aR mit Bleistift von Riemers Hand] das sich sowohl außen beim Ablauf des Sprudels, als inwendig in den Behältern, an den Röhren und anderem Holzwerk ansetzt.

21, 7 In H^1 beginnt eine neue Zeile dagegen von Riemers Hand üdZ, und aR steht von Riemers Hand: Braunroth sind alle Inkrustationen H^1 8 verschlossenen von Riemer üdZ aber durchgestrichen H^1 bildete] ansetzte H^1 9. 10 durch hingeleitet] hinleitete H^1 11. 12 Weiß — Materialien,] Weiß ist durchaus der Sinter, der sich an das Tannenreis, an Stroh und sonstige[n] Materialien ansetzte, H^1 13. 14 unregelmäßiger Ausbrüche des] des ausbrechenden H^1 16 (36) fehlt H^1 sind vor nach der Zeit nachgehen H^1 17 geschehe] geschieht H^1 18. 19

in — werden von Riemers Hand aR, wo aber statt: gebildet werden, erstehen steht. H^1 21 werden könne,] werde, H^1 22 läßt sich] kann H^1 schauen] geschaut werden H^1 (37) fehlt H^1 23—22, 10 sind (41, 42.) heisst in H^1: Von der Entstehung der übrigen läßt sich schwerer Rechenschaft geben; sie [aus Sie] fällt in die ältesten Zeiten. [Punct aus; und darnach gestrichen: und die Münster]. [aR *g*: Sie sind innerhalb der Gewölbe (hier ein unleserliches Wort) wahrscheinlich (unleserliches Wort, das gestrichen ist, darüber ein ungestrichenes unleserliches, vielleicht Kalck) durch Andünstung (drei unleserliche Worte) durch anspritzen entstanden. Die vorzüglichsten Arten sind beim Grundgraben der Kirche bekannt geworden; woher sich denn auch noch die gegenwärtigen Musterstücke schreiben. Bei der sehr einfachen Wirkung des heißen Wassers auf ein bestimmtes Gebirg können doch noch so manche Zufälligkeiten vorkommen, wodurch der abgesetzte Sinter verschiedene Lagen und Farben erhält.

Noch ein anderer Unterschied dieses Kalksinters tritt ein, daß er nehmlich mehr oder weniger [aus weniger oder mehr durch übergesetzte Zahlen] hart gefunden wird. Die von der ersten Art zeigen insgesamt durch ihre braune Farbe die Gegenwart des Eisens. Dazu kann auch ein gelblich weißer, aus festungsartig gebogenen Lagen bestehender Sprudelstein gerechnet werden; nicht [weit] weniger solche mit abwechselnden hell und dunkel fleischrothen Lagen. [aR dieses Absatzes mit Bleistift: 38, 39, 40, 41, 42] H^1 22, 14 (43, 44, 45) mit Bleistift von Riemers Hand aR H^1 14—18 diese — fortwirkt] Ob diese aus den ältesten Zeiten und in [in über aus] dem Tiefsten der heißen Räume entstanden, oder noch täglich dergleichen im Innern erzeugt werden, wird sich schwer mit Gewißheit bestimmen lassen. H^1 20 an nach am Boden, H^1 21 eine] die letzte H^1 24 oder] und H^1 26 verbunden,] verbunden H^1 27 gebildet] hervorgebracht H^1 nachher Komma statt Semikolon H^1 schöne,] schöne H^1 28 Gestein,] Gestein H^1 dem Auge nach, fehlt in H^1 23, 1 Grund] Grunde H^1 gefunden,] gefunden H^1 2 in] durch H^1 worden vor sind H^1 (46, 47, 48) aR von Riemers Hand mit Bleistift H^1 3 die aR für das H^1 Gebirgsart,] Gebirgsart H^1 6 gebracht,] gebracht; H^1 6—11 so — zurück] so glauben wir die Einsicht in diese bedeutende Wirkung der Natur befördert zu haben, und kehren nochmals zu jener Gebirgsart des Schloßbergs

zurück. H^1 14 durfte man hoffen] hoffte man H^1 hier] auf der rechten Seite H^1 14. 15 aufzufinden] zu finden H^1 15 aber] jedoch, und aR und von Riemers Hand mit Bleistift vorgeschrieben: aber H^1 17 Jedoch fand man] Man fand jedoch; das jedoch ist mit Bleistift unterstrichen H^1 17. 18 daſſelbe fehlt H^1 18 mittlern] mittleren H^1 18. 19 wieder nach jene Gebirgsart H^1 19 nur von Riemers Hand aR mit Bleistift für jedoch, welches unterstrichen ist. H^1 Unterſchied] Unterſchiede H^1 20 erſcheint aR von Riemers Hand mit Bleistift für erſchien, welches unterstrichen ist. Das Komma nachher fehlt H^1 21 Granitpuncte] Granittheile und nachher fehlt das Komma H^1 Beſtandtheile] Theile H^1 22 einzeln fehlt H^1 23 vertheilt befinden,] eingeſtreut finden H^1 24 (49) aR mit Bleistift von Riemers Hand H^1 25 in der Nachbarſchaft, da] an dieſer Stelle H^1 26 Galgenberg] Galgenberg, H^1 27 Fluß auf] oben H^1 flußaufwärts E^2 Schloßberg,] Schloßberg H^1 28 grünes] grünes, H^1 24, 1—3 Die Zahlen (50) (51) (52) sind von Riemers Hand an den Rand mit Bleistift geschrieben. Im Texte fehlen sie H^1 2 verliert,] verliert H^1 3 Das Komma vor deſſen fehlt H^1 3—5 mit — kann] man aus [aR steht mit Bleistift in und aus ist unterstrichen] mehreren Muſterſtücken vor [die] Augen bringen kann. H^1 9 abwechſelnd,] abwechſelnd H^1 11 wohl fehlt H^1 13 derſelben aR mit Bleistift; im Text steht deſſelben. das unterstrichen ist. H^1 14 (53), mit Bleistift aR H^1 18 nun aR steht: bald [körnig auf dem] von körnigem Bruche H^1 nun fehlt E^2 19 (54) (55) Diese Ziffern sind aR von Goethes Hand mit Bleistift geschrieben H^1 20 ſind.] ſind; H^1 21 Dieſe] dieſe H^1 Vor durchaus und nach ſcharfkantig fehlt das Komma H^1 22 über hand] über Hand H^1 24 (56) mit Bleistift aR von Goethes Hand H^1 25 auch wohl] ja ſogar H^1 26 kryſtalliſche] kryſtalliniſche H^1 miteinander] mit einander H^1 27 ſind] ſcheinen H^1 (57) von Goethes Hand aR mit Bleistift H^1 25, 1 Das Komma vor und fehlt H^1 3 ſich unmittelbar fehlt H^1 mehreren] mehrern H^1 3. 4 jedoch ſeltnern fehlt H^1 4 an nach die jedoch ſchon ſeltner vorkommen, ſich unmittelbar H^1 5 Epochen,] Epochen H^1 6 chemiſch vor ſich und das Komma fehlt H^1 8 weſtwärts] nordwärts H^1 10 Galgenbergs, das Komma mit Bleistift H^1 vorzüglich aber] nicht weniger H^1

15—28. 14 Betrachtungswürdig ist dabei, zwischen dem Ausfluß der Töpel und der Egerbrücke, die Verbindung dieses Gesteins mit vegetabilischen Resten. Denn mit denselben findet man das dichteste Quarzgestein, sowie das einem losen Conglomerat völlig ähnliche, innigst durchdrungen [durchdrungen mit Bleistift unterstrichen]. [aR dieses Abschnittes stehen die Zahlen: 58. 59 mit Bleistift von Goethes Hand].

Binsen und Schilfarten scheinen hier ihre Reste niedergelegt zu haben; doch finden sich auch Stücke von Ästen, [welche] völlig in dieses Gestein verwandelt, und gleichsam aufs neue im Mineralreiche verkörpert. Die schwarze Farbe womit diese Steinmasse öfters gefärbt [gefärbt mit Bleistift unterstrichen und tingirt von Riemers Hand an den Rand geschrieben] ist, in dem hellere Quarzkörner in ihr eingeschlossen sind, scheint sich auch von der Vegetation herzuschreiben; wovon wir uns zunächst überzeugen können, wenn wir diejenigen Stücke betrachtet haben [haben mit Bleistift unterstrichen und *del.* aR von Riemers Hand geschrieben], welche zu der Steinkohlenformation von Tallwitz [Tallwitz über Hohdorf] gehören. [aR dieses Absatzes mit Bleistift von Goethes Hand die Zahlen 60, 61]

Wir finden daselbst Trummweise eine durch Kohle gefärbte thonige Quarzmasse mit anstehenden Amethyststrystallen, nicht weniger einen dergleichen Trumm, an welchem fasriger Quarz, gleichfalls durch Kohle gefärbt, anliegt [anliegt mit Bleistift unterstr.], auf welchem auch wohl zwischen Braunkohle eine Menge vollkommen ausgebildeter Bergkrystalle aufliegt [aufliegt unterstr. und von Riemers Hand mit Bleistift aR geschrieben aufsitzt]. Die Kohle selbst daher ist von sehr guter Art. [selbst. daher mit Bleistift unterstr.]. [aR dieses Absatzes von Goethes Hand mit Bleistift: 62, 63, 64].

Wenn wir diese Gruben verlassen und wieder auf die Oberfläche zurückkehren, finden wir jene Quarzbreccie, jenes Conglomerat, womit wir jene [jene gestrichen und aR von Goethes Hand mit Bleistift: die] Quarzformationen geschlossen, höchst grobkörnig wieder. Wir finden sie einem groben Sandstein ähnlich, welcher leicht zerreiblich ist, [Komma mit Bleistift] und unter dem Mikroskop eher scharfkantige als abgerundete Theile sehen lassen. [aR von Goethes Hand mit Bleistift: 65, 66].

Wir wenden uns nunmehr wieder zu jener Quarzformation

zurück und wiederholen, was wir oben bemerkt haben, daß sich das Thonartige auch innerhalb derselben zeigt und entwickelt. Denn es finden sich, bei näherer Betrachtung dieser weit ausgebreiteten Formation, große Massen und Lager, in welchen der Thon dergestalt das Übergewicht hat, daß ein in seinem Ursprunge ziemlich fest scheinendes Gestein fast gänzlich zu einem weißen Thone verwittert, [Komma mit Bleistift] sich im Wasser auflösen läßt, und beim Schlemmen, wenigstens für den äußeren Sinn, einen geringen Antheil von Quarz zu enthalten scheint.

Wie man nun jenes Quarzgestein bis zu seiner völligen Verwitterung stufenweise verfolgen kann; so findet man nun auch große, [Komma mit Bleistift] dem Ansehen der Flötze und eines Flötzsandsteins sich nähernde Lagen, auf deren chemischen Ursprung man jedoch durch die scharfkantigen, ja oft als doppelte sechsseitige Pyramiden erscheinenden Krystalle unwillkürlich hingewiesen wird. [aR von Goethes Hand mit Bleistift: Versteintes Holz und *Calz.* (70. 71. 72)]

Eben so giebt es große Thonlager aller Art, von dem Kapselthone an bis zu dem feinsten Porcellanthon, zu welchem sich durchaus die Spuren von Quarz und von Glimmer finden. [aR von Goethes Hand: 67, 68, 69.]

Sind wir also geneigt stetige Wirkungen der Natur anzunehmen, [Komma mit Bleistift] so können wir von den Karlsbader Graniten bis zu der letzten Thonerde durch sanfte Übergänge gelangen; wir brauchen keine unendliche Zeit, keine weit auseinanderstehenden Epochen, kein[e] gewaltsames Zerstören und abermaliges Zusammentreiben; sondern wir folgen der Natur auf dem Wege einer chemischen Wirkung, die zuletzt in eine Art von mechanischer Wirkung übergeht, bald darauf sich wieder chemisch beweist und dann wieder dem Mechanismus seine Rechte nicht [nicht unterstr. und aR ein unleserliches Wort von Riemers Hand] streitig macht.

So finden wir in allen bisher beschriebenen Epochen nur immer eine abwechselnde Disproportion zwischen Thon- und Kieselerde. In dem Karlsbader Granit zeigt sich der Feldspath überwiegend und so auch bis Ellbogen hin. In der darauf folgenden besonderen Formation des Übergangsgebirges gewinnt der Hornstein die Oberhand. Die Kieselerde aber zeigt sich in dem draufolgenden weitverbreiteten Quarzgestein mächtig. Zugleich findet

sich aber die feinste Thonerde ausgeschieden und in Massen und Lagern weit verbreitet. Es sind immer nur dieselben wenigen Ingredienzien, die unter einer andern Gestalt, mit mehr oder weniger Fähigkeit sich besonders zu bilden, hervortreten, erst als mannigfaltig krystallisirte Theile im Granit und zuletzt als wahre Flötzschichten in der Porzellanerde und im Sandstein. [aR g^1 *Holzstein*]

Haben [über dieser Zeile steht E mit Bleistift] wir nun diese Steinart in ihrem ursprünglichen Zustande betrachtet, so kommen wir nun [nun mit Bleistift unterstr. und aR von Riemers Hand mit Bleistift: jetzt] in den Fall, sie auch in einem veränderten zu sehen, indem wir die Erzeugnisse [aR ein unleserliches Wort mit Bleistift, dann: in dem ebenfalls mit Bleistift; alles von Riemer] eines Erdbrandes, der sich zwischen den Hügeln von Hohdorf und weiter in früheren Zeiten ereignet haben mag, vorlegen [vorlegen aR von Riemers Hand mit Bleistift].

Es hat derselbe auf jenes Quarzgestein, auf jenes Conglomerat, es sei nun chemischen oder mechanischen Ursprungs, auf ein schiefriges Thongestein, auf reinen Thon vielleicht auch auf Granitgeschiebe gewirkt; wovon wir nunmehr die Erzeugnisse vorlegen, und zugleich bemerken, daß es nicht gelingen wollen, ähnliche Erzeugnisse durch das Porzellanfeuer hervorzubringen, welches man auf die erstgenannten Körper wirken lassen.

25, 28 einem nach mit E^2 27, 2 versteintes] versteinertes E^2 27, 21 ein üdZ H^1 schiefriges nach reines H^1 23 gibt; seine] gibt. Seine H^1 24 (73) g^1 aR H^1 25 verändert] verändert, H^1 durchsäet] durchsät H^1 (74) g^1 aR H^1 26 Diese — 28, 6 erkennen kann (79).] Diese Puncte nehmen immermehr über Hand, sodaß man das veränderte Gestein der vorigen Abtheilung hier zu erkennen glaubt. Diese Veränderung geht immer weiter; auch scheint sie [scheint sie beide Worte mit Bleistift unterstr.] Granitstücke ergriffen zu haben. Stücke dieser Art kommen auch in schiefriger Gestalt vor, nicht weniger in solchen die sich der Erdschlacke nähern. Nicht weniger [Nicht weniger mit Bleistift unterstr.] gibt es völlige blasige Erdschlacke, wovon man kaum das Gestein woraus sie entstanden, erkennen kann. [(75) (76) (77) (78) (79) g^1 aR]. 8 mehrerer nach größrer H^1 (80, 81) g^1 aR H^1 10 (82, 83) g^1 aR H^1 12 versteintes nach durch H^1

12 Komma nach verſteintes fehlt H^1 Feuer verändertes] Feuer geſchieden verändertes E^2E^3 84 g^1 aR verſteinertes E^2 13 vorhin] ſchon früher H^1

31, 16 Schalen von Sprudelſtein] Sprudelſchale E^2 32, 15 Verſteintes] Verſteinertes E^2 25 Verſteintes] Verſteinertes E^2 28 Grade fehlt $EE^1E^2E^3$ ist aber in dem im Archiv befindlichen Exemplar von E von Goethes eigener Hand eingetragen. 33, 1 Thoneiſenſtein g aus Raſeneiſenſtein in einem (im Archiv vorhandenen) Exemplare von E Raſeneiſenſtein $EE^1E^2E^3$ 12 Eiſenthon g aus Baſaltiſches Geſtein in einem (im Archiv vorhandenen) Exemplare von E Baſaltiſches Geſtein $EE^1E^2E^3$

Ferneres über Joſeph Müller und deſſen Sammlung. (S. 35–40.)

Zu diesem Aufsatz sind drei Handschriften vorhanden. Die erste H ist in einem Fascikel enthalten, in dem ausserdem noch Briefe von und an Knoll liegen von Ende 1831 und Anfang 1832, die sich auf die von Knoll fortgebildete und von Goethe wiederholt beschriebene Müllerische Mineraliensammlung beziehen. Diese Handschrift ist von John geschrieben und von Goethe und Riemer durchcorrigirt. Die beiden andern Handschriften H^1 und H^2 sind ebenfalls in Johns Handschrift erhalten. H^2 ist offenbar eine Abschrift von H^1 wie aus den Lesarten zu 36, 23—24, 37, 28, 38, 17. 20 u. a. m. hervorgeht. Mit unserem Texte ist ausserdem noch der Originaldruck zu vergleichen: „Joſeph Müller'ſche, jetzt David Knoll'ſche Sammlung zur Kenntniß der Gebirge von und um Karlsbad, angezeigt und erläutert von Goethe. 1807; erneut 1832." Wir bezeichnen denselben mit E.

35, 1—3 ist erst in H^2 von Eckermanns Hand mit Bleistift über den Text geschrieben, der mit 35, 4 beginnt. Der Zeile 4 geht in allen drei Handschriften der folgende Titel und das folgende Vorwort voraus, mit den angegebenen Abweichungen in den einzelnen Handschriften:

Joseph Müllerische
jetzt
David Knoll'sche Sammlung
zur
Kenntniß der Gebirge
von und um
Karlsbad,
angezeigt und erläutert
von
Goethe.

1807
erneut
1832

Vorwort [Vorwort nur *E*]

Indem man beabsichtiget, [Komma mit Bleistift H^1 fehlt in *H*] den verehrten Karlsbader Kurgästen und sonstigen Freunden der Geognosie, ältere und neuere Steinsammlungen, [Stein g^1 üdZ *H*] die Kenntniß sowohl des bedeutenden Locals als der Umgegend erleichternd, [Komma mit Bleistift H^1 fehlt in *H*] vorzulegen und anzubieten; [Semikolon mit Bleistift aus Komma corr. *H*] so glaubt man ein höheres Interesse zu erregen, wenn man mit wenigem vorträgt [wenn — vorträgt g^1 üdZ *H*] wie es mit der Geschichte dieser, [Komma mit Bleistift *H*] aus sorgfältigen Untersuchungen und Bearbeitungen hervorgegangenen Sammlungen sich [sich g^1 üdZ *H*] eigentlich verhält, [verhält g^1 über zugegangen *H* Komma fehlt *H* in H^1 mit Bleistift] und wie sie auf den Grad der Vollkommenheit gelangt, [Komma mit Bleistift *H* gelangt fehlt H^1H^2] deren sie sich gegenwärtig wohl rühmen dürfen, [dürfen g^1 aus darf *H*] gelangt sind [gelangt sind fehlt *H* steht erst in H^1H^2 an dieser Stelle.]. Wir lassen mit Eckermann (Ausgabe letzter Hand) diese Überschrift und das Vorwort weg, da sie nur in Bezug auf die Veröffentlichung an Ort und Stelle Bedeutung haben und hier den sachlichen Zusammenhang unterbrechen. 35, 4 Böhmen g^1 *H* 5 Komma nach Turnau mit Bleistift *H* [edlern] edleren *H* 6 Riesengebirgs] Riesengebirges H^1H^2 7 nach gebildet ein Komma aus Semikolon corr. *H* und

mit Bleistift üdZ *H* 7. 8 nach kam und auszuüben das Komma mit Bleistift *H* 9 nach machte der Punct aus Semikolon corr. *H* nach war fehlt Komma *HH*¹*H*² 10 nach niederzulassen fehlt Komma *H* 12 nach ein Komma *HH*¹ [In *H* mit Bleistift] 13 nach Karlsbad fehlt das Komma *HH*¹*H*² in abzuliefern ab *g* über nach *H* 14 in anzunehmen anzu *g*¹ über auf *H*; das Komma darnach mit Bleistift *H* fehlt *H*² 17 Komma nach vor in *H* mit Bleistift 17. 18 nach Fertigkeit in *H* Komma mit Bleistift nach Stil in *H* Komma gestrichen 20 nach niederließ in *H* Komma mit Bleistift 21 nach ereignen fehlt Komma *HH*¹*H*² 36, 1 Sorten Riemer mit Bleistift aR für Masse *H* Sprudelsteine] Sprudelsteine *HH*¹*H*²*E* 2 kamen] kam *H* nach Schönheit Komma mit Bleistift *H* 3 nach waren Komma mit Bleistift *H* 4 nach durfte Komma mit Bleistift *H* nach sie fehlt Komma *HH*¹*H*² bei nach bei ihrer Schön *H* 5 nach Glanz fehlt Komma *HH*¹*H*² 6 und antikem Jaspis von Riemers Hand mit Bleistift aR *H* antiken *H*¹*H*² 7 Bearbeitung] Bereitung *E* bequemer nach viel *E* 10 die Stadt *g*¹ über sie *H* 11 den] dem *H* aus dem *H*¹ 12 geschafft] schafft über fahren *H* um aus und nachher den *H* zugleich fehlt *H* und *E* von Eckermanns Hand mit Bleistift üdZ *H*¹ 12. 13 dorthin führende] dorthinführende *HH*² Nach führende Komma *H* 14 entdeckt hatte von Riemers Hand mit Bleistift über bemerkte und dieses *g* aus bemerkt hatte. Komma nach auf fehlt *HH*¹*H*² 15 Komma nach bemächtigen fehlt *H*, in *H*¹ mit Bleistift. 18 Steinschneidekunst] nei mit Bleistift über mie *H*² Steinschneiderei *E* Semikolon nach Hilfe fehlt *H* 21 die *g*¹ über ihre *H* mannichfaltigsten *g* aus mannigfaltigen *H* 22 Komma nach sondern mit Bleistift *H* 23. 24 vorzulegen wußte] vorlegte *H* aus vorlegte *H*¹ 27 hätte. *g* aus hat; *H* 27—37, 2 Auch — colorirt *g* aR für welche denn auch sogar colorirt und [das und ist hier weggestrichen und vor colorirt von Riemers Hand mit Bleistift geschrieben] abgebildet [abgebildet ist durch ein Zeichen vor und colorirt verwiesen *H* 27 Komma nach Ruf fehlt *H* 28 man von Riemers Hand mit Bleistift üdZ *H* gedacht] gedachte *H* und dieses mit Bleistift aus gedacht, auch in *H*¹ gedacht aus gedachte. 37, 1 gewidmet] in *H* widmete mit Bleistift aus ge-

widmet nachher ward worin sie mit Bleistift von Riemers Hand *H* 2 das Komma nach beschrieben mit Bleistift *H* 3 Komma nach 4. mit Bleistift *H* den *g* über in die *H* 3. 4 willkommen gewesen *g* über aufgenommen wurden *H* 4—7 unter — Erlangen 1782. 4. aR *H* 5—7 System — Erlangen 1782. 4. ist nicht unterstrichen *HH*^{1}*H*^{2} 8 beginnt keine neue Zeile *HH*^{1}*H*^{2} Komma nach Tafeln mit Bleistift *H* 9 nach Farbe Komma *HH*^{1}*H*^{2} in *H* mit Bleistift. achatartigen *g*^{1} aR *H* 10 Komma nach kann mit Bleistift *H* 11 Punct nach Jena mit Bleistift aus Komma *H* 12 jener von Riemers Hand mit Bleistift über dieser *H* mehrere] mehre in *H* corr. aus mehrere] mehre *H*^{1}*H*^{2} 13 Komma nach beschäftigt *H* 14 Komma nach fehlen fehlt *H* er von Riemers Hand mit Bleistift üdZ *H* aufmerksame mit Bleistift corr. aus Aufmerksamkeit seine *H* 15 bis nach sich *H* geognostische nach und *H* nach und *H*^{1} 17. 18 und — überlassen fehlt *H*^{2} 19 nach bleiben Komma mit Bleistift *H* fehlt *H*^{1}*H*^{2} 20 in aus im *H* 21 Komma nach Umgegend mit Bleistift *H* zu- nach in Ordnung *H* 22 ordnen von Riemers Hand mit Bleistift aR für bringen *H* Jahre] Jahr *H*^{1}*H*^{2} 1807 mit Bleistift *H* einem von Riemers Hand mit Bleistift aus ihrem *H* einer *H*^{2} 25 Komma nach hier fehlt *H*^{1}*H*^{2} ebenso nach Autodidakten *H*^{1}*H*^{2} 26 nach ergangen in *H* Komma aus Kolon, in *H*^{1}*H*^{2} Komma. zu selbsteignen von Riemers Hand mit Bleistift aR für zu ihren und dieses über die früheren *H* selbsteigenen *H*^{1} selbst eigenen *H*^{2} 28 hinzufügen] zu fehlt *H* Das Semikolon nachher aus Punct corr. *H* 38, 1. 2 behandeln. Man aus behandeln, man mit Bleistift corr. *H* 2 dem] den *H*^{1} 3 erst von Riemers Hand mit Bleistift üdZ *H* 4 nach sondern Komma *H*^{1} mit Bleistift *H* [und dann an von Riemers Hand mit Bleistift aR für in *H* [an einander] aneinander *H*^{1} nach führen Komma mit Bleistift *H* fehlt *H*^{2} 5 nach entstand fehlt Komma *H*^{2} 6 nach Geognosten Komma mit Bleistift *H* 7 sein von Riemers Hand mit Bleistift über zu scheinen *H* nach mögen Komma mit Bleistift *H* als nach immer noch *H* um *g*^{1} über und *H* 8 nach Gegend fehlt Komma *HH*^{1}*H*^{2} nach liegt fehlt Komma *HH*^{1}*H*^{2} eigner] eigener *H*^{1}*H*^{2} 10 immerfort] das fort *g*^{1} üdZ *H* einzurichten von Riemers Hand mit Bleistift über

zuſammenzuſtellen *H*; nachher fehlt Komma *HH*¹ 11 Steinen] Geſtein *H* Stein *H*¹*H*² bei ſich angehäuft von Riemers Hand mit Bleistift über zuſammengebracht, nachher das Komma mit Bleistift *H* 12 Exemplare nach Plane *H*¹ Komma nach Exemplare mit Bleistift *H* 13 Komma nach Werth mit Bleistift *H* 14 nach Größe steht Komma *HH*¹*H*² in *H* mit Bleistift nach zuſammenzuſtellen in *H* Komma mit Bleistift, in *H*¹ Komma mit Bleistift gestrichen. 15 indem von Riemer mit Bleistift über wozu *H* dazu von Riemer mit Bleistift üdZ *H* 16 verfertigen *g* über abmeſſen *H* 17—23 Und — ward fehlt *H*; in *H*¹ auf einem besonderen Blatte. 17 beſchäftigte *g*¹ aus beſchäftigt *H* unaufhörlich *g*¹ über immerfort nachher ein Komma *H*¹ 18 nach Alter Komma mit Bleistift *H*¹ 19 nach verſagten fehlt Komma *H*¹*H*² nach er Komma mit Bleistift *H*¹ nach liegend fehlt Komma *H*² 20 heiterm] heitern *H*¹*H*² nach Geiſte Komma mit Bleistift *H*¹ dem gleichen *g*¹ über ſeinem *H*¹ 21 nach verharrte Komma mit Bleistift *H*¹ des *g*¹ über ſeines *H*¹ 22 ſeinem] ſeinen *H*¹*H*² ein *g*¹ darüber das, aber ein durch untergesetzte Puncte wiederhergestellt und das gestrichen. *H*¹ 24 Gedachte ganze ungeſonderte aus Gedachten ganzen ungeſonderten *H* ganz *E* 25 nach waren Komma mit Bleistift *H* 25. 26 der Handelsmann *g*¹ aR für Herr *H* 26 David Knoll in *H*² nicht unterstrichen; nachher in *H*¹*H*² Komma und zwar in *H*¹ mit Bleistift. 26 nach gebracht Komma mit Bleistift *H* 27 nach und in *H*¹ Komma mit Bleistift, in *H*² kein Komma. um von Riemers Hand mit Bleistift üdZ *H* immer bereit zu ſein von Riemers Hand mit Bleistift aR *H* 28 nach ſein Komma mit Bleistift *H*¹ 39, 2 nach machte kein Komma *H*² nach erforſchen Komma mit Bleistift *H* wodurch das wo von Riemers Hand mit Bleistift über und da *H* er von Riemers Hand mit Bleistift aR *H* 3 zu von Riemers Hand mit Bleistift üdZ *H*

Zwischen 39, 3 und 39, 4 steht in *H H*¹ *H*² noch Folgendes:

Das oben erwähnte Heft [Heft Riemer mit Bleistift aR *H*] im Jahr 1807 [1807 *g*¹ über zur *H*] zu Karlsbad zum erſtenmal abgedruckt, iſt gegenwärtig wieder aufgelegt worden, [Komma mit Bleistift *H*] und wird mit der dazu gehörigen, [Komma

fehlt H^1H^2] oft erwähnten Sammlung Freunden der Geognosie abermals dargeboten [in H^1 steht aR: Neue Seite von Eckermanns Hand mit Bleistift, und über der nächsten Zeile von Johns Hand mit Bleistift: (Siehe pag. 11)]. Die Stelle ist ohne die Correcturen auch in H^1

In H und H^1 folgt darauf noch:

Ein neues Verdienst [aber H] um [nun mit Bleistift üdZ H] diese [diese mit Bleistift aus dieses H] höchst interessanten Erzeugnisse der heißen Quellen [Erzeugnisse — Quellen von Riemers Hand mit Bleistift aR für Gesichtspunctes H in H^1 Komma] hat Herr Knoll [in H nicht unterstr. in H^1 mit Bleistift] sich dadurch erworben, [Komma mit Bleistift H] daß er sowohl die verschiedenen Abweichungen des Sprudelsteines, als [Komma und als mit Bleistift hinzugefügt H] besonders auch die [die von Riemers Hand mit Bleistift über auf H] Lokalität, [Komma mit Bleistift] wo derselbe zum Vorschein kommt, [Komma mit Bleistift] zu erforschen gesucht hat.

Wir lassen mit der Ausgabe letzter Hand diese Stellen weg, weil sie nur für den gelegentlichen Einzeldruck Sinn und Bedeutung hatten.

5 Nach gewesen fehlt Komma H^2 6 dem aus den H 9 nach klar das Komma mit Bleistift H Die von Riemers Hand mit Bleistift über Der H nach aufwärts Komma H 9. 10 bis — Stelle, von Riemers Hand mit Bleistift aR H 10 nach derselben Komma mit Bleistift H 11 die heiße Quelle g aR H 12 den] dem H^1H^2 14 und nach so wie ſ H 15 zu nach darauf H inwiefern] in wiefern HH^1 19 35 — incl. von Riemers Hand mit Bleistift H 20 nach erfreulich kein Komma HH^1H^2 21 insbesondere] ins besondere HH^1 22 sehen. Es aus sehen; es mit Bleistift H nach deßhalb Komma mit Bleistift H; in H^2 fehlt es. einem fehlt H g^1 üdZ H^1 beigefügten] beigefügtem HH^1 23 nach Verzeichniß Komma mit Bleistift H 24 nach angeboten Komma mit Bleistift H 26 klaren g aR für glasigsten H Weiß] Weißen HH^2 Weißen H^1 40, 1 Interesse von Riemers Hand über Zwecke und darnach Komma mit Bleistift H nach zurückkehre Komma mit Bleistift H 2 nach Ovalsteine Komma H^1 4 nach gestellt das

Komma aus Punct corr. in welcher Art von Riemers Hand mit Bleistift aR für Wie *H* 5 nicht nach ſich *H* nach auch Komma *H* 6 nach werden Semikolon HH^1 (in *H* mit Bleistift). und von Riemers Hand mit Bleistift über denen *H* 7 ihnen von Riemers Hand mit Bleistift üdZ *H* nach denn Komma HH^1H^2 (in *H* mit Bleistift) 8 Unternehmers von Riemers Hand aR mit Bleistift für gegenwärtigen Beſitzers *H* nach Anordners Komma HH^1H^2 (in *H* mit Bleistift). 8. 9 viel günſtige Kunden von Riemers Hand mit Bleistift aR für freundliche Abnehmer *H*

In *H* ist hier Folgendes: Titel zu No. 1.

Joſeph Müllerſche
jetzt
David Knollſche
Sammlung
zur
Kenntniß der Gebirge
von und um
Karlsbad,
angezeigt und erläutert
von
Goethe

1807
erneut
1832

Ferner: Titel zu No. 2.

David Knollſche
Sammlung
von
Sprudelſteinen
roh oder geſchliffen,
von
Goethe

1832

Der letztere Titel steht auch in H^1 am Schlusse. Die Schrift unter letzterem Titel erschien gleichfalls 1832.

An Herrn von Leonhard. (S. 41—51.)

Von diesem Aufsatz ist ein Concept vorhanden von Riemers Hand (*H*), ferner eine Abschrift davon von Johns Hand (*H*¹). Ausserdem ist verglichen der Abdruck in Leonhards Taschenbuch 1808 (*E*¹).

41, 1 An Herrn von Leonhard fehlt *H g H*¹ 2 25.] 15. *H* 3 Sie] Ew. Wohlgeboren *H* nach gehabt kein Komma *H* in *H*¹ gestrichen. 5 Taſchenbuche] Taſchenbuch *H* anzuweiſen;] anzuweiſen, *H* 8 Unter] unter und nach Überhaupt tritt nunmehr [nunmehr g^3 über er gegenwärtig] [als er] jene kleine Schrift [jene kleine Schrift g^3 aR] *H* kleinere aus kleine *H*¹ 9 vor nach tritt jene kleinere Schrift nunmehr *H* Komma nach Publikum g^3 *H* 10 ſie g^3 über er *H* 10. 11 allgemeines g^3 aus allgemeineres *H* 11 Komma nach erregen *H* 13 bequemern] bequemeren und dieses nach gewiſſen *H* ſie nach in der und dieses g^3 über man *H* 14 bekannt] bekannt, *H*¹ betrachtet nach zu *H* betrachtet g^3 aus betrachten *H* wurden g^3 über pflegte *H* 15 könnte man g^3 aR für hätte ich *H* Komma nach man fehlt *H*¹ Fach] Fache *H* 16. 17 zu — fragen g^3 aR für unterhalte, einige Urſache mich zu dieſem Beruf zu legitimiren. *H* 18 wohl nach nur *H* Komma nach Recht fehlt *H* 42, 1 Komma nach vermeiden fehlt *HH*¹ 2 daß mit rother Tinte gestrichen und von Goethes Hand wie üdZ *H* 4 von nach ſie ſei nun genetiſch oder conſtructiv *H* zu dem Einzelnen g^3 aus ins Beſondre, *H* 5 fortſchreitet] fortſchreite *H* ſchreite ist im Text gestr., aR von Goethes Hand ſchreite und gehe mit rother Tinte; beides aber ist wieder gestrichen, dafür das gestrichene ſchreite durch untergesetzte Puncte wieder hergestellt *H* 6 und daß mit rother Tinte gestrichen und darüber g^3: und wie *H* dabei g^3 aR *H* bin] bin und darüber g^3 ſey *H* Komma nach bin fehlt *H*¹ wie] daß *H* 7 der Naturforſchung g^3 üdZ Komma darnach fehlt *H* gut als] wie *H* 7. 8 Komma nach entgegengeſetzte fehlt *H*; nach entgegengeſetzte: ihre *H* 8 gewiſſen g^3 aR *H* Komma nach Eigenheiten fehlt *H*¹ wohl gar] vielleicht ihre *H* gewiſſen g^3 üdZ *H* 9 Vorurtheilen] Vorurtheile *H* unterworfen ſei g^3 nach hat *H* 10 geſtehe] geſteh' *H* 12 in über von *H* 13 Komma nach Conglomerat fehlt *H* 15 heterogenen g^3 aR *H*

17 zu ſchauen glaube] erblicke *H* 18 Komma nach folgt fehlt *H* zur] zum *H* 19 zur] zum *H* hinneigt] hinneige *H* 20 Gewiß würde man] Da man nun *H* 22 ſtreiten vor würde *H* 23 Komma nach wüßte fehlt *HH*¹ gehöre] gehörte *H*¹ und üdZ *H*¹ 26. 27 nach ausſprechen Komma *H* 28 Komma nach mittheilen fehlt *H* 43, 1 einzulaſſen: denn] einzulaſſen. Denn *H* 2 Komma nach heraus fehlt *H* 3 Komma nach entgegengeſetzte fehlt *HH*¹ 6. 7 ſich nicht nach Äußerungen sondern nach durchaus *H* 7 können,] können; *H*¹ 8 Komma nach ziehen fehlt *HH*¹ 9 In beginnt neue Zeile *H* 15 mit] in *H* verſchiedener] verſchiedner und dieses g^3 über mannigfaltiger *H* 15. 16 In Verbindungsweiſe das weiſe g^3 üdZ *H* 16 öfters fehlt *H* mit darüber steht g^3 unter *H* 18 gut genug g^3 aR für genau *H* 19 Komma nach alsdann fehlt *HH*¹ Komma nach zuſammenhängt fehlt *H* 20 durchgehend] durchgehende *H* jenes g^3 über dieſes *H* 21 die nach gern *H* 22 in Geſtalt von] als *H* Bänken] Bänke *H* 23 Gängen] Gänge *H* aneinander] an g^3 über neben *H* neben und das vorhergehende Komma g^3 *H* 23. 24 durch einander] durcheinander *H* 24 ausſprechen] anſprechen *E*¹ 25 Die — 44, 5 gewonnen g^3 aR für: [nach ausſprechen Komma] = und man fühlt wohl, daß man [darüber g^3 Ja es fühlt ſich bald] [aR g^3 beſſer thun den] die alten Ausflüchten [n g^3] von älterem und [darüber auf zu ⟨zu gestr.⟩ einen ⟨n aus m⟩] Neuerem, oder wohl gar regenerirten [n aus m mit rother Tinte] Granit zu entſagen und ſich zu einer höhern Vorſtellungsart zu erheben ⟨Urſachen habe⟩, wenn man über Bildung der Naturkörper, über die Bildungsfähigkeit der Materie und das Eintreten der Geſtalt in die Wirklichkeit ⟨denken oder ſprechen will⟩. *H* In dem corrigirten Text aR findet sich an Lesarten noch folgendes: 25 ſei?] ſei, *H* 26 Fragezeichen nach gebe fehlt *H* 27 betrachtet,] betrachtet; *H* 28 ſolche Zweifelsfragen] viele Schwierigkeiten g^3 *H* Komma nach daher fehlt *H* 44, 1 gefaßt] genommen nachher Komma *H* 2 bei vielfacheren Erfahrungen nicht] nachher, *H* 3 Komma nach getraut fehlt *H* und lieber bei Erklärung der Phänomene] vielmehr auf eine geiſtige Weiſe vergegenwärtigen will, *H* 4 äußern nach neuen *H* und Nebenbeſtimmungen fehlt *H* 6 Von — 26 kann] dafür in *H*: Von 6. 7. und 8 kommen merkwürdige monſtroſe Exemplare vor. z. B. [z. B. mit rother Tinte üdZ] zwei jener tafelförmigen

Kryſtalle, jeder nur an einer Seite ausgebildet werden durch einen Granitgang verbunden, der durch ſie hindurchgeht, oder wenn man an das Entſtehen denken will, ſo wurden gleichſam zwei Hälften durch eine dazwiſchen liegende Granitmaſſe gehindert, ſich zu finden; oder wenn man lieber will die ſich eben bildende Form des Kryſtalls nahm die dazwiſchen liegende bildſame Granitmaſſe in ſich auf. Doch wird man immer, je weiter und genauer man das Weſen und das Werden unorganiſcher Naturen beſchreiben will, die Unzulänglichkeit der Worte und Begriffe gewahr werden. Ja ſogar iſt [mehr] merkwürdig, daß wir, indem wir die äußere Geſtalt und die Beſchaffenheit eines gewordenen Weſens beſchreiben wollen, [daß mit rother Tinte gestrichen] wir oft genöthigt ſind, uns ſolcher Ausdrücke zu bedienen, die der eigentlichen Natur des Gegenſtandes zuwider ſind. Beiſpiele hievon werden ſich künftig anführen laſſen und ſie ſind um ſo bedeutender, als ſie zeigen können, daß ſelbſt die hohe Ausbildung einer Terminologie, einer wiſſenſchaftlich Sprache für die wahre Einſicht gefährlich werden kann. 7 Komma nach ſchwer fehlt H^1 11 ſich] ſich, H^1 19 mag,]- mag; H^1 23 Kommata fehlen H^1 45, 1 von üdZ H 2. 3 entweder — eindringenden fehlt H 3 denken g^3 aR für erklären H könne] kann H nämlich fehlt H Komma nach annehmen fehlt H^1 4 nachher g^3 über roth H 5 roth g^3 üdZ H Daß fehlt H 6 Komma nach verbreite fehlt H 8 urſprünglich)] von Urſprung aus H 9 einer nach ſei H 11 auch)] denn H ſich g^3 üdZ H 12 ſowohl)] theils H als)] theils H 17 die fehlt H 18 Geſtein] Granit II disſeminirten] der die ſpeckſteinähnlichen Kryſtalle enthält, welche jedoch nicht verwittert, ſondern urſprünglich ſcheinen, zugleich H ſich nach häufig diſſeminirt ſind, welche H 18. 19 bei genauerer Betrachtung fehlt H 19 doppelte ſechsſeitige] doppeltſechsſeitige H 22 Komma nach Feldſpath fehlt H^1 25 gewiſſe] manche H davon einzeln] abgetrennt H kann über hat H 27 eine fehlt H^1 28 Mitarbeiters] Arbeiters H hier fehlt H 46, 1 des fehlt HH^1E^1 Reuß nicht unterstrichen H^1 2. 3 Merkwürdig beginnt neue Zeile H 7 Stück nach merkwürdiges H 7. 8 und zugleich)] nicht weniger g^3 über ſowie H 10 vollkommen g^3 aR H nach daß Komma g^3 H Nummer g^3 aus Nummern und dieses nach gedachten H 10. 11 21 — aufgeführte g^3 11 welches wir g^3 aR 12 nennen

möchten g^3 über wenn wir uns dieſes Wortes bedienen dürfen *H* 13 Dieſes unſer] Auch unſer *H* 15 Fels üdZ H^1 Porphyrſchiefer] Porphyrſchiefers und dieses nach des HE^1 aus Porphyrſchiefer H^1 Klingſtein] Klingſteins *H* aus Klingſtein H^1 aufſitzt;] aufſitzt, *H* 16 Villin,] Villin; *H* 17 bei] in *H* 18 nach iſt: welches Verdienſt [ſich] zu erwerben einem jungen rüſtigen Geologen bevorſteht. *H* Dieſe beginnt neue Zeile *H* 19 aber fehlt *H* Klingſtein] Klingſteine *H* an] in *H* Orten] Fällen *H* 20 Komma nach entdecken fehlt H^1 21 ſelten nach etwas *H* 22 daß aus daß H^1 23 Komma nach iſt fehlt H^1 24 nach erregen war ursprünglich Semikolon [daraus ein Punct corr.] und darnach stand: Ja ſelbſt [Ja ſelbſt ist mit rother Tinte gestrichen] ein Mineralienhändler würde dabei ſein Conto finden indem wohl jeder Geognoſt ein ſolches Exemplar zu beſitzen wünſchen würde. *H* 25 Komma nach Geſtein fehlt H^1 Nummer fehlt *H* 26 Komma nach wichtig fehlt *H* 27 Herr aus Herrn und nach von H^1 Nacknitz nicht unterstr. H^1 47, 1 auf nach nicht genugſam HH^1 2 Müllerischen] Müllerſchen *H* nicht unterstr. H^1 3 davon fehlt *H* 5. 6 einigermaßen problematiſch bleiben] immer [ein Kreuz] den Erklärern Noth machen, *H* 6 Komma nach bleiben fehlt H^1 6. 7 aufmerkſamen fehlt *H* 7 auszudrücken] auszuſprechen *H* 8 es] es, *H* ihn fehlt *H* 9 fängt man an] von *H* an fehlt *H* 12 ſich fehlt *H* wieder zuſammenfließen] wiederzuſammenfließen nachher fehlt das Komma, ebenso nach und *H* 14. 15 enthalten; betrachtet man] enthalten. Betrachten wir *H* 15 Komma nach zunimmt fehlt *H* 16 vorher über eher *H* 17 nach Continens Komma *H* 18 nach Contentum Komma *H* wird:] wird; *H* Komma nach geneigt fehlt HH^1 20 nach diejenigen Komma HH^1 zwar] doch *H* 22 nach Granittheile Komma H^1 23 annehmen fehlt *H* ein aus eine *H* 24 zugeben vor werden *H* 25 ein] der *H* nach Punct Komma *H* 26 da, fehlt *H* eine] Eine *H* 27 Beobachter fehlt *H* 28 gleich fehlt HE^1 *g* üdZ H^1 48. 1 Übrigens — 6 kann] dafür in *H*: Übrigens wollen wir aufrichtig hier geſtehen, daß wir auch das gegenwärtige Geſtein ein Auslaufen des Granits nennen möchten, indem wir dadurch das Ende einer Epoche bezeichnen, die man deswegen keinen Übergang nennen kann, weil ein folgendes nicht ſogleich nachzuweiſen iſt.

2 nennen,] nennen; H^1 3 bezeichnet,] bezeichnet; H^1 9 vielleicht fehlt H weniger] schwerer H 11 aufgeführt,] aufgeführt; H 12 in üdZ H dieses vor zusammengesetzten H 12. 13 unregelmäßigen aR H 13 bleibt,] bleibt; H 15 der] um H 16 so reichlich eingesenkt?] einzusenken, da in der ganzen Gegend sonst keine Spur davon zu finden [da — finden g^3 aR]. H 17 isabellfarbigen] isabellfarbnen H körnigen g^3 über dichten H 18 nach Art Komma H 19 Komma nach sich und Sinter fehlt H sondern g^3 über oder H 20 Bestandtheil] Bestandtheil, H^1 findet,] findet; HH^1 21 darauf gewiesen,] darauf gewiesen H^1 22 Gestein] Gebirge H Zwischen 23 und 24 in H noch folgende Stelle: Übrigens sieht man bey diesem Falle, wie leicht Ursache und Wirkung verwechselt werden, oder vielmehr [durchstr. mit rother Tinte], wie geneigt der Eine sey [durchstr. mit rother Tinte], da etwas abgeleitetes zu erkennen und anzunehmen, wo der andre ein Ursprüngliches wahrzunehmen glaubt. Der umgekehrte Fall ist schon seltner. 26 Quellen,] Quellen; H die alle daraus hervortreten. Und] sie treten alle daraus hervor; und H 27 in demselben] darin H 48, 28—49, 1 Bestandtheile — Schwefelkies] Ingredienzien H 49, 2 Komma nach sollte fehlt H 2. 3 mit — Bedingungen fehlt H 6 nach genug Komma HH^1 7—10 Möchte — möchte fehlt H 9 sonstwo] sonst wo H^1 12 gebe] bringe H nach wäre fehlt das Komma H^1 13 einige Nachricht von fehlt H geologischen] geologische H 19 und fehlt H 22 auch nach sie sich HH^1 ihre] ihrer und dieses nach bei H 23 hat] zu haben scheinen H Sie vor auch E^1 25. 26 Nicht — lang] Sie sind nicht gar einen Zoll lang [sind — lang g^3 aR] H 26 sie fehlt H 27 Komma nach Saule fehlt H ein rhombisch] das H 28 Tafelartiges] Tafelartige Komma nachher fehlt H 50, 5 Hofraths] Hofrath HH^1 Hofraths E^1 Sulzer nicht unterstr. HH^1 6—9 fehlt in H; dafür steht folgender Absatz: Unter allem Gneis meiner geognostischen Sammlungen findet sich nur ein Stück, ohne Bezeichnung des Ortes, worin der Feldspath sich auch der crystallinischen Form nähert, jedoch nur theilweise undeutlich und unregelmäßig. [aR mit rother Tinte: Jenaische Seite] H^1 7 nach Jena Komma H^1 11 Komma nach Schleiz und Ort fehlt H nach Ort fehlt das Komma H^1 12. 13 Basalt üdZ: Urgrünstein H^1 13 (Urgrünstein) fehlt HE^1 15 Innerste]

kleinſte *H* 16 Komma nach Klüfte fehlt H^1 ſelbſt bis in die zarteſten fehlt *H* Asbeſt vor und Amiant dergeſtalt *H* 16. 17 nach ausgefüllt Komma und dann: daß ſie aufs innigſte vereinigt erſcheinen. *H* 18 Asbeſt] Asbeſt und Amianth *H* 21 verhinderte] hinderte E^1 19—24 füllt — ziehe] durch und macht den Beſtandtheil in den Geſteinsſcheidungen bis in die kleinſte Abtheilung. Es wäre zu wünſchen, daß Jemand dieſes nicht gewöhnliche Vorkommen genau beobachtete und zugleich die umliegende Gegend mit in Betracht zöge. *H* nur fehlt E^1 25—51, 5 fehlt *H* 51, 3 Seite] Suite H^1E^1 In *H* nach 5 noch mit rother Tinte: Oryktognoſtiſche nähere Beſchreibung Sammlung zu Jena. In H^1 ſteht nach 5 noch: Der ich mich hiermit den Freunden der Natur und Ihnen beſtens empfehle

Goethe.

(S. Leonhards Taſchenbuch zweiter Jahrgang S. 389.)

Freimüthiges Bekenntniß. (S. 52.)

Eine Handschrift von Johns Hand mit Goethes Correkturen *H*.

52, 9 erklären;] erklären, *H* 14 Komma nach verkümmert fehlt *H* 14—16 ſiedenden — laſſen aR für: tiefſten Schooße der Erde ſiedend hervordringen zu laſſen. Die Correctur ist erst von Goethes Hand mit Bleistift gemacht, dann vom Schreiber nachgezogen. *H* 18 daran *g* über dies *H* ein nach als *H* hiſtoriſches] hiſtoriſch *H* 19 erblicken *g* über betrachten *H* dagegen g^1 üdZ *H* 20 angemeſſenen *g* über beliebten *H* 21 nicht minder *g* aR für auch *H* Nach der Zeile 22 steht in *H* noch: Man beachte nachgemeldeten Fall. Diese Worte beziehen sich auf ein Schreiben des Barons von Eschwege, welches in den Heften Zur Naturwiſſenſchaft auf diesen Aufsatz folgt. Es ist an dieser Stelle weggelassen, daher auch dieser darauf verweisende Satz fehlen muss.

Marienbad überhaupt und besonders in Rücksicht auf Geologie. (S. 53—72.)

Eine Handschrift von Johns Hand *H*.

53, 21 hervorragt,] hervorragt; *H* 54, 7 nach ostwärts Komma *H* 8 nach zu Komma *H* 10 Komma nach andere fehlt *H* 13. 14 Kommata nach endlich und vereinigt fehlen *H* 18 vorzunehmenden nach der *H* 55, 6 nach Natur Komma *H* 7 nach aufgeschlossen Komma *H* 10 nach liegt und Umgebung Komma *H* 22 nach Gestalten Komma *H* 25 gangweise;] gangweise, *H* 56, 14 Komma nach Felsmasse fehlt *H*

Von dem Verzeichnisse 57, 1 — 62, 16 ist noch eine Fassung in zwei vollständig gleichlautenden Handschriften vorhanden. Die eine ist eine wörtliche Abschrift der andern. Wir brauchen daher die Lesarten nur einmal, und zwar mit H^1 zu verzeichnen. Diese Fassung ist offenbar das Concept zu dem im Text gegebenen Verzeichniss und weist bedeutende Abweichungen davon auf. Sie ist auch gedruckt in der Schrift: „Pflanzen- und Gebirgsarten von Marienbad“ Vergl. S 315.

57, 1 Vor dieser Zeile in H^1: Verzeichniß der um Marienbad vorkommenden Gebirgs- und Gangarten; bezüglich auf Goethes 1ten Band, Zur Naturwissenschaft überhaupt. S. 342. 1 Er ist] Granit H^1 aber fehlt H^1 2. 3 nicht — Größe] in den Steinbrüchen hinter und über der Apotheke zu finden. H^1 4 jedoch fehlt H^1 Stelle nach leicht verwitternden H^1 4. 5 die leicht verwittert fehlt H^1 5 verwittert;] verwittert, *H* nach ihn Kolon *H* 7 nach anderer kein Komma *HH*^{1} aber welcher fehlt H^1 8 ist fehlt H^1 10 größeren und kleineren] größern und kleinern H^1 grauen porphyrartigen fehlt H^1 nach Flecken Komma und dann: welche von dem durchgehenden Glimmer verursacht werden. H^1 11—14 4) Exemplar — bleibt] *No.* 4, 5 und 6. Das quer durchsetzende schiefrige Wesen, wird immer deutlicher. H^1 nach Zeile 18 in H^1: *No.* 10. Gangart porphyrartig H^1 19 10)] 10a H^1 19. 20 Merkwürdige — theils] Von demselben Gang H^1 20 diagonal] quer H^1 22 mitunter fehlt H^1 23 vor Chalcedon: *No.* 11a dann H^1 25 Komma nach allerkleinsten fehlt *H* 26—28 wo — lassen] deutlicher doch gleichfalls ohne Säule H^1 58, 1 gegen nach in der Nähe von

Schwanen H^1 4 in] über H^1 5 fand nach am Orte H^1 6 nur fehlt H^1 umherliegen] umher liegen H umherliegend H^1 6. 7 ohne — können] besonders hinter dem Badehause; es läßt sich vermuthen, daß es die festen Überreste sind von einer verwitterlichen Granitart H^1 8 Ein loser Zwillingskrystall] Lose Zwillingskrystalle H^1 hier fehlt H^1 10 der — ward] aus Gerölle zwischen der Kapelle und der Mauer H^1 nach einzige fehlt Komma H ward] war H vor Zeile 11 in H: *No.* 17—21.

Wir — zu] Aus H^1 13 wir — die fehlt H^1 15 etwas fehlt H^1 Verwitterung nach der H^1 16 gilblichem] gelblichen H^1 Ansehn] Ansehen HH^1 19 nach Hammerhof fehlt Semikolon H^1 20 nach Hügel: nach der Pyramide zu findet sich 21 dorthin findet sich fehlt H^1 eine] Eine H^1 22 Ansehn] Ansehen HH^1 23 nach Nachbarschaft fehlt H^1 nach Zeile 24 in H^1: *No.* 25a und 25b. Abänderungen desselben. 25 größeren größern H^1 26 nach Quarzgestein: Gangartig H^1 27 Vorgemeldetes] Vorstehendes H^1 zu] zum H^1 28 gebrauchen;] gebrauchen. H 59, 4 übrigens fehlt H^1 5 welcher fehlt H^1 6 wird fehlt H^1 7 an] von H^1 8 von Marienbad fehlt H^1 nach Zeile 8 in H^1:

No. 30a. Derselbe mit ansitzendem Feldspath.

No. 30b. Quarz mit ansitzendem Feldspath und Schörl von Königswart.

No. 30c. Rosenquarz fast ganz entfärbt. Merkwürdig wegen seines tafelartigen Bruchs, welcher den Stücken von reinem Quarzfels eigen ist.

9 ebendaselbst] an der anstoßenden Straße von Marienbad nach Tepel H^1 10 Granit, an fehlt H^1 an Granit nach Schriftgranit H^1 11 dergleichen an vor Gneis H^1 anstoßend nach an Schriftgranit H^1 nach Zeile 15: *No.* 35a Eine halbe dergleichen H^1 17. 18 in — Gestein fehlt H^1 Komma nach schwarzem fehlt H^1 18 auf der Höhe fehlt H^1 20. 21 Das — Glimmer] Wie *No.* 36 Glimmer H^1 22 aus dem Steinbruche über von der rechten Seite H Steinbruche] Steinbruch H^1 23 aufwärts üdZ H 26 nach Art: beinahe am Ende des Waldes H^1 27 Auch daher,] Gneis H^1 28 Eine Abänderung] dergleichen H^1 60, 1 aus — an] von der Felswand an der rechten Seite H^1 2 nach Tepel: am Ende des Waldes H^1 4 von — Flasern] mit H^1 5 Zwillingskrystalle] Zwillingskrystallen H^1 5—8 sind — Taschenbuch)] von Petschau H^1

9 Ähnliches fehlt H^1 dieses Jahr fehlt H^1 10 unter — gefunden] in der Wasserschlucht links an der Straße nach Tepel gefunden H^1 nach Zeile 10 in H^1: *No.* 48 dem vorigen verwandt, auch daher. 11 48 und fehlt H^1 12 Komma nach Quarz fehlt H 14 deßgleichen] dergleichen H^1 15 Komma nach Hornblende fehlt H 19. 20 Hornblende — eingewachsen] dergleichen H^1 21 Andeutungen] Andeutung H^1 auf] und H 25 Komma nach Hornblende fehlt H 27 Dasselbe — Almandinen] Hornblende H^1 61, 2 ein — Prälaten fehlt H^1 Zeile 7 fehlt H^1 15 von — Gasbades] aus der Wasserschlucht hinter dem Badhause H^1 16—19 Quarz — unbekannt] desgleichen H^1 17 Komma nach krystallisiert H 18 Komma nach Chaussee fehlt H 19 ist nach Fundort H 20. 21 Feldspath — woher] desgleichen H^1 21 Komma nach unbekannt fehlt H nach Zeile 21 in H^1: 70 c Desgleichen, aber nur auf der Oberfläche eingeschnitten, innerlich unangegriffen, höchst merkwürdige Bildung, die vorhergehenden drei Nummern erklärend. 22 70) Hornblende — Wischkowitz] *No.* 71 Quarz, fast durchgängig, besonders aber auf den Klüften krystallisiert. Als weißer Amethyst von der Chaussee nach der Flaschenfabrik. Fundort unbekannt.

No. 71. Dergleichen, wo die Amethystfarbe schon zum Vorschein kommt.

No. 71a. Aus einem Geschiebe, von der Verwitterung angegriffen.

No. 71b. Ähnliches von einem andern Geschiebe. H

---

* Hornblende nicht weit unter Wischkowitz. 24 nach Wischkowitz Punct H 25. 26 nach Nebengesteins: welches grünsteinartig erscheint H^1 62, 1 geschlungen;] geschlungen, H 3 feinkörnig] feinkörniger H^1 11 Ganz fehlt H^1 von nach und H 11. 12 Komma nach Michelsberg fehlt H nach Zeile 13 in H^1: Vorstehende Nummern von * [dieses Zeichen steht oben bei Hornblende] an fehlen in dieser Sammlung und wären gelegentlich von Wischkowitz anzuschaffen. 14 Komma nach Basalt fehlt HH^1 14—16 fehlt H^1 Dafür: *No.* 83 Serpentin (Siehe den angeführten Ersten Band S. 349).

No. 83 a. Serpentin, unmittelbar an dem Gange des Pechsteins.
No. 83 b. Schwarzer Pechstein.
No. 83 c. Grüner Pechstein, durch den Einfluß des Eisens marmorirt.
No. 83 d. Ein ähnliches.
No. 83 e. Dunkelgrün brauner Pechstein.
No. 83 f. Pechstein mittelbraun.
No. 84. Anstossen des Urgestein.

Dann steht in H^1 noch: Da vorstehende Beschreibung und Bestimmung nur flüchtig, und vielleicht nicht mit aller Genauigkeit gemacht werden konnte; so bliebe dem beschauenden Kenner vorliegender Sammlung wohl noch manches zu berichtigen und ins einzelne zu verfolgen.

Marienbad, d. 23. Juli 1822. J. W. v. Goethe

[Die letzte Zeile *g*].

21. 22 Komma nach die und Witterung fehlt *H* 63, 10 haben,] haben; *H* 12 Komma nach Zeit fehlt *H* 14 unter dem] unterm *H* 18 nach Pedanterie und sagen kein Komma *H* 22 nach Weg Komma *H* 64, 4 nach Vorkommen Komma *H* 5 nach Karte Komma *H* 17 Badeorts] Badeortes *H* 24 Beobachtung aus Beobachtungen *H* 25 noch später eingefügt *H* 65, 1 nach Feldspath Komma *H* 16 frischem] frischen *H* 19 nach bestimmender kein Komma *H* 27 nach Bildsamkeit Komma *H* 28 offenbart,] offenbart; *H* 66, 2 nach das fehlt das Komma *H* 9 nach mir Komma *H* 10 nach Hauswirths fehlt das Komma *H* 13 reine, heitere] reine heitere *H* 17 nach Erdreich Komma *H* 19 zu;] zu, *H* 25 fielen;] fielen, *H* 67, 9 immer fortdauernder] immerfort dauernder *H* 16 Komma nach genöthigt fehlt *H* 68, 2 Anblick:] Anblick; *H* 7 Komma nach einander *H* 9 vor auf und nach Weise kein Komma *H* 14 Komma nach herbieten fehlt *H* 21 sowie] so wie *H* hinabkommt] hinab kommt *H* 23 Komma nach wohlgerathenen fehlt *H* 69, 2 Komma nach berechnet fehlt *H* 6 Einundzwanzigsten] Ein und zwanzigsten *H* 15 Aug. fehlt *H* mit 26 schliesst *H* 71, 12 dem — Einwirken] des heilsamen Einwirkens H^3

Recht und Pflicht (S. 73—75).

Ist handschriftlich vorhanden von Johns Hand. *H* Von 74, 15 — 75, 24 ist noch ein Concept vorhanden von einer Schreiberhand, dessen Lesarten wir mit H^1 bezeichnen. 8 Befugniſſe nach Natur *H* 12 Beiſpiel.] Beiſpiel: *H* 17 einige *g* üdZ *H* 19 Komma nach löchriges fehlt *H* 20 Komma nach eigentlich fehlt *H* 74, 1 blieben] en später hinzugefügt *H* 4 Jahre] Jahr *H* 9 indem *g* über wenn *H* 11 ſehen] ſehn *H* 18 4) fehlt H^1 19 5)] 4) H^1 woran *g* über wollen *H* in deſſen *g* über worin die H^1 des] der *g* über des H^1 In Feldſpaths das s gestrichen H^1 20. 21 diese Angaben sind mit Nummern 4a und 4b bezeichnet H^1 22—27 Diese Angaben mit den fortlaufenden Nummern 5—9 H^1 23 Gneis fehlt H^1 25 Korn fehlt H^1 75, 1 13)] 9a H^1 2—15 In H^1 sind diese Angaben mit den fortlaufenden Nummern 10—18 bezeichnet. 6 Almandine] Almandinen H^1 10. 11 Kennzeichen des Originalgeſteins] Spur der erſten Bildung H^1 15 Ausgefreſſener fehlt H^1 17—24 23) Porphyrartiges — hat] 19.) Ausgefreſſene Gangart, wovon ein [ein über aus] ſehr feinzelliger Quarz übrig geblieben H^1

Der Kammerberg bei Eger. (S. 76—94.)

Davon ist eine Handschrift von Riemers Hand vorhanden (*H*). Nur die Überschrift: Der Kammerberg bei Eger ist von Goethes Hand.

3 benachbarten *g* aR *H* 6 Komma nach geht fehlt *H* 7 offenen] offnen *H* 9 Komma nach Producte fehlt *H* 14 gäben] geben *H* 15 legten] legen *H* 17 wohlgethan] wohl gethan *H* Komma nach Dingen fehlt *H* 19 Komma nach wird fehlt *H* 21 — 77, 19 fehlt in *H* 27 umgeben nach de *H* 78, 6 andere] andre *H* 8 Komma nach Gebirge fehlt *H* 14 bei Roſſereit *g* aR für in der Gegend *H* 19. 20 allenthalben *g* aR für überall *H* 20 Die *g* über In der *H* 21 iſt — eingeſchnitten *g* für kann man gedachte Gebirgsart anſtehend finden. *H* 25 Komma nach und fehlt *H* 27 nach Lufthäuschen fehlt Komma *H* 79, 4 Komma nach

weiten fehlt *H* 7 Culm.] Culm; *H* 8 dann *g* über ferner *H* daß *g* über der *H* 13. 14 Komma vor daß und nach einſchneidet fehlt *H* 16. 17 Hierauf beginnt neue Zeile *H* 18 verbirgt,] verbirgt; *H* 27 ringß umher] ringßumher *H* 28 nur g^3 über doch *H* 80, 2 über g^3 aR für ungefähr auf *H* 2000 g^3 *H* 4 Komma nach Hohlweg fehlt *H* ebenso 5 nach ſind. 12. 13 die Stelle *g* über den Punct *H* 15 Innerß] Innereß *H* 17 Komma nach läßt fehlt *H* 20 Komma nach ſanft fehlt *H* doch — der *g* aR für mit dem *H* 21 geringe nach gleichfalls *H* 24 überhand] über Hand *H* 25 außgeſprochen:] außgeſprochen, *H* 25. 26 da — nähern, g^3 aR für die oberen Lagen *H* 26 ſie *g* üdZ *H* 27 ſämmtlichen *g* aR *H* 27. 28 Komma nach Lagen fehlt *H* 81, 3 Komma nach Fuß fehlt *H* daß nach an der höchſten Stelle des Durchſchnitts *H* 6 Komma nach beſtehen fehlt *H* 9 Komma vor daß und nach möchte fehlt *H* 10 wenig über *g* aR für kaum *H* 15 trifft *g* über findet *H* 15. 16 alß — an. *g* nach geröthet *H* 21 Komma vor wie und nach geſagt fehlt *H* der Form nach g^3 aR *H* 24 Komma vor ſind und nach friſch fehlt *H* 82, 1 gänzlich nach vollen *H* 8 geröthet nach öfter *H* 9 wohl gar *g* aR für endlich *H* 18 Komma nach Schlacke fehlt *H* 24 Komma nach drüber fehlt *H* 27 ſo wie] ſowie *H* 83, 7 ſich üdZ *H* 7—9 gerötheten — auflößlichen *g* aR für völlig veränderten *H* 9 der *g* über der ſowie der geröthete Glimmer *H* 10 iſt nach er *H* in über daß *H* welchen üdZ *H* 11 von gleicher Farbe über verſchiedener Art *H* 21. 22 Auf — auch *g* aR für zu [zu über die] oberſte Schichte welche den ganzen Hügel überdeckt, iſt von außen bräunlich, eine Farbe die *H* 23 Daß nach Unter dieſen finden ſich keine flachen, auch keine beſonders großen Stücke. *H* 24 würde *g* über deutet *H* 25. 26 deuten — Abſtumpfung *g* aR *H* 27 zuſchreiben] zu ſchreiben und dieses nach einigermaßen *H* 28 müßte *g* über ſein müßte *H* 84, 5 Komma nach Schicht fehlt *H* 10 Komma nach ähnliches fehlt *H* 13 Nordoſtſeite *g* aR für entgegenſetzte *H* Komma nach ſei fehlt *H* 15 einer] Einer *H* 85, 13 dem] den *H* 14 hier nach mehr *H* 21 Komma nach uralt fehlt *H* 28 Komma nach zeigt fehlt *H* 86, 2 ſelbſt *g* üdZ *H* überzeugen nach ſelbſt *H* 6. 7 umſtändlich nach ſo *H* 7 vorgetragen *g* über als es möglich war, aufgenommen; *H* 8 auch

g üdZ *H* 14 als *g* aR für indem und dieses über wenn *H* Komma nach höhere fehlt *H* 15 hervorragten] hervorgeragt *H* 28 nothwendig g^3 aR *H* 87, 10 Komma nach Glimmerschiefer fehlt *H* 11 Komma nach scharf fehlt *H* 18 ja vor bei allen Vulkanen *H* 18. 19 noch wirksamer Vulkane g^3 aR *H* 19. 20 an — Krater fehlt *H* 20 zurückfallenden aus Zurückfallen der *H* 21—23 Lassen — Schichten g^3 aR. Die Stelle hiess zuerst: Lassen wir also diesen flözartigen Hügel durch das Wasser entstehen, so sind wir. Dieses ist gestrichen und aR geschrieben: Lassen wir also dem Wasser bei Entstehung dieses flözartigen Hügels seinen Antheil, dies ist aber wieder gestrichen. *H* 88, 1. 2 dessen — werden, g^3 dessen Tiefe wir übrigens ruhig annehmen können, *g* unbewegt und ruhig denken werden. *H* 3 auch nach als *H* 5. 6 treiben *g* über wirken Komma nachher fehlt *H* 6 Niedersinkende] sinkende *g* über fallende *H* 8 nach Veranlassung fehlt das Komma *H* 9 worden. vor: in dem die Schlacken einzeln *H* 17 nach folgend: und so daß die obere alle übrigen bedeckt; welche(s) sich, genau betrachtet, wirklich durch eine eigene Art von Schmelzung auszeichnet. *H* 18 Wasser nach Wegweichen des über welchem Ent steht *H* entwichen sein *g* aR für alsdann erfolgt sein *H* will;] will, *H* 22 die Fluthen *g* über das Wasser *H* 22—25 noch — lange hiess ursprünglich noch lang; dieses ist gestrichen und aR stand zuerst eine Zeitlang; dafür steht aR der obige Wortlaut, dem aber die Stelle noch eine Zeitlang erst später und üdZ mit rother Tinte von Goethe eingefügt worden ist. 27 dieselben] das n mit Bleistift dazugefügt *H* 89, 14 uranfänglich *g* aR *H* 15 Komma nach aufgesessen fehlt *H* 15. 16 ein — habe *g* für und habe aR steht noch theilweise *H* 16 Komma nach habe fehlt *H* 16. 17 verändert nach gleichfalls *H* 17 Komma nach verschmolzen fehlt *H* 17. 18 Flötzlage] Flötzlagen *H* 23 basaltähnlichen] basalt *g* aR nachher fehlt das Komma *H* 90, 2 Erguß nach Fluß, dessen *H* 3 Menge nach zusammenhängenden *H* 5 nach Falle Komma *H* 6. 7 uns — belehren *g* aR für wir aus andern Fällen wissen *H* 9. 10 wodurch — verschwinden hiess ursprünglich: daß hierüber selbst bei dem was während eines Menschenlebens geschehen, kaum etwas sicheres behauptet werden kann. Dies ist gestrichen und daraus machte Goethe

aR: wodurch die complicirtesten unerklärlichsten Resultate entstehen und verschwinden. *H* 12. 13 ihre — entdeckt *g* aR für die Verwandtschaft ihres äußeren Ansehens mit dem Flötzartig. *H* 13 nach obern Komma *H* 15 nämlich *g* üdZ *H* 20 Abkunft vom *g* aR für Ursprungs des *H* Glimmerschiefer aus Glimmerschiefers *H* Quarz aus Quarzes *H* 21 nach nach die *H* 24 nach compactere fehlt Komma *H* 91, 2. 3 nach nämlich fehlt Komma *H* 6 nach Versuch fehlt Komma *H* 8 beilegen g^3 über zu geben gedenken *H* 9 Komma nach auffordern fehlt *H* 11 dergleichen *g* über solchen *H* 12 wohl nach recht *H* Komma nach Versuche fehlt *H* 22 denen das *g* über deren *H* große aus großes *H* 24 Komma nach zurückzuführen fehlt *H* 27 noch üdZ *H* 92, 11 Komma nach bezeichnen fehlt *H* 15—20 Die — können *g* aR für: Da sich in der Nähe niemand findet, der zu besserem Verständniß des Vorstehenden die erwähnten Steinarten sammeln möchte, so wird der vorbeireisende Liebhaber sich solche leicht nach dieser Anleitung mit einiger Aufmerksamkeit zu sammeln im Stande sein. *H* 15 Komma nach Sammlung *H* 19 Komma vor wenn und nach besucht fehlt *H* 20 Anleitung *g* üdZ *H* 22 von Rossereit *g H* 23 ohne *g* über mit wenigem *H* von Dresenhof *g H* 24 Quarz nach vielem *H* eben daher *g H*

Zur Geognosie und Topographie von Böhmen. (S. 104.)

Die vorhandene Handschrift (*H*) ist von Johns Hand.

104, 8 Komma nach beobachten fehlt *H* 17 Restagnationen] en mit Bleistift hinzugefügt *H*

Fahrt nach Pograd. (S. 105—111.)

Die vorhandene Handschrift (*H*) ist von Johns Hand.

105, 6. 7 nach Bindungsmittel Komma *H* 106, 22. 23 Pograd und Gabler in *H* nicht unterstr. 23 Komma nach Adlersfeld fehlt *H* 24 von nach einmündet *H* 107, 3 Komma nach an fehlt *H* 6 Kidron in *H* nicht unterstr.

7 zweiunddreißig] zwei und dreißig *H* 15 gute über frommen *H* bettelnd] bettlend *H* 19 ſich von Riemers Hand mit Bleiſtift üdZ *H* 23 Komma nach Ölberg fehlt *H* 108, 1 Komma nach Splittern fehlt *H* 5 nach wird Komma *H* 6 Komma nach Verzeichniſſes fehlt *H* nach durch aR: [z. Naturwiſſenſchaft II. Bd. 2. H. S. 141. *H* 26 Komma nach Anſtalten *H* 109, 4 St. Laurette in *H* nicht unterstr. liegen,] liegen; *H* 4. 5 Komma nach Nonnenkloſter fehlt *H* 6 Komma vor wie und nach andere fehlt *H* 12 neueſten] neuſten *H* 15 Komma nach Thons fehlt *H* 18. 20 mit Bleistift *H* 26 beklagt nach und *H* und nach hat *H* 26. 27 und fortgeſetzt g^1 *H* 28 Kiesberg in *H* nicht unterstr. *H* 110, 1 Laurette vor: , wohin auch eine Allee führt *H* 7 toscaniſche Coloſſal-] coloſſale toscaniſche *H* 11 Bruch g^1 über Berg *H* 19 ich fehlt *H* ſo viel] ſoviel *H* 111, 1 aufklären;] aufklären: *H* 2 viel:] viel, *H* 4—6 ſtunde — wallfahrten g^1 *H*

Der Wolfsberg. (S. 112—114.)

Die vorhandene Handschrift (*H*) ist von Johns Hand geschrieben.

112, 10 ein ſo *g* über dieſer *H* wichtiger *g* aus wichtige *H* 17 liefern von Riemers Hand über theilen *H* 18 derjenigen nach mit *H* 20 Art *g* über Überzeugung *H* 113, 2 trennen *g* über unterſcheiden *H* 5 vorerſt *g* *H* wenigem *g* aus wenigen *H* 5. 6 Komma nach Gebirgsarten fehlt *H* 8 Flaſchenfabrik in *H* unterstr. 15 ff. Am Ende der Zeilen in *H* nicht Semikolon sondern Punct *H* 23 dergleichen *g* über dieſe *H* 26 ihrem] ihren *H* 114, 3 an *g* üdZ *H* und *g* über Fels *H* 3. 4 Hornblende-Kryſtallen reicher Fels *g* *H* 9 hervorſtehendem] her *g* üdZ *H* m aus n *H* 17 und Hornblende- *g* üdZ

Nachſchrift. (S. 115—116.)

Die vorhandene Handschrift (*H*) ist von Johns Hand geschrieben.

115, 5 Hornblende-Kryſtalle] Hornblende-Kryſtallen *H* 10 Komma nach metzenweis und nach ſcheffelweis fehlt *H* 12 dieſem

aus dieſer *H* Haufen *g* über Maſſe *H* 16 erwünſcht] wünſcht *g* über freulich *H* 17 Herrn] Herren *H* Hofrath *g* üdZ aus Hofraths *H* Soret von Goethe unterstr. *H* 17. 18 nach der und ſtudirend von Goethe eingesetzte Kommata *H* 19 Ihm nach welche *g* üdZ er aR; im Text: war nunmehr auch ſie nunmehr in unſern Kreis zu verpflanzen zuvorkommend [darüber *g* ſich] geneigt erwieſen [erwieſen *g*] *H* 116, 2 ihre aus ihrer und nach in *H* ſchätzbare] ſchätzbaren *H* 2. 3 anerkennend aus anzuerkennen *H* 3 zu nach und *H* Ein] Vorſtehender *H* 4 befördern *g* über ordnen *H* 5 Zeugniß vor Und ſo finden wir uns denn in der alten Wahrheit beſtärkt daß es *H*

Uralte neuentdeckte Naturfeuer und Glutſpuren.
(S. 117—123.)

Die vorhandene Handschrift (*H*) ist von Johns Hand geschrieben.

117, 5 Andenken von Riemers Hand über Gedächtniß *H* 5. 6 ſie — Pograd;] davon Seite 137. Des gegenwärtigen Stückes; *H* 8 Pograd nicht unterstr. *H* 11 Kidron nicht unterstr. und darnach kein Komma *H* 12 Komma nach vermuthen fehlt *H* 16 Granitpfeiler] das n später angefügt *H* 18 rechten *g* über alten *H* der nach die a *H* 118, 6 nach nach in Gethſemane *H* 12 kunſtreich von Riemers Hand aR für gut und dieses über ſowohl *H* 15 St. Laurette nicht unterstr. *H* 23 Goßl nicht unterstr. *H* 24 hübſche *g* über reinliche *H* gaben *g* über legten *H* 25 in Verwahrung *g* aR für hier ab *H* 119, 1 Komma nach ausgefahren fehlt *H* 4 und *g* üdZ *H* auf nach gelangt man *H* Der *g* über die *H* 5 freien aus freie *H* Rehbergs nicht unterstr. *H* gleichfalls anſteht, jedoch *g* aR für der *H* 6 Komma nach auszeichnet fehlt *H* 7 dem nach die *H* Anſehen] Anſehn *H* 12 durchflaſerte aus durchflaſerten *H* 13 Thonſchiefermaſſen] maſſen *g* über klumpen *H* 24 mit *g* nach die und dieses über ſind *H* 120, 1 Komma nach nun fehlt *H* 1. 2 über — Rehbergs aR mit rother Tinte (erst mit Bleistift) *H* 2 Rehbergs nicht unterstr. *H* Altalbenreuth nicht unterstr. *H* 4 zerſtörten] zerſtörtem *H* 7 Altalbenreuth nicht unterstr. *H* 7. 8 ſogenannte aR *H*

15 Boden, Altalbenreuth nicht unterstr. *H* 18 nach Anſehns Punct und so auch bei den folgenden Zeilen *H* 121, 1. 2 zuſammengeſchmolzen vor g^1 Kugelform *H* 4 im nach ſich *H* 5 ſind von Riemers Hand über haben *H* 9 ſodann von Riemers Hand üdZ *H* 10 Vorkommniſſe von Riemers Hand über Erſcheinungen *H* 10. 11 Boden; Altalbenreuth nicht unterstr. *H* 11 Komma nach geſprochen fehlt *H* 12. 13 Kammerberg mit Bleistift unterstr. *H* 17 kommen,] kommen; *H* 20 Kolon nach müſſen fehlt *H* 21 ein üdZ *H* 24 Kryſtalle] Kryſtallen *H* Komma nach angegriffen fehlt *H* 122, 2 ein aus eine *H* 4 Komma nach zerſtreut fehlt *H* 12 jenen aus denen *H* 13 Baſaltfelſen;] Baſaltfelſen, *H* Komma nach an fehlt *H* 19 auf nach hat *H* 22 durch nach dieſ *H* 24 Eigenthümliches aus eigenthümliches *H* Komma nach Eigenthümliches fehlt *H* 24—26 jenachdem — worden, von Riemers Hand aR *H* 27 Komma nach ferner fehlt *H* 123, 2 Steinkohlen- aus Steinkohlenlager *H* 2. 3 und Braunkohlenlager *g* aR *H* 7. 8 für — geſprochen von Riemers Hand aR *H* nach Zeile 8 in *H*: Weimar den 17. März 1824 [mit Bleistift gestrichen]. *H*

Ausflug nach Zinnwalde und Altenberg.

(S. 139—154.)

Handschrift (*H*) von Schreiberhand.

139, 1—3 Ausflug — Altenberg.] Reiſe nach Zinnwalde und Altenberg. *H* 4 Den 10. Juli 1813 nicht unterstr. *H* gegen Abend] abends *H* nachher um 5 Uhr *H* 5 Töplitz nicht unterstr. *H* 9 Komma nach verbreitet und nach und *H* 11 gar] ganz *H* 14. 15 Zinnwalde nicht unterstr. *H* 140, 2 Komma nach ſchlecht fehlt *H* 5 Komma nach unter fehlt *H* 6 dem] einem *H* 7 Komma nach gehört fehlt *H* 9 nach Gangarten Komma *H* 12 den 11. Juli nicht unterstr. *H* 13 Mich wunderte] Zu bemerken war *H* Komma nach einem fehlt *H* 14 keineswegs] keineswegs *H* reinlichen vor Hauſe, welches *H* und fehlt *H* eine] die *H* verunreinigten] verunreinigt *H* Hauſe steht nicht an dieser Stelle *H* auch nach war *H* 16 Nach war Semikolon *H*

Komma nach also fehlt *H* 17 zusagen] zu statten kommen *H* 19 Komma vor und und nach Steiger *H* 20 beschäftigt] beschäftiget *H* 21 Komma nach Gangarten fehlt *H* 22 Wolfram] Wolframe *H* Nachher fehlt das Komma *H* 23 Der Schacht beginnt neue Zeile *H* 26 Erzlager] Gänge *H* meist nach nur daß sie *H* 27 einen fehlt *H* 28 Kolon nach sagen fehlt *H* 141, 1 Berges;] Berges, *H* 2. 3 sie — hervor mit Bleistift unterstr. und aR ‡ ? *H* 4 — 6 Das — Stärke in Klammer: ( ) *H* 6 Komma nach schmälsten fehlt *H* 11 Komma nach ihn fehlt *H* 12 Die nach zwischen diesen Flözen liegen theils Greisen, ein aus Quarz und Glimmer gemischtes Gestein. *H* 13 Horizontal-Lager] Horizontal-Gänge *H* 15 aber üdZ *H* 15 untersten] unterem *H* Komma nachher fehlt *H* 15. 16 Semikolon nach eingesprengt fehlt *H* 19 (sie nach genannt *H* 20 Sandstein unterstr. *H* Komma nach aus fehlt *H* Komma nach Sandstein fehlt *H* 21 genannt fehlt *H* 24 Nach Thon Komma *H* 25 nun fehlt *H* 25. 26 seigern fehlt und der Raum ist leer gelassen *H* 26 Gänge unterstr. *H* 26. 27 (sie — Stehnichen), fehlt in *H* und der Raum ist leer. 142, 1 veredeln] veredlen *H* Komma nach Flötze fehlt *H* 3 Erscheinung nach merkwürdige *H* Komma nach das fehlt *H* 4 Klüfte unterstr. *H* Gänge nach stehende *H* 7 enthalten nach und *H* 12 Nach fort Komma *H* 13 S nach in *H* 16 Nach erklären Komma *H* 16. 17 genannten] benannten *H* 18 jedem] jeden *H* 24 bezieht; er] bezieht. Er *H* 25 Muster] Musterstücke *H* 27 gegen] nach *H* 143, 3 Komma nach lagen *H* Komma nach zeigen fehlt *H* 6 wanderten] gingen *H* Den nach auf *H* hin fehlt *H* 7 Wasser nach wenige *H* 8 Altenberg] Altenberge *H* 9 Komma nach gewöhnlich fehlt *H* dem] den *H* her] hin *H* 12 Stunde vor gegangen *H* 15 Nach Wetter fehlt Komma *H* 18 die aus den *H* 19 Altenberg] Altenberge *H* 20 Felswand;] Felswand, *H* 21 Komma nach Natur fehlt *H* 22 Erdfall, Erdbruch unterstr. *H* 24 Komma nach vorstellen fehlt *H* 26 Komma nach zusammengestürzt fehlt *H* 27 die] der *H* 28 niedriger aR für höher *H* 144, 1 Komma nach Trichter fehlt *H* 3 Keine neue Zeile *H* untern] unteren *H* 4 dem obern] da an und dieses über den etwa *H* viel] viel *H* 6 auch fehlt *H* 8 Eisengehalte] Eisengehalt *H* Gesteines] Gesteins *H* 11 Berg-

meiſter;] Bergmeiſter, *H* nicht nach aber *H* 15 Keine neue Zeile *H* Altenberg nicht unterstr. *H* 16 Komma nach Bergeſ und nach Art fehlt *H* 19 Fichten wohl *g* über Früchten noch *H* 21 Anſicht] Ausſicht *H* 22 Komma nach wünſchte fehlt *H* trat] ging *H* in die] nach der *H* 24 Der neue Zeile *H* 26 aber fehlt *H* 27 Komma nach Männer fehlt *H* 145, 1 beſuchten einen] gingen nun zu einem kleinen *H* Komma nach Handelsmann fehlt *H* 3 Juden nach von den *H* 4 wie ſie] die *H* 7 machen] machten *H* 10 Vorſchein,] Vorſchein; *H* 13 Nach Beheudigkeit Komma *H* 16 Keine neue Zeile *H* Komma nach unſ fehlt *H* 18 machen;] machten, *H* 24 unſern] unſeren *H* 28 Komma nach mitnahm *H* 146, 1 Komma nach verwundert und nach Steine fehlt *H* 7 Komma nach ausgeſtorben *H* 8 Mein neue Zeile *H* 11 zinnhaltig unterstr. *H* Komma nach ſei *H* 12 deſſelben] derſelben *H* 14 hinunter] hinten *H* Thal] Thale *H* 17 Abweichungen] Abänderungen *H* Geſteineſ] Geſteinſ *H* 18 Komma nach aufblaſen fehlt *H* 18. 19 zerſchlugen] zuſchlugen *H* 20 unſern] unſeren *H* an üdZ *H* 21 noch fehlt *H* 22 Verſuchſtollenſ] Verſuchsſtollenſ *HE*³ 23 treiben;] treiben *H* kommt aus komme *H* ſchöner aus ſchöne *H* Porphyr aus Porphyre *H* 25 Feldſpathkryſtalle] Feldſpathkryſtallen *H* 27 Nach erreichten Komma *H* 147, 3 Nach Weg Komma *H* 7 Altenberg] Altenberge *H* 10 beſchäftigt] beſchäftiget *H* 14 Altenberg] Altenberge *H* 16 Komma nach 1620 fehlt *H* Nach Gruben Komma *H* 18 Bergbaueſ:] Bergbaueſ, *H* 20 Nach iſt Komma *H* 21 derſelbe] daſſelbe *H* Nach beſteht fehlt Komma *H* 22 ff. aR steht mit Bleistift ? *H* 24 weggenommen fehlt *H* 28 Nach Gruben fehlt Komma *H* 148, 1 ſoviel] ſo viel *H* 2 Nach Allgemeine Komma *H* 4 ausgehöhlt nach ſo und nachher fehlt Komma ebenso nach hielt *H* 5 zuſammenſtürzte] zuſammen ſtürzte *H* 6 jedoch gereichte] gereichte jedoch *H* 10 Eine aus eine *H* eine *E*³ 14 theilt] theilte *H* 15 Theile:] Theile. *H* 16. 17 Augsburger, Nürnberger] Augsburgern, Nürnbergern *H* 17 Gewerken;] Gewerken: *H* Gewerken. *E*³ 18 Gewerkſchaft;] Gewerkſchaft und *H* Gewerkſchaft. *E*³ 19 Propre] Proper *H* 22 bedingen; ſie] bedingen. Sie *H* bedingen, ſie *E*³ 24 aufhalten;] aufhalten, *HE*³ 27 die vor Uhr fehlt *H* 149, 4 Komma nach Bergeſ fehlt *H*

10 Komma nach verpocht *H* 12 Komma nach Einzelnen *H* weniger] wenigern *H* Gehalt] Gehalte *H* 15 Nach bringen Komma *HE*³ Nach gemacht fehlt Komma *H* 16 unterſcheiden;] unterſcheiden, *H* 18 Mauſeöhrchen] Mauſe Öhrchen *H* 150, 2 Komma nach müſſen fehlt *H* 3 hat; weil] hat. Weil *H* 4 Komma nach iſt *H* Nach alſo fehlt es *HE*³ 6 Komma nach bleiben *H* 10 Komma nach Gruben fehlt *HE*³ 11 Komma nach Geſchäft *H* können] könnten *H* 12 Thaler] Rthlr *H* 14 — 151, 5 Daß Geſtein — ſchaffen fehlt *H* 150, 23 Stücke;] Stücke, *E*³ 151, 3 wegzutreiben; wegzutreiben, *E*³ 7 Stollenfahrt unterstr. und nachher fehlt Komma *H* 8. 9 Nach Vereinigt-Zwitterfeld Komma *H* 10 Nach Wagen Komma *H* 12. 13 was — hat fehlt *H* 13. 14 Nach Gleichzeitigkeit Komma *H* 17. 18 Lachtern] Lachter *H* 22 Komma nach aufmerkſam *H* 23 Gebirgs] Gebirges *H* hatte; er] hatte. Er *H* hatte, er *E*³ 27—152, 1 höchſt merkwürdigen] höchſtmerkwürdigen *E*³ 2 ward] wird *H* 7 Nach werden fehlt Komma und dann ist eine leergelassene Stelle *H* 10 Bergkryſtalle] Bergkryſtallen *H* Komma nach einzeln fehlt *H* 13 Komma nach zuſammenſuchten *H* 14. 15 ſogleich nach auch *H* 16 Hiebei] Hierbei *H* 17 14 nach auf *E*³ 18 Komma nach mehrere fehlt *H* 21 ſelbe] ſie *H* 22 Komma nach ab fehlt *H* 23 Komma nach Gewitter fehlt *H* 24 Komma nach herauzog fehlt *H* 25 dem] den *H* 26 Nach legen. *g* : Noch etwas von Altenberge zum Schluß *H* 27—154, 8 Wenn — hatten fehlt *H* 152, 27 Komma nach wie fehlt *H* 28 zwölften ungesp. *E*³ 153, 1 Komma vor daß fehlt *E*³ 7 Komma nach beſuchen fehlt *E*³ 11 üble] übele *E*³ 15 führe;] führet, *E*³ 16 Komma nach einzuwenden fehlt *E*³ 22 Komma nach hatte fehlt *E*³ 25 Fürſten Moritz Lichtenſtein ungesp. *E*³ 27 Komma nach nun fehlt *E*³

Geognoſtiſches Tagebuch der Harzreiſe.

(S. 155—168.)

Zwei Handschriften. Die eine (*H*) in Hirzels Sammlung auf der Universitätsbibliothek in Leipzig von Goethes Hand; die zweite (*H*¹) im Goethe-Archiv, von Schreiberhand (Abschrift der vorigen) mit Goethes Correcturen. Vergl. auch „Paralipomena“.

155, 1 Überschrift fehlt *H* 3 Nach Dingelſtädt Komma H^1 an üdZ H^1 5 Komma nach an fehlt HH^1 in nach der H^1 dünnen nach in H^1 6 ſehr nach liegt und H^1 verwitterlich vor iſt H^1 6. 7 Komma nach Erdreich fehlt H^1 7 Komma nach entſteht fehlt H^1 8 Nach gedüngt Komma mit Bleistift H^1 9 Der Raum nach von leergelassen HH^1 10 zuerſt] zuerſt *H* Nach Felſen Komma H^1 Komma nach rauhen fehlt H^1 11 Kalkſtein aus Kalkfelſen *H* Kalkſtein. Ich aus Kalkſtein, ich H^1 12 Komma nach vermuthe fehlt *H* ruht;] ruht, HH^1 13 K.-Stein] Kalkſtein H^1 14 Der nach Lan *H* 15 Komma nach kommt fehlt *H* flüchtig nach ſehr H^1 16 Eiſenſchmelzen das Eiſen üdZ *H* 18 glimmerig] glimmerich *H* 156, 3 Komma nach Kalkfelſen fehlt HH^1 über einander] übereinander *H* 5. 6 Gangklüfte und Flötzklüfte g^1 aR für Gangklüſſe und Flötzklüſſe H^1 6 Anſehen] Anſehn *H* 7 Komma nach Gebirges und nach Gangklüfte fehlt *H* 8 Der Raum nach von leergelassen HH^1 9 ſehen] ſehn und nachher fehlt Komma *H* Komma fehlt auch H^1 10 linken aus rechten corr. *H* 11 Komma nach Oſterode fehlt H^1 12 Nach macht fehlt Kolon H^1 13 An nach die *H* 14 Komma nach Platze fehlt H^1 Komma nach ſind fehlt HH^1 15 Ich aus ich H^1 Komma nach wünſchte fehlt HH^1 16 Kalkſteines] Kalkſteins H^1 geſprochen üdZ *H* vor worden H^1 19 Nach merkwürdig Komma H^1 20 Nach erſte Komma, dagegen fehlt es nach Hügel und nach Quarz *H* 21 beſteht] beſtehet HH^1 22 erſcheint g^1 über erſt nimt H^1 23 Komma nach Geſteinart und nach will fehlt *H* , die — will, mit Bleistift H^1 brüchig;] brüchig, *H* aus brüchig; H^1 24 Abänderung] Abändrung *H* Komma nach Geſteins fehlt, ebenso 27 nach zuſehen und folgte *H* 26 Komma nach Steinbruch fehlt *H* in H^1 mit Bleistift 28 Komma nach Geſteinart fehlt *H* in H^1 mit Bleistift ſozuſagen] ſo zu ſagen *H* Unendliche] unendliche HH^1 157, 1. 2 Dann — Kalkſpathpuncten fehlt H^1 2 Komma nach Wacke fehlt H^1 2—4 Dann — Wacke g^1 aR H^1 3 grüne thonige durch übergesetzte Ziffern aus thonige grüne H^1 4 hin in hinauf g^1 über her H^1 5 Zuge g^1 über Zeige H^1 6 einem nach de *H* Komma nach Hauſe fehlt HH^1 7 gezeichnet] zeichnete *H* nach zeichnete in *H* nach gezeichnet in H^1 fehlt Semikolon 11 Hangenden] Hängenden H^1

13 Komma nach Klüfte fehlt *H* 14 Komma nach trennen fehlt H^1 18 Komma nach durchſetzenden fehlt *H* in H^1 mit Bleistift 20 Komma nach durch fehlt H^1 22 Ritzen] Ritze H^1 Komma nachher fehlt H^1 26 frei nach loſe *H* Komma nach erhalten fehlt HH^1 158, 2 Komma nach Seiten und zeichnete fehlt HH^1 3 Komma nach feinem fehlt HH^1 Sande] Sand H^1 ſehr nach Sande *H* 4 durch nach weder an *H* 6 Auseinanderfallen] auseinander fallen *H* Komma nach bewahrt fehlt *H* in H^1 mit Bleistift ſie g^1 üdZ H^1 7 Komma nach Ritzen fehlt HH^1 9 Komma nach zeugt fehlt HH^1 10 Komma nach Sandgrube fehlt *H* in H^1 mit Bleistift 12 Nach abgekratzt Komma *H* 13 iſt nach lieg *H* 14 Komma nach Kalkbruch fehlt *H* 16 Komma nach Gang fehlt HH^1 17 Geſchrieben Riemer mit Bleistift H^1 19 Berg nach obre *H* Komma nach war fehlt *H* in H^1 mit Bleistift 20 Nach zuging Punct mit Bleistift und nachher Gedankenstrich H^1 21 Meſſinghütte] Meſſingshütte H^1 22 Komma nach Felſenſchieber fehlt HH^1 26 Komma nach Hutberg und wird fehlt ebenso 27 nach glaubt *H* nach Hutberge und glaubt auch H^1 27 ehemals] ehmals *H* 159, 1 Dergleichen] dergleichen Punct nach geſchmolzen fehlt *H* geſchmolzen, dergleichen H^1 3. 4 Komma nach perpendikular fehlt HH^1 6 Komma nach Klippe fehlt HH^1 7 anſtehen Riemer mit Bleistift H^1 auch über dagegen *H* häufig nach anſtehen *H* 8 bräunliche nach Schiefer *H* 11 Faſt perpendikular üdZ und perpendikular nach Horizo *H* perpendikular nach hor. H^1 Komma nach Schieferwände fehlt HH^1 deren nach auf *H* deren aus der H^1 14 Meſſinghütte] Meſſingshütte H^1 16. 17 Komma vor ließ und nach verführen fehlt HH^1 19. 20 Komma vor daß und nach beſtehe fehlt HH^1 22 Nach trennt Semikolon H^1 Nr. 1 mit Bleistift üdZ *H* 160, 1 anſtehend das end g^1 üdZ H^1 2 nach Wieſe Komma *H* 3 Komma nach wendet fehlt HH^1 3. 4 Komma nach Geſteinart fehlt *H* 4 2 üdZ *H* fehlt H^1 7 feſt aus in feſten Felſen Klippen an *H* im mit Bleistift aus in H^1 14 Komma nach Granit fehlt H^1 16 wenig nach ſehr verand *H* Komma nach verändert fehlt *H* Nach verändert Punct und nachher Nach H^1 18 Komma nach wieder fehlt H^1 19 Der Hauskühnenburg] des und burg aus berg H^1 21. 22 Komma nach Eckerthal und

nach ſcheidet fehlt *HH*¹ 23 Komma nach Richtung fehlt *HH*¹ 161, 1 den] dem *H*¹ Wernigeroder] Werningeröder *H* 4 Komma nach angefangen fehlt *HH*¹ 5 Komma nach Geſteinart fehlt *HH*¹ 6 früh nach die *H*¹ 8 verſchiedene] verſchiedne *H* den vor Magnet fehlt *H*¹ 9 den aus dem mit Bleistift *H*¹ 10 Semikolon nach irre fehlt *HH*¹ 11 Komma nach angezogen fehlt *H* 13 Komma nach Sonne fehlt *HH*¹ nach üdZ *H* 14 Komma vor die und nach ſehen fehlt *HH*¹ 16 Von mit Bleistift aus Vom *H*¹ 23 Blanken Wormke über Bey *H* 24. 25 Komma nach hineingebaut und nach zerklüftet fehlt *H* 162, 1 Zeitig *g*¹ über Früh *H*¹ 3 Komma nach Grube fehlt *H* 6 grauer] graue *H*¹ 7 Vomshey unterstr. *H* Semikolon nach Eiſenſteingrube fehlt ebenso Komma nach Schiefer *HH*¹, Komma nach Verſteinerungen fehlt *H* 10 Komma nach mächtig fehlt *H* Komma nach Zweifel fehlt *H* 14 Komma vor von fehlt *HH*¹ Komma nach geſtern fehlt *H* 16 Stab=] Stab *H* Semikolon nach Gußeiſen fehlt *H* in *H*¹ Komma 17 Nach Granulieren Semikolon *H*¹ 19 Büchenberg unterstr. *HH*¹ Komma nach Eiſenſtein fehlt, ebenso nach Z. *HH*¹ Z.] Zent *H*¹ 20 den] der *H*¹ 5; ſo] 5. So *HH*¹ Werningerödiſch mit Bleistift aus Werningerode *H*¹ 23 mächtig nach tief *H*¹ 25 Komma nach Kalkes und nach liegt fehlt *HH*¹ 27 Eiſenſtein *g*¹ über E. St. *H*¹ 163, 1 Wernigeroder] Werningeröder *H* Werningeroder *H*¹ 2 Komma nach Gränze fehlt *HH*¹ 7 der nach ſie *H* 9 Komma nach feſte fehlt *HH*¹ 11 Stollengrube unterstrichen *HH*¹ 12 Vorigen] vorigen *H*¹ 15 ſehen; das] ſehen. Das *H*¹ 16 Schiefer nach ſchließt *H*¹ der nach ſtreicht zu *H*¹ 18 Komma nach Bänken fehlt *H* 18. 19 die — 12 fehlt *H* 22 Nach zu Komma *H*¹ 23 Komma nach Kopf und nach iſt fehlt *H* nach iſt auch in *H*¹ 24 Komma nach Geſteinsart fehlt *HH*¹ 25 Semikolon nach vorkommt fehlt *H* in *H*¹ Komma Nach Quarz fehlt Komma *HH*¹ 26 Semikolon nach (a) fehlt *HH*¹ 27 Komma nach wechſeln fehlt *H* 164, 4 Siehe die Zeichnung nach Abend *H* 10 Semikolon nach Miſchung fehlt *HH*¹ 11 Komma nach Quarz Gängen Klumpen fehlt *HH*¹ 14 Er nach E. Zeichnung *H*¹ 15 Komma nach Granitähnliches fehlt *HH*¹ weder nach es *H*¹ 16 abgeſtürzten nach abgerundeten *H* Nach abgeſtürzten Komma *HH*¹ 17. 18 Komma nach eckig und meiſt fehlt *H*

18 ſelbſt fehlt H^1 21 Quarzgeſtein] Quarzſtein H^1 Komma nach Puncten fehlt HH^1 23 von fehlt H Komma nach Bude fehlt HH^1 24 Komma nach konnte fehlt HH^1 26 Komma nach immer fehlt HH^1 27 oder] und H^1 28 Nach blättert Komma H 165, 2 Komma nach Porphyrart fehlt H^1 4 Komma nach Marmor fehlt HH^1 5 Semikolon nach hervorſteht fehlt H in H^1 Komma 7 dünnblätterig] dünnblätterich H^1 nachher fehlt Komma H^1 in's nach ſich H 8 Geſtein beginnt neue Zeile H^1 8. 9 Komma nach Geſtein und nach zeigt fehlt HH^1 11 Komma nach Geſtein fehlt HH^1 12 Komma nach Bänken fehlt HH^1 17 in] iſt HH^1 18 Komma nach Bänken fehlt H^1 19 Wendefurt unterstr. HH^1 19. 20 Komma nach Schieferart fehlt HH^1 21 Komma nach ſieht fehlt HH^1 25 Komma nach Geſteinarten fehlt HH^1 27 grünlich-quarzige] grünlich quarzige H^1 166, 2 Komma nach Tafeln fehlt HH^1 3 Komma nach Geſtein fehlt HH^1 4 Komma nach man fehlt HH^1 5 zu ſehen nach und folgenden worauf noch ein unleserliches Wort folgt H Komma nach kennen fehlt H^1 6 ſchiefrige üdZ H 7 fort, ſpaltet Bleistiftcorrectur aus fort. Spaltet H^1 Komma nach weniger fehlt HH^1 8 Komma nach Abänderungen fehlt HH^1 10 entdeckt'] entdeckt H 11 Komma nach Fluſſe fehlt HH^1 12 Komma nach bewog und nach aufzuheben fehlt HH^1 13 hielt. Ich] hielt, ich H^1 Komma nach entdeckte fehlt HH^1 Kalkſpath] Feldſpat H das Kalk g^1 aR für Feld H^1 15 Komma nach ſagte und nach hinauf fehlt HH^1 16 Komma nach Treſeburg fehlt HH^1 Komma nach worden fehlt H 17 Komma nach Geſtein fehlt H^1 18—20 Klammer vor Ich und nach ſein fehlt H 19 Adularia] *Adularia* H Komma nach Pini fehlt H in H^1 mit Bleistift 20 Weiterhin] Weiter hin H 21 feſt] feſte HH^1 Komma nach ſchiefrig und nach rhombiſch fehlt H beide in H^1 mit Bleistift 23. 24 Komma nach Felſen und nach war fehlt HH^1 25 Komma nach verzehrt fehlt HH^1 27 ſetzten] ſetzen H^1 Komma nach Fluß fehlt HH^1 28 Schärfen] Schärfe H^1 waren aus war H^1 167, 1 durchaus] durch aus H 4 Nach Weg Komma H Komma nach genannt fehlt HH^1 7 Schiefer nach Granit HH^1 9 Komma nach Fläche fehlt HH^1 10 Komma nach anſchlägt fehlt H^1 11 O. Sch. üdZ H 12 geſchwungenen] geſchwungnen HH^1 13 † üdZ Komma nach ſchwarzgrau fehlt H^1 14 Komma

nach Stahle fehlt HH^1 15 *(h)* üdZ *HH* Komma darnach fehlt H^1 16 Komma nach unterſcheiden fehlt H^1 16. 17 unmittelbar über Ganz nahe *H* 17. 18 Komma nach *(k)* fehlt H^1 19 Komma nach geblieben) fehlt HH^1 20 Komma nach *(m)* fehlt HH^1 21 Komma nach Farbe fehlt *H* Komma nach *(n)* fehlt H^1 22 breit] Breite *H* 24 Komma nach Hornblende fehlt HH^1 25 Komma nach herging fehlt *H* 26 Schörl= nach Gegen *H* 27 Komma nach *(o)* fehlt HH^1 28 Granits] Granits und nachher fehlt Komma HH^1 168, 1 In] in HH^1 2 Mit NB. beginnt in *H* neue Zeile. Die nach der Granit iſt *H* 5 Den 10ten g^1 H^1 In 6 nach der freier Raum *H* 8 Nach theils Komma H^1 Komma nach mittlern fehlt HH^1 feſtern g^1 H^1 9 Komma nach ſein fehlt *H* 11 Ähnliches] ähnliches *H* Nachher in H^1 Komma 12 Komma nach beſtätigt fehlt HH^1 13 herrühren;] herrühren, HH^1 14 im] in *H* 15 Die nach Sie ſind *H* 16 Komma nach Granit fehlt HH^1 18 Komma nach anzuſehen fehlt H^1 19 Komma nach Quarzmaſſe und nach Sande fehlt HH^1 20 Komma nach überzogen fehlt *H* 22 den] dem H^1 23 Komma nach Kalkſtein fehlt ebenso Semikolon nach zerklüftet HH^1 Komma nach Blätter fehlt *H* 24 Komma nach horizontal fehlt *H* geringen aus gering g H^1 25 Morgen über Abend *H* 26 Komma nach zweideutig fehlt HH^1 27 Nach ruhe pp HH^1

Über den Granit. (S. 169—177.)

Eine Handschrift (*H*) von Seidels Hand mit Goethes Correcturen.

169 Der Titel ist unser Zusatz. 171, 1 war über iſt *H* 2 und nach geweſen *H* iſt es g üdZ *H* 3 mehr g über merkwürdiger *H* 5 an den Gränzen von Äthyopien g über des oder Egypts *H* 19 in unſern Tagen g über neuern Zeiten *H* 21 nun g über iezt *H* 172, 5 flüſſigen g üdZ *H* 9 unbekannte g aus den bekannten *H* 15 ihre g aR *H* 16 empor nach von ihr *H* Gipfel aus Gipfeln *H* 19 es g über ſie *H* 20 ſeinen g über ihren *H* aus Feuer g üdZ *H* 22 ſeine g über ihre *H* 23 ſeiner g über ihrer *H* 24 ſeine g beide Male über ihre *H* ändert g über wechſelt *H* 27 einander

nach unter *H* 28 jeder *g* üdZ *H* 173, 2 daß nach daß ſich die Sphären *H* 3 betreten *g* über ein B *H* 4 in dieſen *g* über hierher *H* 5. 6 Komma vor daß und nach müſſe fehlt *H* 7. 8 Komma nach Herzens jüngſten mannigfaltigſten beweglichſten fehlt *H* 8 mannigfaltigſten *g* aus mannigfaltig *H* 10 Komma nach tiefſten fehlt *H* 12 Komma nach zugeben fehlt *H* 17 ſchnellen] ſchnelle *H* 18 in mir ſelbſt *g* über in ſich *H* 19 und leide *g* üdZ *H* Komma nach Ruhe fehlt *H* jene aus jenem *H* 19—21 aR: NB. *H* 21 Komma nach hat fehlt *H* 22 Komma nach auch fehlt *H* 27 Orten *g* aus Orte *H* Komma nach Schicht fehlt *H* 174, 4 Lebendiges] lebendiges *H* 6 Komma nach Augenblicke fehlt *H* 8 unmittelbar *g* über näher *H* mich *g* über dich *H* 8. 9 da — umſchweben *g* aR *H* 11 Komma nach belebt fehlt *H* 12 Komma nach rege fehlt *H* ich üdZ *H* 13 Komma nach ſelber fehlt *H* 14 ganz aus ganzen *H* 16 einſam *g* üdZ *H* 17 Komma nach Muthe älteſten erſten fehlt *H* 19 Komma nach Ja fehlt *H* 20 Komma nach Altare fehlt *H* 21 Komma nach iſt fehlt *H* 23 Daſeins:] Daſeins, *H* Komma nach Welt fehlt *H* 24 fernen nach früh *H* 28 Komma nach Hunger fehlt *H* 175, 1 Komma vor zurück fehlt *H* Komma nach um fehlt *H* 2 hinausſchwang] hinaus ſchwang *H* 5 Komma nach Meinungen *H* 8 ruhig nach anreg *H* 12 Komma vor ſage und nach ſelber fehlt *H* 13 Komma nach ſchroffer zackiger Wolken fehlt *H* da über als jene tiefer in den Gebirgen *H* 14 Nach Gipfel und nach Inſel Komma *H* nach als *g* üdZ *H* 15 daſtand:] da ſtand, *H* 16 Wogen *g* über alten Waſſern *H* Komma nach brütete fehlt *H* ihrem *g* über den Sch *H* 17 Berge nach höheren und tieferen Gebürgen *H* Nach Berge war erst Punct und nachher Aus *H* 20 bildeten] bilden *H* 21 Komma nach an fehlt *H* 22 Komma nach Meeres und Waſſer fehlt *H* 23 Komma nach an fehlt *H* 25 neue aus neuen *H* 27 Höhe;] Höhe, *H* 28 Komma nach drohen fehlt *H* 176, 1 Komma nach Grundveſte und ruhe fehlt *H* 5 Komma nach an fehlt *H* 7 Komma nach durchſchnitten und nach gerade fehlt *H* dort nach doch *H* 8. 9 Komma nach ſtehen und nach gebaut fehlt *H* 8 ſcharf über gleich Mauern aufgebaut bald *H* 11 Kolon nach ausrufen fehlt *H* 12 Komma nach Lage und Trümmer fehlt *H*

13 Komma nach finden fehlt *H* 17 Komma nach bald und nach ganz fehlt *H* 19 Komma nach getrennt fehlt *H* 21 werden,] werden; *H* bald] Bald *H* 22 Komma nach Massen fehlt *H* 24 Schichten nach und *H* 27 Fragezeichen nach Beobachtungen fehlt *H* 28 Komma nach es fehlt *H* 177, 1 Semikolon nach vorsetze fehlt *H* 1. 2 Komma vor wie und nach hoffe fehlt *H* 5 aufmerksam nach den *H* 12 Komma nach Granit und nach Gneis fehlt *H* 14 nennen;] nennen, *H* Komma vor sogar und nach Deutsche fehlt *H* 16 Todteliegende] Todeliegende *H* 19 Komma nach Harzes fehlt *H*

[Der Granit als Unterlage aller geologischen Bildung.] (S. 178—180.)

Eine Handschrift (*H*) von Schreiberhand.

178, 17 besteht;] besteht, *H* 179, 2 Theile:] Theile, *H* 6 man fehlt *H* 25 anderen] andern *H* 26 Komma nach streitendes fehlt *H* 180, 1 Komma nach abschöpfen und nach schleudern fehlt *H* 3 Komma nach Flügel fehlt *H* 6 empor zu schwingen] hervorzuschwingen *H*

Carl Wilhelm Nose. (S. 183—195.)

184, 9. 10 Monnet Goethe setzt in „zur Naturwissenschaft“ irrthümlich: *Montet*. Nose selbst hat das Richtige 187, 22 trassen] grassen E^3

Die Basaltsteinbrüche am Rückersberge bei Oberkassel am Rhein. (S. 196—208.)

206, 14 das ungeheure Ellipsoid, bei Noeggerath: die ungeheuren Ellipsoide.

An Herrn von Leonhard. (S. 209—213.)

Eine Handschrift (*H*) von Johns Hand.

209, 1 Die Überschrift fehlt *H* 2 18] 28 *H* 3 Sie] Ew. Wohlgeboren *H* 4 Taschenbuch)] Taschenbuche *H* 9 Kurzverweilenden] kurz verweilenden *H* 10 Komma nach gedient

fehlt *H* 13 Komma nach Stande fehlt *H* 16 Nach hiervon Komma *H* sowie] so wie *H* Komma nach dem fehlt *H* 18 Komma nach Nachricht und nach findet fehlt *H* 20 so viel] soviel *H* 210, 1 so viel] soviel *H* 2 Nach herrscht Komma *H* ein] Ein *H* 5 Sie] Ew. Wohlgeboren *H* 7 Darstellung aR für Hauptsache *H* meistens mit ihm] mit ihm meistens *H* 8 einstimme;] einstimme, *H* 9 sein!] sein. *H* 10 Komma nach ab fehlt *H* 12 Neueren] Neuern *H* 13 Komma nach dissentire fehlt *H* 18 Nach möchte beginnt neue Zeile Doch ist später vorgesetzt dies aus Dies *H* 20 dem über das *H* 22 Komma nach das fehlt *H* 23 man — 211, 1 die aR *H* 24 eine aus einer *H* 24. 25 gemeinschaftlicher aus gemeinschaftlichen *H* 25 wechselseitige aus wechselseitigen *H* 26 vorausgesetzt!] vorausgesetzt. *H* Komma nach Fall fehlt *H* 27 Komma nach beobachtet fehlt *H* 211, 1 Ich — die für ferner habe ich in der Zwischenzeit eine *H* 2 Seneca vor gefunden *H* 3 Nach Meere Komma *H* 5 dachte, nur] dachte. Nur *H* 7 möchten] mochten *H* 10—26 Das Citat fehlt in *H* steht aber in E^3 27 Unter — 212, 19 gestaltet hatte ursprünglich folgende Fassung: Unter dem Einzelnen was mir von oryktognostischen Merkwürdigkeiten begegnete war die in kleine sechsseitige Tafeln [aus sechsseitige kleine Tafeln durch übergesetzte Ziffern hergestellt] krystallisierte Schaumerde (Karstens Aphrit). Die Rauchwacke, ein dichter fester kohlensaurer Kalkstein, findet sich, indem er jene fette zerreibliche Erde nach und nach übergeht, da er denn theilweise abfärbt, theilweise nicht. Nun finden sich in dem dichten Steine sowohl, als in dem zarteren weicheren Übergange, deutliche sechsseitig tafelartige Krystalle von gleichzeitiger Entstehung mit der übrigen Masse, auch vor derselben insofern es ihre zarte Beschaffenheit zuläßt, ziemlich abzusondern. Sollte dieses Phänomen schon bekannt sein, so bitte diese Stelle wegzustreichen. Die jetzige Fassung von 211, 27—212, 19 findet sich mit folgenden Abweichungen auf einem eingelegten Blatt. 27. 28 Komma vor was und nach begegnete fehlt *H* 212, 4. 5 aus kohlensaurem üdZ *H* 5 besteht über und Kohlensäure enthält *H* 8 Komma nach ruhen fehlt *H* 9 scheint nach er *H* 9. 10 jedoch — verbunden aR für und überhaupt mehr oder weniger mit ihm verbunden *H* 11. 12 sechsseitige] sechsseitig *H* 13 den] dem *H* 14 Nach zu-

läßt fehlt Komma *H* 15 wohlerhalten] wohl erhalten *H* 22 jedoch] beſonders *H* ähnlich nach ganz und nachher Semikolon *H* 23 Die] die *H* 24 und fehlt *H* 213, 1 vor] zwiſchen *H* nach] und *H* 3 Komma nach findet fehlt *H* 8 man üdZ *H* 11 loſe über hänfig *H* 15 Komma nach dergeſtalt fehlt *H* 17 eine aR für hier *H* 22 Geſtaltung über Bildung *H* Nach überhaupt Komma *H* 24 Nach Maſſe Komma *H* 25. 26 Die beiden Zeilen fehlen in *H* und es steht dafür (gestr.): Nach meiner Überzeugung wird man ſich ganz allein auf dieſem Wege aus der Verwirrung retten können, in der wir noch über alles das befangen ſind was wir porphyrähnlich (nennen) (πορφυροειδες, porphyrſichtig) nennen, und darunter Gebirgsarten begreifen, die nicht den mindeſten Zuſammenhang mit einander haben. Nach 26 in *E*: Goethe.

Deutſchland geognoſtiſch-geologiſch dargeſtellt von Keferſtein. (S. 216—219.)

Vor 216, 1 in E^3: Bildung des Erdkörpers. 217, 1 mich fehlt E^3

Carte générale Orographique et Hydrographique d'Europe. (S. 220—222.)

221, 8 rechts] links E^3 224, 24 jenen] jener E^3 225, 8. 9 bereits] in vorigen Heften E^3

Geſtaltung großer anorganiſcher Maſſen. (S. 232—240.)

Eine Handschrift (*H*) von Johns Hand mit Goethes Correcturen.

232, 6 nach Gebirgsarten Komma *H* 7 Komma nach über fehlt *H* 11 Fiſcher unterstr. *H* Bergreiſen nicht unterstr. *H* 13 Komma nach Lawinen fehlt *H* 14 Zeit lang] Zeitlang *H* 15 Joſeph nicht unterstr. *H* 233, 4 dunkelblaue nach hier oben eine ſtark *H* 8 nachgehends aus nachgehend *H* 11 des über die *H* 12 nach hinreichenden Komma *H*

14 nachſtehende *g* aR für folgende *H* 22 Eiswände aus Wände *H* 22. 23 völlig — ununterbrochenen *g* aR für glatte *H* ununterbrochenen] ununterbrochnen *H* 24 Komma nach Käſen fehlt *H* 27 Betrachten *g* erst mit Bleistift dann mit Tinte über Wenn *H* 234, 1 z. B. *g* über betrachten, beſonders (erst mit Bleistift dann mit Tinte) *H* 1. 2 Arendsklint — Feuerſteine, *g* (erst mit Bleistift, dann mit Tinte überzogen) *H* 4 übereinandergethürmt] übereinander gethürmt *H* 5 Komma nach Urgebirges fehlt *H* 7 mannichfachen, regelmäßigen *g* (erst mit Bleistift, dann mit Tinte) über nach allen *H* 8 Parallelepipeden nach meiſt (dies üdZ), darnach rhombiſche *H* 13 und war ſchon *g* üdZ *H* 14 Komma nach glauben fehlt *H* 16 möchten *g* üdZ *H* 18 neuerlich nach uns *H* 21 ſechsſeitig] vierſeitig *H* 27 theilweiſe *g* aR *H* 28 als *g* über oder *H* 235, 2 Sonderungen *g* üdZ *H* 4 kann,] kann; *H* indem *g* über derhalb denn *H* 8 Durch dieſen Begriff *g* über Hiedurch *H* der nach ganz allein *H* 9 ganz allein *g* üdZ *H* zur Fähigkeit *g* aR für zum Vermögen *H* 13 durchzuführen vermag *g* über durchführt *H* 16 wie *g* über aus *H* 20 durchzogen vor iſt *H* 23. 24 1784 — durchgeführten aR *H* 24 Komma nach Aufopferungen fehlt *H* 25 haben über kamen *H* 27 mitgebracht. Verkleint] mitgebracht; verkleint *H* Verkleinert C^1C 236, 1 war abſchreckend; *g* über wäre zu groß *H* 2 mitzutheilen,] mitzutheilen; *H* 11 ſtellt *g* über iſt *H* 12 einzelne — Augen über theilweiſe Einzelnheiten *H* 13 Felsmaſſe aus Felſenmaſſe *H* 16 vorhergehende;] vorhergehende, *H* 18 den aus der *H* 20 Arendsklint;] Arendsklint, *H* 237, 1—3 8) Bei — Hauptpartbien aR *H* 1 Komma nach Bude fehlt *H* 4 9 aus 8 *H* 6 hindurchdringt] hindurch dringt *H* 25 der] den HC^1C 26 nach Skizze: Bei der Sufenburg an der Bude [Bude *g* über Ocker] quarzreiches porphyrartiges Geſtein; ſorgfältiger Umriß der Hauptpartbien. *H* 27 nach Marmor Komma *H* 28 Komma nach aus fehlt *H* 238, 1 Anſehen] Anſehn *H* der aus dem *H* 2 Maſſe nach der *H* 3 Tafeln nach ſchöne *H* ſchön *g* über ſchön *H* Ockerthal? *g H* 6 auch *g* üdZ *H* 6. 7 Komma nach Trennungen und unregelmäßig fehlt *H* 7 ſind. Vollkommen aus ſind; vollkommen *H* 10. 11 (Erfahrungen — Fol.) fehlt HH^3 steht in C^1C 16 von aus vom *H* Wildemann aus wilden Mann *H* 17 gelagert;] ge-

lagert, *H* 18 Baumannshöhle;] Baumannshöhle, *H* 19. 20 charakterlosen aus charakterlosem *H* 23 gewissermaßen nach ein *H* 26 klein Querfolio] quer klein folio *H* 27 Regenstein;] Regenstein, *H* 239, 1 Komma nach flüchtige fehlt *H* 2 die nach für *H* 3 Sandstein;] Sandstein, *H* 5 Thale] Thalen *H* Quedlinburg;] Quedlinburg, *H* 7 mancher *g* über gewissen *H* 9 Gipswände] wände über klippe *H* Semikolon nach Osterode fehlt *H* nach Zeile 11 schliesst *H*

Gebirgs-Gestaltung im Ganzen und Einzelnen.
(S. 241—252.)

Eine Handschrift (*H*) von Johns Hand mit Goethes und Riemers Correcturen.

241, 9 Komma nach Zeichnungen fehlt *H* 242, 2 zu üdZ *H* 7 Komma nach gebrauchen) fehlt *H* 8 diese von Riemers Hand über sie *H* 10 dem] den E^3 12 Gänge von Riemers Hand üdZ *H* 18 Jene von Riemers Hand über Diese *H* also von Riemers Hand üdZ *H* 21 Soviel von Riemers Hand über Dieses *H* 24. 25 Komma nach nahm und nach Manneš fehlt *H* 25 von nach wie *H* Komma nach Charpentiers fehlt *H* 27 Hohnrede von Riemers Hand über Hohn *H* 243, 1 Vorfahrs aus Vorfahren *H* 4 jener über der *H* 4. 5 Komma nach Scheidung und nach muß fehlt *H* 6 vor nach her *H* den von Riemers Hand üdZ *H* 12 Komma nach so fehlt *H* 14 von] vom *H* 15. 16 nach bekannt steht: Überall die Karlsb Auch hier und Sehr oft *g* aR *H* 16 nahe *g* üdZ *H* 19 Almandine aus Almandinen *H* nach Tyrol Komma *H* 23 hervorthun aus hervorthut *H* 24 auf leeren von Riemer corrigirt aus auf leeren Ges be Geb auf mehreren *H* 244, 3 Auch von Riemers Hand über auf *H* 12 nach ich fehlt Komma *H* 18 Komma nach gefunden fehlt *H* 19. 20 als — entstehen (Komma fehlt) *g* aR für gebildet werden, und sogar die Gestaltung auf die Räumlichkeit sich ausdrückt *H* 24 andern *g* üdZ *H* 245, 1 Ereigniß *g H* 2. 3 Anerkennung *g* nach Erkenntniß *H* 10 zeigt sich *g* über finden wir *H* durch] durch *H* 10. 11 Erschütterung. Ein aus Erschütterung; ein *H* 23 der umsichtig Thätige *g* üdZ *H* (erst mit Bleistift, dann

mit Tinte überzogen). 24 Hyphologie] Hiſtologie (Hyphologie *C*)*C*; der Titel des Buches ist: Syſtem der Hiſtologie. Hyphologie, was durchaus sinngemäss ist, steht *H* und E^3 25 Purkinje nicht gesp. *H* ein merkwürdiger *g* aus einer der merkwürdigſten *H* 25. 26 Forſcher unſerer Zeit *g* über Männer der Zeit *H* 26 Gewebe *g* üdZ *H* (erst mit Bleistift, dann mit Tinte überzogen) 28 und freundlichſt *g* üdZ *H* 246, 6 uns nach nun *H* 7 denn dieſe von Riemers Hand über ſie *H* 12 Komma nach werde fehlt *H* 13 traf ich von Riemers Hand über begegnet mir *H* Komma nach Gebirgsart fehlt *H* 14 nach Maſſen und Streichen Komma *H* 15 indeſſen] indeß und dieses aus indeßen *H* 16 rechtwinkelig] rechtwinklig *H* 18 Durchſchnitte] Durchzeichnungen uns *H* legten] legte *H* 19 lege von Riemers Hand über nahm *H* 20 ſo daß der von Riemers Hand über und lege den *H* zeigende aus zeigenden *H* 21 ſtarke aus ſtarken *H* in horizontaler Richtung von Riemers Hand über vor mich hin *H* 26 kehrt nach und *H* unterwegs] unterwärts *H* 247, 1 wie man ſieht von Riemers Hand über alſo *H* 15 gelenkt;] gelenkt, *H* 16 Komma nach einander fehlt *H* 21—23 Komma nach Erfahrung und nach lenkt fehlt *H* 24 Komma nach gefunden fehlt *H* 248, 14 horizontalen] vertikalen *H* 15 niedergehaltenen] nieder gehaltenen *H* 21 Komma nach Bevölkerung fehlt *H* 23 gleicht von Riemers Hand über erſcheint *H* 24 Alabaſter vor gleich *H* 27 vorgekommen. Die aus vorgekommen, die *H* 249, 2 ſich von Riemers Hand üdZ *H* 7 durchkreuzt] durchkreiſt *H* 9 geradlinig] gradlinigt *H* 12 vor Ähnliche: und anmuthig harmoniſcher Schattirung dazwiſchen ſich ausbreitet *H* 19 hervorzubringen] hervor zu bringen *H* 20 Komma nach ewige fehlt *H* aber von Riemers Hand üdZ *H* 22. 23 ſo wie das Zarteſte *g* üdZ *H* 250, 7 Komma nach ſtarrt fehlt *H* 9 determinablen] determinabeln *H* 23. 24 Komma vor daß und nach hat fehlt *H* 251, 1 der vordere nach der obere *H* 5 quer nach durch *H* 6 Komma vor und nach die fehlt *H* 7 Komma nach treffen fehlt *H* 8 um einige Linien aR *H* 9 Komma nach Fall fehlt *H* 14. 15 in — Erharſchung aR und Erharſchung nach Starrheit *H* 17. 18 Komma nach Richtung und nach wellenförmig fehlt *H* 18 liefen von Riemers Hand über gehen *H* 20 durch vor die *H* geben

nach *HE*³*C*¹*C* sollte aber jedenfalls gebe [gebe ich] heissen. 21 Professor Schweigers] Professors Schweiger C^1C (Schweiger nicht unterstr.) 23 Baureis fehlt *H* 26 Halbgewordenen, Gestörten] gestörten halbgewordenen *H* 252, 2 Komma nach finden fehlt *H* 5 gehören von Riemers Hand aR für sind *H* hierher vor zu zählen *H* nach 10 in *H*: W. den 4. Octbr 1824.

Geologische Probleme und Versuch ihrer Auflösung. (S. 253—258.)

Eine Handschrift (*H*) von Johns Hand mit Goethes und Riemers Correcturen.

253, 1—2 In *H* steht bloss: Geologische Probleme, was aber auch mit Bleistrift gestrichen ist. Der im Texte voran gedruckte Titel steht von Eckermanns Hand auf einem besonderen Blatt, das eingelegt ist. Darauf ist auch noch die Art wie der Aufsatz im Druck angeordnet werden soll, angegeben. Nämlich dass die Ziffern 1—4 nicht an den Beginn der Zeilen, sondern über dieselben gesetzt werden sollen. Die Andeutung ist durch Vorschreiben des ersten Zeilenanfangs gemacht. 3 1 steht nicht über Zeile 3 sondern am Beginne derselben und ist hier mit Bleistift gestrichen. 12—14 aR steht in *H*: Bergr. Voigt. Geschichte des Ilmenauschen Bergbaues pp. von J. C. v. Voigt. Sonderh. u. Nordhausen 1821. 15 2 stand am Beginne der Zeile, wurde da mit Bleistift gestrichen und über die Zeile gesetzt *H* 16 vielen aus vielem mit Bleistift corr. *H* 19 Eine mit Bleistift aus eine corr. *H* 254, 3 sind von Riemer mit Bleistift üdZ *H* 4 Kolon nach man mit Bleistift *H* 8 Der neue Absatz durch [angedeutet *H* 8—22 In *H* steht dafür: Wir sagen: es habe eine Zeit gegeben, wo die Gletscher weit tiefer herabgiengen, ja [ja von Riemer mit Bleistift] bis an den Genfer See reichten; [hier ist nun in einer Klammer Folgendes mit Bleistift gestrichen: es mag dies eine Zeit gewesen sein, wo vielleicht der die Höhe] da denn die von dem Gebirg sich ablösenden Felsblöcke ganz bequem bis an den See herunterrutschen konnten. Dergleichen Prozessionen von Felsstücken ziehen noch bis auf den heutigen Tag von den Gletschern herunter; sie haben

einen besondern Namen. (Dieses alles, so wie die Lage der Thäler, in welchen die alten Gletscher bis an den See herunterführten, ist auszuführen.) 23 3 war erst am Beginn der Zeile, ist da mit Bleistift gestrichen und über dieselbe gesetzt. 255, 4 Die neue Zeile mit [angedeutet. *H* Kolon nach behaupten mit Bleistift *H* 16 Die Zahl über der Zeile stand am Beginne derselben, ist dort mit Bleistift gestr. und darüber gesetzt *H* 21 auszusprechen nach ausſp. *H* 22 Neue Zeile durch [angedeutet *H* eine nach eine tausend *H* 256, 1 wie sie, fehlt *H* 2 Stürmen Riemer mit Bleistift üdZ *H* 11 jenem nach nicht abgeneigt ist *H* 12. 13 nicht abgeneigt ist; von Eckermanns Hand aR *H* 20 ge in hergekommen von Riemers Hand üdZ eingefügt *H* 21 können von Riemers Hand über eben *H* 257, 4 steht auf neuem Bogen, davor aber noch gestrichen: unter einander betrachte darf ich nicht betheuern, da ich eine solche Aufklärung mein ganzes Leben gewünscht.

Von manchem andern was ich im Stillen hege mitzutheilen sind ich wohl Fassung und Sammlung.

Der Anschluss von Zeile 4 an 3 ist durch ein Zeichen angedeutet. *H* 5 Das Kolon nach stehen fehlt *H* 6 Semikolon nach verfluche fehlt *H* 9 Nach Muth hat ist Folgendes mit Bleistift gestrichen: Einiges will ich näher ausführen. 1.) Wie es mit den Flötzen aussieht, welche ihrer der Perpendikel sich nähernden Lage wegen [wegen von Eckermanns Hand mit Bleistift über während] sollten aus der Tiefe gehoben sein und 2.) wie man die umherliegenden Granitblöcke allenfalls zu denken habe. *H* 11 um's *H* in C^1C um das 20. 21 die — Überzeugung in *H* nicht gesperrt, erst in C^1C 26 man von Riemer mit Bleistift üdZ *H* steigert aus steigern mit Bleistift corr. *H* 27 übertreibt aus übertreiben mit Bleistift corr. *H* führt aus führen mit Bleistift corr. *H* 258, 5 Bessers und Klügers *H* in C^1C Besseres und Klügeres. 7 angeht. Das aus angeht; das *H* 8 man an Stelle von nun *H* 8. 9 allgemeine Übereinstimmung der Forscher ungesperrt in *H*; gesperrt erst C^1C 13 innigen aus innigem *H* 17 aber von Riemers Hand üdZ *H* gemein. Was aus gemein; was *H* 21 weiteren *H* in C^1C weitern.

Verſchiedene Bekenntniſſe. (S. 259—267.)

Eine Handschrift (*H*) von Johns Hand mit Goethes Correcturen.

259, 1 Verſchiedene Bekenntniſſe Eckermann *H* 4 Richtung g^3 über Leitung *H* 5 Komma nach Folge g^3 *H* 13 Komma fehlt nach glaubte *H* 16 ſämmtlichen g^3 üdZ *H* 260, 1 Komma nach fremd fehlt *H* 2 Komma nach daß fehlt *H* 4. 5 von eigentlich allgemeineren *H* Eckermann machte dann in den nachgelassenen Schriften daraus eigentlich allgemeinerer 7. 8 Kommata vor in und vor zu fehlen *H* 9 mehr nach als *H* 10 zu betrachten *H* in den nachgelassenen Schriften: anzuſehen 13 Komma vor daß fehlt *H* 15 Jn *H* nach Fuß Komma 16 nach blättrig fehlt das Komma; zwischen diesem und dem folgenden Wort ein — Zeichen mit rother Tinte; dasselbe steht dann auch aR, die dazu beabsichtigte Bemerkung fehlt aber. 20 Deutſchland] Deutſchlands C^1C 21 alten nach unser *H* 25 Schmeißens] Schmeiſſen *H* 26 Bekenntniß *H* Bekenntniſſe C^1C 28 Nun aber leſe ich Eckermann mit Bleistift aus Wenn ich aber *H* 261, 1 daß nach leſe *H* 2 Komma nach einmal fehlt *H* geſchehen. Voraus Eckermanns Correctur aus geſchehen; voraus *H* 4 vor daß Komma *H* 6 denn nach ging *H* 6. 7 ſächſiſch-böhmiſche aus Sächſiſche und Böhmiſche *H* 7 ſich Eckermann mit Bleistift üdZ *H* 15 Komma vor daß fehlt *H* 16 chriſtlicher g^3 üdZ *H* kanoniſche g^3 über chriſtlich katholiſche *H* 18 Komma vor ſo fehlt *H* 19 Rede. Es] Rede; es *H* 20 Komma nach Leben fehlt *H* 24 Komma nach betrachte fehlt ebenso nach ich *H* 28 jedes] jeder *H* 262, 2. 3 Komma vor und nach ungewiß fehlt *H* 3—5 in meine, Richtungen benutzen steht deutlich in der Handschrift. 5 werde aus werden *H* 15 Komma nach er und nach aufgeſchreckt fehlt *H* 19 Erdoberfläche *H*] Oberfläche C^1C 20 nahm;] nahm, das Komma mit Bleistift *H* 22 machen;] machen, *H* 25 Komma vor wie fehlt *H* 263, 4 herzugehen;] herzugehen, *H* 7 haben;] haben, *H* 9 nach verdanken fehlt das Komma *H* 12 nach geſehen fehlt das Komma *H* Nach 19 ist hier Folgendes gestrichen: Wenn nun unſer Naturfreund hiedurch beinahe in Verzweiflung geſetzt ſich gern in ein anderes Fach flüchten möchte, wenn er nur den vaterländiſchen Grund und Boden,

dem er seine Betrachtungen hingegeben überlassen und zu vermeiden wüßte so muß ihm eine geniale Hülfe höchst erwünscht und erfreulich sein, wie uns ein Heft erscheint, das den Titel führt:

Über
den Bau und die Wirkungsart
der Vulkane
in verschiedenen Erdstrichen
von
Alexander von Humboldt.

Zwar haben wir bis jetzt von diesem Heilmittel nur gekostet, allein wir sind schon angelockt, uns demselben weiter zu vertrauen; denn das was uns bisher nur willkürlich angenommen erschien, zeigt sich hier schon begründet; das desultorisch angedeutete gewinnt Zusammenhang, und die Fülle der Erfahrung läßt uns einen cirkelhaften Abschluß hoffen. Unverantwortlich wäre es daher, wenn wir nicht alle Kräfte anwendeten, diese so reichhaltigen wenigen Bogen zu studieren.

Ist es eine Pflicht auch manchmal denken zu können wie andere, so wird sie diesmal höchst angenehm; was kann erfreulicher sein denken zu lernen wie ein Mann, der mit Augen gesehen hat, was wenige, der mit seltener Geisteskraft gesondert, vereinigt, geschildert und dargestellt hat, mit welchem zu leben, zu beobachten, zu schließen und zu folgern wir schon längst gewohnt sind, und der aufs neue uns hervorruft, an seinen Überzeugungen überzeugt Theil zu nehmen. Dies sei also für die nächste Zeit ein fruchtbares Geschäft, denn was kann fruchtbarer sein als in Gesellschaft von geistreichen Männern sich auf der Grenzscheide einer alten und neuen Meinung, die untereinander keinen Vertrag schließen können, aufmerksam und nachdenklich zu wandeln und mit Ernst die wechselseitigen Gründe zu überlegen.

Haben wir dies vollbracht, so wird es uns nicht beschämen, vielmehr zur Ehre gereichen, wenn wir unsere Sinnesänderung öffentlich bekennen und unser neues Credo einen so trefflichen und vieljährig geprüften Freunde zutraulich in die Hände legen.

Weimar, den 16. März 1823.

Der Passus Wiederholt viele Jahre steht wieder auf einem neuen Bogen. Davor ist aber noch Folgendes gestrichen: es meine [es meine *g* üdZ] italiänische, den Freunden vertraute [den

Freunden vertraute *g* üdZ] Reiſe. [Der Begriff] Eben ſo war es mit dem Begriff [Eben — Begriff *g* aR], daß der Schädel aus Wirbelknochen beſtehe, die drei hinterſten erkannt ich bald [über ſchon lange], aber [erſt in] 1791 wies mich ein zerbrochner [die drey — zerbrochner *g* aR für ward mir in Venedig 1791 an einem zerbrochenen] Schöpſenkopf[e] [der mich auch] ganz deutlich darauf [wies] daß die Geſichtsknochen gleichfalls aus Wirbeln abzuleiten ſeien.

263, 20 Wiederholt viele Jahre in *H* nicht gesperrt, sondern erst in *C*¹*C* 22 an nach langwierig und wiederholt *H* 264, 5 dann nach gle *H* 14 in nach ſich *H* 15 bezüglich nach zwar [mit Bleistift gestrichen] *H* 15. 16 vor bezüglich und nach beobachtet fehlt in *H* das Komma 19 Nach nach Wie ich und das N aus n corrigirt *H* dieſem nach dem *H* 22. 23 kann ich denn aR von Eckermanns Hand mit Bleistift *H* 23 ändern vor kann *H* 24 vom aus von *H* einer entgegengeſetzten über umgekehrten *H* Anſchauung aus Anſchauen *H* 25 gar mit Bleistift von Eckermanns Hand üdZ *H* Feſtem aus Feſten *H* Regelmäßigem aus Regelmäßigen *H* 26 von aus vom *H* 27. 28 meinem und hier in *H* nicht gesperrt wie in *C*¹*C* 265, 3 Der neue Absatz durch [angedeutet *H* 6 zu von Eckermanns Hand mit Bleistift üdZ *H* 9 Auvergne Anden in *H* nicht gesperrt wie in *C*¹*C* 10 und nach f *H* das nach mir *H* 12 völligem aus völligen *H* 15 allein nach bei genauer Un *H* 22 Auf einem neuen Bogen nach Bei Betrachtung der Natur, im Großen wie im Kleinen, hab ich unausgeſetzt die Frage geſtellt: Iſt es der Gegenſtand oder biſt du es, der ſich hier ausſpricht? Und in dieſem Sinne betrachtete ich auch Vorgänger und Mitarbeiter. aR steht bei dieser gestrichenen Stelle von Eckermanns Hand mit Bleistift: benutzt *H* 23 Kommata nach Cultur nach ſich und nach Weltgeſchichte fehlen *H* 266, 4 legt über nennt *H* 4—6 Pyrophylacium und Hydrophylacien in *H* nicht gesperrt wie in *C*¹*C* 5 daneben herum Riemers Correctur über darum umher *H* 16 dieſer Riemers Randcorrectur für der *H* 17 unter Riemers Correctur über einem unleserlichen gestrichenen Worte *H* 18 unſerm aus unſern *H*

[Bildung der Erde.] (S. 268—279.)

Eine Handschrift (*H*) von Riemers Hand mit Goethes Notizen am Rand. Über Anordnung des Stoffes dieser Handschrift vergl. S 313 Z 8—16.

268, 5 neuen üdZ *H* 10 ehemals] ehmals *H* 13 zum] Zum beginnt auch neue Zeile *H* 269, 24 Semikolon nach Niederschläge fehlt *H* 270, 2 Komma nach Bestandtheils fehlt *H* 17. 18 [Massen — Metalle] g^1 aR *H* 272, 2 Komma nach bildet fehlt *H* 9—12 [Wir — Farbe] in *H* mit zwei verticalen Bleistiftstrichen durchzogen 14 Intentionelle *g* aR *H* 27. 28 jener intentionellen *g* aR für dieser *H* 273, 4 übereinzukommen;] übereinzukommen, *H* 6 nach Ableitung Komma *H* 11 nach aufgehalten Punct *H* 12 das] Das *H* Komma nach verging fehlt und So beginnt neue Zeile *H* 21 besonders] Besonders beginnt neue Zeile *H* 22 Ihre] ihre aus ihrer corrigirt und schliesst sich, bloss durch Komma getrennt an Sinne an *H* 274, 1 Komma nach dem fehlt *H* 8 Komma nach besitzt fehlt *H* 13—15 [Genuß — Genuß.] g^1 aR *H* Weiter unten steht dann noch *g*: Genuß und Wissen im Widerspruch und noch weiter unten *g*: wiederkehrender Genuß. 25 Komma nach dessen fehlt *H* 275, 19 Komma nach Recapitulation *H* 23 Komma nach sehen *H* 24 Komma nach werden fehlt *H* 276, 10 aus nach wird *H* 19 Welt;] Welt. *H* 20 oder] Oder *H* 277, 11 dagegen beginnt neue Zeile *H* 279, 1 Komma nach können fehlt *H*

Herrn von Hoffs geologisches Werk. (S. 280—287.)

Eine Handschrift *H* von Johns Hand. Der Aufsatz ist in einem weissen Umschlag; darauf steht obiger Titel. Die Handschrift stammt aus von Loepers Handschriften-Sammlung, aus der es zuerst S. Kalischer in Hempels Goethe-Ausgabe veröffentlicht hat.

283, 3 Heilige] heutige *H* 6 Dessau fehlt *H* gehört aber hierher, wie aus 281, 7 folgt. 12 Freunde] Freund *H* 25 die festesten nach es *H*, welches Wort aber offenbar während des Dictirens des Satzendes vergessen wurde, so dass die Schluss-

construction zu dem Vorhergehenden nicht stimmt. 284, 4 Kryſtalle nach Ne *H* 23 ſie üdZ *H* 285, 11—14 aR *H* 11 kleine] keine *H* was offenbar falsch 16 ſie üdZ 21 durch nach auf *H* 27 den] dem *H* 286, 10 wir über für *H* 287, 4 eintretendem] eintretenden *H*

Entwurf einer allgemeinen Geſchichte der Natur. (S. 288.)

Eine Handschrift *H*.

288, 4 Komma nach Gebirge fehlt *H* 21 nach Rücken steht in *H* noch: Stockwerke, Vorkommen der ſogenannten Gangarten, Vorkommen der Metalle.

Schema zum geologiſchen Aufſatz. (S. 289—290.)

Eine Handschrift *H*.

289, 9 Übereinſtimmung nach Gro *H* 290, 5 Kalks;] Kalks, *H* 13 Semikolon nach dieſelbe fehlt *H*

[Verhältniß zur Wiſſenſchaft, beſonders zur Geologie.] (S. 291—295.)

Eine Handschrift *H*.

291, 1 Komma nach auf fehlt *H* 2. 3 Wiſſenſchaft] Wiſſenſchaften *H* 3 Komma nach nützen fehlt *H* 7 ſeinem] ſeinen *H* 10 Komma vor ſo und nach man fehlt *H* 11 der Wiſſenſchaft] den Wiſſenſchaften *H* 12. 13 Kommata nach waltet eher anfängt fehlen *H* 15. 16 Komma vor es und nach wolle fehlt *H* 17 haben über bringen *H* 292, 2 Komma nach gefordert fehlt *H* 4 Komma nach gelangt fehlt *H* 6 Komma nach feſtſetzte fehlt *H* wonach] wo nach *H* 8 Komma nach auf fehlt *H* 9 Komma vor was und nach ſtörte fehlt *H* 11 Komma nach Weiſe fehlt *H* 12 Herkömmlichem] Herkömmlichen *H* 14 ward vor und *H* 19 Semikolon nach Kreislauf und Komma nach änderten fehlt *H* 20 einzelne] Einzelne *H* 21 Komma vor ſich und nach machen fehlt *H* 25 Komma nach ſind fehlt *H* 27 Seite;] Seite, *H* 28 Komma vor aber und nach nur fehlt *H* 293, 7 in *H* leerer Raum 8 Komma

nach Methode fehlt *H* nach ist Komma *H* 17 Komma vor und fehlt *H* 20 Komma vor oder *H* 24 Komma nach empfunden fehlt *H* 294, 1 Komma vor und nach der Geologie fehlt *H* 4 Erde;] Erde, *H* 20 sodaß] so daß *H* 21. 22 inwiefern] in wiefern *H* 23 Komma nach beziehe fehlt *H* 25 Komma nach haben fehlt *H* 27 stattgefunden] statt gefunden *H* 295, 1 Komma nach trenzend fehlt *H* 10 Komma nach Sinne fehlt *H* 15 Komma nach Noten fehlt *H*.

[Gesteins-Lagerung.] (S. 296—298.)

Eine Handschrift *H* von Goethes Hand.

296, 4 war über konnte *H* 4. 5 Komma nach einfach Theile bestand fehlt *H* 7. 8 Komma vor die und nach erhalten fehlt *H* 13 krystallisirt, in] krystallisirt. In *H* 15 zusammenbegeben] zusammen begeben *H* 297, 5 Semikolon nach Felsen fehlt *H* 8 zuerst] zu erst *H* Komma nach nieder fehlt *H* 9 dadurch nach in dem ungeheuer *H* 12 Wasser;] Wasser, *H* 15. 16 die — Welt aR *H* 15 erste] Erste *H* einfach und üdZ *H* 18 und Glimmer (Komma fehlt) üdZ *H* 19 in — Höhe üdZ *H* 29 Komma nach allgemein fehlt *H* 23 Komma nach gleich fehlt *H* nachdem] nach dem *H* 24 Komma nach hatte fehlt *H* in nach mit *H* 25 verwachsen, ja] verwachsen. Ja *H* aR steht hier in Bänken *H* 26 Komma nach Granit fehlt *H* 298, 1 und daher blättriger aR *H* 3 Komma nach Jaspis fehlt *H* 5 und Feldspath üdZ *H* nach Porphyr eine Zeile: Rhombische *H* 8 Jaspis nach Por *H* 9 Porphyrschiefer] Porphyrs. *H* 10 Komma nach aufgelöst fehlt *H* 12 Fester nach Marmor *H* 15 Mit nach wi *H*.

An 17 schliesst sich in *H* noch: Quarzgestein. [unleserliche 3 Worte]. Diese Gesteinarten sind nicht aus der Dekomposition [die] vorhergehenden sondern aus dem Niederschlag des ersten chaotischen Ozeans entstanden.

Todtes Liegendes Breccien:

Aus der Dekomposition des nächsten Gebürges.

Graue Wacke am Harz.

Zur Naturwiſſenſchaft und Morphologie.
(S. 300—301.)

Dieser Aufsatz schliesst sich auch im 1. Heft des 2. Bandes „Zur Naturwissenschaft“ an den vorigen an. Er ist eine Antwort Goethes auf Recensionen seiner beiden Bände: „Zur Morphologie“ und „Zur Naturwissenschaft“. Wir trennen die beiden Aufsätze auch in diesem Bande nicht. Sie gehören inhaltlich zusammen, weil Goethe in beiden sich über die Eigenthümlichkeit der Denkweise ausspricht, die ihm seine Stellung zur Frage des Vulkanismus und Neptunismus aufdrängte.

300, 8 1823 fehlt E^3

Urſache der Vulkane wird angenommen.
(S. 302—303.)

Eine Handschrift (*H*) von Goethes Hand: eine Abschrift (H^1) davon von Johns Hand.

1. Nach der Überschrift steht in der Mitte; zu beiden Columnen gehörig: Eine allgemeine. Über der linken Columne: Eine allgemeine; die linke Columne beginnt dann: Die ſich allgemein; die rechte Die ſich im Beſondern *H*.

302, 2 Komma nach wirkliche fehlt H^1 5 Uranfängliches fehlt *H* 6 Erdkörpers] Erdb. *H* aus Erdboden H^1 7. 8 Hauptſächlich — Oberfläche] Als Entſtehung g^1 *H* 9 Immerfort wirkend] Als fortwirken *H* 10 Aus der Tiefe nach oben] Feuer einwirken unläugbar. [Feuer — unläugbar g^1] Fortdaurendes [daurendes über geſetztes] Centralfeuer *H* 11 Univerſellen] univerſellen HH^1 14 noch fehlt *H g* üdZ H^1 14. 15 auffindenden üdZ *H* 303, 2 allgemeine über beſondere H^1 3 im] in H^1 6. 7 Durch — Klüfte fehlt *H* 8. 9 Auch — unläugbar] Waſſer Erzeugen unläugbar g^1 *H* 11—13 Folge — iſt] Folge einer immer wechſelnden galv. Proceſſen *H* 12 manifeſtirenden nach er H^1 12. 13 Komma nach Prozeſſes fehlt H^1 14—21 Die — ſind] Die Anlage in den [diff] verſch Erdſch. Waſſer iſt nöthig die untermeeriſchen und Ufer-Vulkane vom Meerwaſſer die der Hochgebirge durch den ewigen Schnee. 15 Semikolon nach Klüften fehlt H^1

Vergleichs-Vorschläge die Vulkanier und Neptunier über die Entstehung des Basalts zu vereinigen. (S. 304—306.)

Eine Handschrift (*H*) von Goethes Hand.

304, 4 Basalte] Basalten *H* 5 ihren — Ansehn aus ihrem äußren Ansehn als ihren Bestandtheilen durch übergesetzte Ziffern *H* 7 beider in einander aR *H* 8 Komma nach befestigt fehlt *H* 9 Semikolon nach Schwierigkeiten fehlt *H* 10 Die nach nicht ohne J *H* 10. 11 Komma nach entdecken und nach Basaltfelsen fehlt *H* 12 man nach man nahm doch *H* 14 Komma nach Wasserproducten fehlt *H* 14—16 man — näherten aR Komma nach fand und näherten fehlt *H* 17 Komma nach zuschrieb fehlt *H* 19 Komma nach unläugbar fehlt *H* 19 Die — 305 an. aR für: [unleserliche Worte] der eindringlichste Vertheidiger [und die] des Neptunischen Ursprungs der Basalte [geh] erkennt sie dadurch an daß er nunmehr die Laven für geschmolzne Basalte erkennt. 20 Komma nach Neptunier und nach dadurch fehlt *H* dadurch nach scheinen *H* 21 Komma nach wollen fehlt *H* 305, 2 Komma nach basaltisch fehlt *H* 5—7 Komma vor die und nach abgesetzt fehlt *H* 9 darin nach Nun *H* 10 Semikolon nach wirkten fehlt *H* heißen üdZ *H* 11 Semikolon nach nieder fehlt *H* und nach und sind also nicht zwar [zuvor?] nicht eines *H* im Allgemeinen üdZ *H* 12 Komma nach war fehlt *H* hatte über blieb *H* 13 Komma vor daß fehlt *H* 15 also vor allgemein *H* 16 Semikolon nach Meeres fehlt *H* nöthig;] nöthig, *H* 17 Komma vor und nach heißer fehlt *H* 17. 18 ausgebrannter üdZ *H* 18 die nach dann stiegen die nicht noch nicht *H* 18—26 Die — Uferreihen aR für [Materien an] unter dem Wasser [zu wirken] legten Krusten über sich [und stiegen] die sich innen aufhäuften in die Höhe stiegen und Inseln Vorgebirge ganze Vulkanische Ufer bildeten und biß auf den heutigen Tag fortwirken. *H* 18 Komma nach basaltische fehlt *H* 19 nach Materie Komma *H* wirkte] würkte *H* 20 fort; erzeugte] fort. Erzeugte *H* Erzeugte nach Legte Krusten unter *H* Krusten;] Krusten, *H* Die nach Das Feuer entwickelte sich *H* 21 Semikolon nach Höhlen fehlt *H* häuften nach einem unleserlichen Worte *H* 22 Komma nach Decke fehlt *H* 23 Semi-

kolon nach Ausdehnungen fehlt *H* 24 nach Inseln Punct *H* und nach Wo *H* 24. 25 Komma nach Höhe und nach aus fehlt *H* 27 liegt] liege *H* 306, 1 Kolon nach Weise fehlt *H* 2. 3 Komma vor wo und nach Meeres fehlt *H* nachher] nach her und nach nach ein Vulkan gewesen *H* 3 der Tiefe nach dem Meere *H* 6 Komma nach haben fehlt *H* 8. 9 Komma vor wo und nach haben fehlt *H* 10 niedergesetzt. vor Es fielen *H* 14. 15 Komma vor und und nach Endurtheil fehlt *H* 15—19 Vergleichsvorschläge — mögen quer aR geschrieben *H* 17 wir nach einem unleserlichen Wort *H* 20—28 Man — entbehren aR *H* 20 NB fehlt *H* ungeheure nach seine Zuflucht zu *H* 21 Komma vor wodurch und nach worden fehlt *H* so über seine Zuflucht zu nehmen, darüber an *H* 22 Kommata vor und nach anzunehmen fehlt *H* 23—26 Komma nach dadurch begehren großen Flötzgebirge Umstände fehlten *H* 26 verwandte nach einem unleserlichen Wort *H* 27 Man nach dadurch die *H* 28 entbehren vor da sich vulkanische Wirkungen in der Nähe aller Gebirgsarten zeugen welchen man ein *H*

Paralipomena I.

Das folgende ist eine mit kritischen Bemerkungen versehene Inhaltsangabe Goethes des unten dem Titel nach angegebenen Werkes C. W. Nose's, von dem auch die Abhandlung S 183 ff. handelt. Für die Erfassung der eigenen Ansicht Goethes sind die Stellen, die er sich notirt, von Wichtigkeit. Man sieht daraus, was ihm von der Ansicht anderer homogen war.

Kritik der
geologischen Theorie,
besonders der von
Breislak und jeder aehnlichen.
Fortgesetzte Kritik
1821 und 1822
ausgezogen.
Zwischenbetrachtung
Notitz
von manchem Umgebildeten
Umgeformten.
Betrachtung
über die Hauptfrage.
Einzelnes.

(Ein paar [Ein paar *g* über Par] anonyme Aufsätze, gewiß aber von Nose befinden sich in der Isis im 1ten und 12ten Heft) 1823 [1823 *g*]

Kritik der geologischen Theorie, besonders der von Breislak und jeder ähnlichen. Bonn 1821.

In dem ersten Bande zur Naturwissenschaft Seite 218 u. f. findet sich ein Auszug aus C. W. Noses Historische Symbola die Basalt-Genese betreffend. Obengenanntes Heft von demselben Verfasser, welcher wohl anonym aber nicht unentdeckt wirken kann, reizt uns gegenwärtig zu einer gleichen dankbaren Arbeit, womit wir erst uns selbst das Lesen einer bedeutenden Schrift erleichtert und nunmehr durch Mittheilung auch andern Freunden zu dienen hoffen.

Vorwinke deuten auf ein ernstes Unternehmen, sich dem zahlreich Unzuverlässigen entgegen zu stemmen und etwas Besseres anzugeben.

S. 7. Was Breislak für die Wissenschaft gethan? Die geologischen Systeme theilen sich in Wasser- und Feuerglaube. Man sollte sie nicht verschmelzen, weil aller Synkretismus zweideutig und gebrechlich ist, eine Theorie aber selbstständig sein soll.

Worauf gründen sich jene beiden Principien? Auf einem ursprünglich flüssig gewesenen Ursprung unseres Planeten, der für sehr wahrscheinlich erklärt wird. Das älteste Princip erklärt die Bildung der festen Erdmassen durch Niederschläge aus einer wässrigen Flüssigkeit. Es führt auf große Schwierigkeiten. S. 8. Das Andere nimmt eine warmflüssige Masse an, also auch eine Flüssigkeit, und hierauf beruht das Conciliations-System, welches Breislak selbst nur eine Hypothese nennt, aber zusammenstürzen würde, wenn man ein besonderes Wärmeprincip zu bestreiten Gründe fände. S. 9. Unerschöpflicher Gegenstand der Vulkane. Steinöl als das Hauptmittel zu ihrer Entzündung. Verbunden mit unterirdischer Electricität und dem Phosphor.

S. 10. Hierher wird soviel gezogen, daß es uns zu schwindeln anfängt. Unzulässige Forderung: man solle alles mit Augen sehen; denn gegen den Beschauer gilt immer die Exception, übereilten oder vorgefaßten Urtheils, gewöhnlich läßt man gelten was er gesehen aber nicht wie ers gesehen. Ächt wissenschaftliche Beschreibung, getreue Abbildungen, verpaart mit den nothwendigsten Vorkenntnissen und einem richtigen Verfahren können allein das

Urtheil sichern; (Für den Entfernten wünschen wir Musterstücke und genauste Nachbildungen.) S. 12. Aber welche Forderungen sind nicht schon diese? Wer kann sich zutrauen ihnen nachzuleben? und wer erwarten daß man ihm beistimme? Jeder Mensch hat andere Prämissen und ebendieselben Prämissen verbindet ein jeder anders, man horche nur auf wissenschaftliche Gespräche unter mehreren! S. 12. u. 13. Bedeutende Frage wie sich Oryctognosie und Geologie verhalten. Bedeutsamkeit der Ersteren, Ehre der Zweiten. S. 14. Das unstatthafte Herumjagen in der Welt wird weiter getadelt.

Seite 15. Die Einbildungskraft der Naturforscher wird durch Anschauung vulkanischer Erscheinungen sehr afficirt und irre geleitet. Daher entspringen sogar arge Verfälschungen, deren schon längst eine Kupfertafel bei Faujas angeklagt, und dennoch von Breislak wieder aufgenommen worden ist. *Tab.* II. Gleichermaßen wird *T.* XXVI. folgendermaßen außer Kredit gesetzt „Breislak liefert nur ein einziges Bild eines rheinischen Basaltberges, des sogenannten Unkeler Steinbruchs bei Oberwinter, und zwar nach einem beispiellos schlechten, vor beinahe einem halben Jahrhunderte gefertigten Originale, welchem man kaum eine flüchtige Ähnlichkeit mit dem Umrisse des Bruchs, aber auch nicht einmal eine Vergleichbarkeit mit dem wirklichen Vorkommen des Basalts in demselben erkennen kann." Und was soll man hiernach von den übrigen zahllosen Tafeln sagen, die, geist- und charakterlos copirt, nichts weiter aussprechen, als daß es überall Säulen-Basalte gebe, woran noch niemand gezweifelt hat. Wäre uns die Gewalt eines modischen Vorurtheils nicht bekannt, so begriffe man nicht wie einer so inhalternen Gebirgsart ein so hoher Werth beigelegt werden könne. S. 16. Sei das Steinöl als Brennmaterial zugegeben, auf welche Gebirgsarten hat es gewirkt? Wie sind Veränderungen durchs Feuer von den Verwitterungsformen zu unterscheiden? (Es liegt ein durch mineralische Dünste ausgefressener Granit vor uns, den man gar wohl in die Nähe des glasartigen Bimsteins legen könnte; [Semikolon aus Komma mit Bleist.] ohne daß der Beschauer sonderlich stutzen würde.) [Die eingeklammerte Stelle ist mit einem von rechts oben nach links unten gehenden Bleistiftstrich durchstrichen.]

Die Darstellung wie verschiedene Mineralien verändert werden können ist stufenweise deutlich vorzulegen, damit der Scienz außer dem beschreibenden Theile noch ein geschichtlicher, mithin eine höhere Ansicht erreicht würde. S. 17. Der sogenannte Verwitterungs-Prozeß ist vorsichtig parallel aufzustellen, und vieles wird dadurch klar werden. (Einiges besonders schätzenswerthe haben wir bei unserm diesjährigen Marienbader Aufenthalt gewonnen.) [Das Eingeklammerte mit einem Bleistiftstrich durchstrichen.] S. 18. und 19. Wunderliche Folge aus den Laven finden zu wollen, daß sie nicht aus Granit sondern Schiefern und unbekannten Ur- und Urgebirgen entstanden sein.

S. 19. Drittes Princip, materielles Feuer. S. 20. Verständige Äußerungen über die regelmäßige und einförmige Kraft wirkend bei der Urbildung. Diesem widerspricht das Ausweichen in Muthmaßungen und Träume.

S. 22. Frühere deutsche Stimmen. Leopold v. Buch, Vorsicht empfehlend. Der Actuagintarier Gerhard nannte die Annahme eines Urmeeres eine abenteuerliche Hypothese. S. 23. Ein Rezensent verspricht der Veltheimischen Theorie durch Breislaks Schriften neue Unterstützung. Ein anderer Rezensent erklärt, unter allen bisherigen Systemen gebe es wenig Theorien, deren Gesammtheit und Theile so viele Wahrscheinlichkeit haben als diese. Ruppel schreibt noch mehr Erfahrung fordernd und nach Pasqual am menschlichen Geiste verzweifelnd. Voigt in seinen Grundzügen zur Naturgeschichte setzt die Feuer- und Wasserentstehung gleichfalls einander gegen über, erklärt aber zugleich, daß die sämmtlichen Versuche nicht genügend ausfallen.

S. 25. Frage zum besten der Wissenschaft. Anerkennung einer allgemein höchsten unveränderlich ewigen Ordnung. Wie sich Breislak darüber ausspricht; was Blasche sagt. S. 28. Abweg worauf Breislak gerathen. Der Satz wird getadelt, daß der Zustand unseres Planeten ursprünglich flüssig gewesen sei. S. 29. Erhöhung und Veredelung des Satzes, durch Schubert. S. 30. Scheu vor Naturphilosophie, die doch geregelt hier allein aus-

helfen kann. S. 31. Anderer Weg den neptunistischen Lehrbegriff zu heben; versucht von Voigt.

S. 32. Breislaks Benehmen gegen den Neptunismus. Wichtige Frage über inneres und äußeres Fundament, und Andeutungen deshalb.

S. 37. Primitive Wirkung und secundäres Ursprüngliches und Umgebildetes, Urbildung und Umformung, Gleichartiges und Ungleichartiges. Urstoff der Laven. Versuche künstlicher Laven im Schmelzfeuer. S. 42. Gleichnamige Fossilien kommen in ungleichen Formen vor. Differenz zwischen Mineralogen und Geologen, zwischen Norden und Westen. S. 44. Minorität immer die vernünftigste. S. 45. Vortheile solcher Entzweiungen. S. 46. Stimme der Vernunft, wo die Gewißheit zu suchen ist. S. 47. Immerfortdauernder Antagonism. S. 49. Die höchst einfachen Kriterien werden dem Tageslicht genähert. Wechselseitiges Gewicht der Partheien. S. 52. Ihr Character. S. 53. Große Schwierigkeiten kommen zur Sprache.

S. 54. Selbstprüfung wegen der Erklärungssucht, Vortheile und Nachtheile, Scheinen und Verneinen. S. 58. Ungarns Mineralreich von Jonas. S. 60. Sündenregister der Wissenschaft vorgehalten. S. 63. Steffens Grundzüge der Naturwissenschaft S. 64. Verschiedene Standpuncte der Partheien.

S. 66. Nachkunde. Franz Kerckes Betrachtungen über die chemischen Elemente. S. 67. Goethes Naturwissenschaft, pro und contra. S. 74. Verschiedenes. Tadel der Erd- und Völkerkunde, Auf Geologie bezogen. S. 75. Berufen und Pochen auf Erfahrung. S. 76. Schon Agricola nimmt das Erdpech als Ursache unterirdischer Feuer. S. 77. Die zudringliche Anforderung des Selbstsehens wird abgelehnt. S. 78. Wallerius hält das vulkanische Feuer für oberflächlich. (Wir auch.) Die Vernunft wird erhoben. Andreossi über die ungeheuren Basaltmassen an den Küsten des Bosporus.

Fortgesetzte Kritik.
1822.

S. 3. Die Urtheile des von Strombecks bei Gelegenheit der deutschen Übersetzung Breislaks werden nicht gebilligt. S. 5. von Strombeck ist ein eifriger Vulkanist, und giebt abermals eine Copie der Tafel von Faujas welche, schon längst verdächtig, neulich aber aus sichern Nachrichten für ein Phantom erklärt worden. S. 6. Pini Betrachtungen des geologischen Systems werden ganz beseitigt.

I.
Der allgemeine Zustand.

S. 8. Neptunistisch und vulcanistisch. Die Gegensätze der alten Griechen, die sich noch mit vier Elementen begnügten, werden hier aufgeführt. S. 9. Die neueren Modificationen bei Entdeckung mehrerer und mehr zusammengreifender Elemente kommen zur Sprache.

II.
Besondere Lage bedeutender Schriftsteller.

S. 11. Die Wernersche Societät zu Edinburg voran, welche den Werth des deutschen großen Mannes unter dessen Panier sie auftritt, sowie den Werth seiner Schule nicht nur im allgemeinen anerkennt [g^1 aus anerkennend], sondern auch gründlichst zu modificiren versteht [versteht g^1 über weiß]; eine Würdigung die ungemein absticht gegen das vor kurzem wiederholte unsaubre Kriteln über Werner in von Strombecks übersetztem [m g^1 aus n] Breislak.

Die Gesellschaft mit ihrem Präsidenten Jameson, hat auch die Ansicht zweier entgegengesetzten Theorien und erklärt sich für das neptunistische System, nimmt aber andere physisch-chemische Wirkungen mit auf und bestreitet die vulcanistischen Vorstellungsarten; eine Ahnung höherer Naturgesetze oder vielmehr Erfordernisse wird ausgesprochen.

2.

Greenough, Präsident der geologischen Societät in London, bezeichnet die beim Theorienbilden zu vermeidenden Wege deutlich genug, ohne jedoch die zu befolgenden gehörig nachzuweisen. Indem Greenough Huttons und Werners Hypothesen verwirft, hat er über diesen Gegenstand nicht hinlängliches Licht verbreitet, indessen läßt man den Verdiensten dieses Werks alle Gerechtigkeit wieder-

fahren. S. 14. Einige charakterisirende Sätze werden beigebracht, die aber mehr Desiderata als Geleistetes aussprechen. S. 16. Macculoch, westliche Inseln von Schottland. Reden und Wiederreden [g^1 aus wieder reden] und Betheuern [g^1 aus betheuern] des Ungewissen und nicht Wißbaren.

4.

Andreossi.

S. 17. Dessen Behauptung wird gerühmt: daß der Kanal des schwarzen Meers durch Erdrevolution nicht hervorgebracht sei. S. 38. *Ce terrain n'a subi, dans cet endroit, aucune revolution historique, c'est-a dire posterieure a l'entière organisation des continens.* S. 72. *Les deux côtes d'Europe et d'Asie de ce canal ont toujours existe dans leurs formes generales, telles qu'on les voit aujourd'hui;* [ent] *et rien n'annonce, d'apres la topographie du terrain, que l'interralle que les sépare, au lieu d'etre un enfoncement, ait été une hauteur.* S. 18. Widerstreit wegen des Titaneisens, daß es nothwendig vulkanistisch sein mußte. S. 20. Abermals vergebliche Berufung an die Vernunft.

5.

Dr. Boue will die widerwärtigen Irrthümer in diesem Fache aufdecken. Er setzt das Grundfeuer der Bildung der Erde voraus, schiebt die Auflösung des Problems nur noch weiter zurück und fährt in solcher Verblendung fort, sich immer mehr zu verlieren, die richtigen Gesichtspuncte theils zu verfehlen, theils ihnen Trotz zu bieten und Sätze auf Sätze zu häufen, die grundlos, abenteuerlich auch für ihn selbst schreckhaft sind; und so wird es schrittweise schlimmer, bis er zuletzt nicht verhehlt, daß er sich über die Hypothesen auf die er geführt worden selbst entsetzt habe.

6.

Bonnard, will nicht entscheiden und giebt zu, daß alles in der Natur sich verbindet und verschränkt; man erfreut sich an so sinnigen Ansichten, von welchen sich einige der neusten deutschen Schriftsteller entfernen.

7.

Sartorius.

S. 29. Da der Verfasser (Vorrede XII.) nicht als Gelehrter, sondern bloß als Liebhaber der Naturkunde auftreten will, so hat die Kritik billig sich zu beruhigen.

8.

Link.

S. 31. nimmt sich vor alle Hypothesen zu entfernen, Vermuthung sei [sey mit Bleistift von Riemer? üdZ] von der Thatsache sehr wohl zu unterscheiden; in der Ausführung aber gelingt ihm dieses nicht, indem er die neusten gewagtesten Meinungen als unbezweifelt hinstellt.

S. 36. Worin das Conversationsblatt Nr. 62. März 1821. gleichfalls einstimmt, welchem dies nicht zu verübeln ist; denn wenn es auf die Conversation wirken will, so muß es auch aufnehmen, was in der Conversation gilt, und was man in der gebildeten Welt gehört hat und hören mag. Wenn nun hier Werners Denkstein gespöttelt wird, so heißt dies nichts anders, als daß in der Welt, nach dem Tode eines merkwürdigen Mannes, dessen Überzeugung gar bald durch eine andere verdrängt und aufgehoben wird. Bleibe er ruhig im Grabe und lasse sein Verdienst in Herz und Geist seiner treuen Verehrer fortwirken! Jedoch ist zu bemerken, daß an derselben Stelle in Gegenwart des ehrwürdigen Wernerischen Leichnams ein anderer edler Mann Charpentier, der sich in Auslegung der Gangentstehung Wernern entgegengesetzt hatte im Jahr ebenfalls verhöhnt wurde. Ein eigenes Zusammentreffen; ob nicht etwa gar dieses Warme und Kalte aus einem Munde möchte entsprungen sein.

9.

S. 37. Unser Gallerien-Inspector hat Lust den Bildersaal zu schließen, uns dagegen Wunsch und Rath ans Herz zu legen, daß bei keinem theoretisirenden Schriftsteller es jemals angesehen werden dürfe, auf irgend ein besonders Subjectives oder Persönliches, vielmehr einzig nur auf ein allgemeines Menschliches in der gesammten menschlichen Natur Vorhandenes; darin begründetes als ein allein Wahres und Unvergängliches und daß, wie oft, und nach welcher Weise dagegen angestoßen, dabei gefehlt wird, so lange obwalten und wiederkehren müsse eine unabsehliche unverdrängbare Menge und Gestaltung von Einseitigkeiten [g' aus Einsichtigkeiten], Täuschungen, Irrthümern und Widersprüchen aller Art, bis zur vollendeten Unnatur und Verrücktheit hin.

Noch manches andere Schwanken, das den Kopf des Lesers

verwirrt, trägt der Unterrichtete, Wohlmeinende mit Bedauern vor und schließt mit den Worten: so waltet und schaltet ein mannigfaltiges geognostisches und geologisches, im Streit befangenes Für und Wider, wohin man blickt, ohne des Züngleins festen Stand an der scientischen Richtwage.

III.

Zur Abhülfe.

S. 45. Daß eine gewiße philosophische Bildung zu jeder Wissenschaft, ja zu jedem Wissen gehöre, wenn man einigermaßen nutzen will, das läugnet niemand. Wo [d] aber diese Bildung herzunehmen, bis auf welchen Grad sie zu erheben, daß sie nicht abstrus, nicht oberflächlich werde? ist eine schwere Frage, die man [man über wir uns] seit vielen Jahren zu beantworten bemüht war [aus waren].

Uns fiel dabei ein, daß Caspar Friedrich Wolf seinen Chirurgen zuerst Logik las; wenn man eine Logik für angehende Geologen lesen wollte, müßte man vorzüglich das Capitel von den Paralogismen ausführlich [ausführlich g^1 aR] vortragen; die bedeutendsten Exempel würden in der Lehre selbst zu finden sein.

S. 47. Auf Geschichtliches wird gedrungen, und das nothwendige Wechselverhältniß der Oryctognosie und Geognosie ins Licht gesetzt. Die Oryctognosie, von welcher Art sie auch sei, zertrennt die Gegenstände, vereinzelt sie und stellt sie dann nach vielfachem Belieben wieder zusammen. Dagegen die Geognosie auf das Vorkommen hindeutet, welches früher vernachlässigt, später aber als ein Wichtigstes betrachtet worden. Auch schon jetzt, da wir die Fundorte, die Gebirgs- und Gangarten genau und ausführlich angeben, arbeiten wir denenjenigen vor, welche sich bemühen Wissen und Wissenschaft, lehrbar und lernbar zu machen; von welchem schönen Ziel, woher denn doch ganz allein der endliche Nutzen sich hervorthun kann, wir uns nicht ablenken lassen.

Beim Unterricht in den alten Sprachen haben wir schon den Fall, daß man, statt Griechisch und Latein für einen tüchtigen Hausgebrauch zu lehren, schon auf Gymnasien Philologen zu bilden trachtet, deren in der Welt sehr wenige nöthig sind, indessen Thatmenschen, welche diese Quellen [n später mit Bleistift hinzugefügt] auf ihre Feldgüter leiten möchten hierdurch verkürzt werden [werden g^1 nach sind].

S. 49. Analogien [Analogien stand zuerst als Überschrift; wurde dann durch einen Bleistiftstrich an diese Stelle gewiesen]. Gleichnisse taugen nichts zum Erklären: der Brod- und Ziegelteig durchs Feuer gebacken setzen ein schon Erzeugtes voraus; Bilden und Umbilden sind zwei mit und nach einander zu betrachtende Handlungen; setzt doch das Brod das Mehl, dieses den Weizen voraus, hierauf wird wenig geachtet, wenn man von Uranfängen spricht, man glaubt erklärt zu haben und hat das Problem nur weiter hinausgeschoben.

Bei dem Urphänomen zu verweilen und sich an demselben mit verehrender Resignation zu begnügen ist oft angerathen worden. Allein da tritt uns die neue Schwierigkeit entgegen, wo ruht denn eigentlich das Urphänomen, daß wir unsere Forschung dabei könnten beruhen lassen? Wir antworten darauf: in der allgemeinen Naturlehre sind die Urphänomene wohl zu finden, in der besondern sie zu [zu üdZ] bezeichnen möchte schwer werden.

Paralipomena II.

A.

Zu dem Aufsatze über „Joseph Müller“ und die Karlsbader geologischen Verhältnisse (S 1—40) sind zahlreiche Vorarbeiten vorhanden: Briefe Müllers über seine Thätigkeit, eine von ihm selbst angefertigte Autobiographie und seine Notizen über geologische Erfahrungen in Karlsbad und seine Thätigkeit daselbst. Diese zahlreichen Materialien bildeten offenbar die Grundlage der Goethe'schen Abhandlung. Der Letztere arbeitete, darauf gestützt, die folgende Skizze aus, die in Riemers Handschrift erhalten ist.

Joseph Müller
geb. 1727
in Liebenau, im Bunzlauer Kreise.

Der Vater war Wappen- und Steinschneider.
Der Großvater trieb dasselbe Metier.
Seine Vorfahren bis auf 600 Jahr trieben dasselbe Metier.
Im 17 oder 18 Jahre wandernd in Condition nach Prag, die Steinschneiderei forttreibend, besonders um die orientalischen Edelsteine kennen zu lernen. [aR: böhmische (üdZ) Topase und Carneole, die in Liebenau geschliffen wurden.]
Von Prag nach Würzburg über Regensburg, Nürnberg.
Unter dem Fürsten Ingelheim (nach) seiner Huldigung) in Würzburg.
Dann [nach] über Frankfurt nach Manheim, wo er ein Jahr blieb, wegen der orientalischen Steine. [aR: bei Reinhard in der Steingasse.]
Von Manheim wollte er den Rheinstrom in die [aus den und darnach Bodensee] See fließen sehn, und ging mit dem Marktschiff nach Mainz und Köln am Rhein.

In Köln am Rhein blieb er 3 Jahre und correspondirte in der umliegenden Gegend, aus der ihm sehr kostbare Steine anvertraut wurden.

Die Kölner widerriethen ihm weiter den Rhein hinunter zu gehen, um nicht unter die Seelenverkäufer zu gerathen. Dies schreckte ihn ab. Der Fürst von Würzburg ließ ihn kommen und ertheilte ihm die Personalfreiheit, wo der Fürst ihn [zu] verheirathet zu sehn wünschte, um sein Glück zu machen [wo — machen aR]. In Würzburg kam er in die Wohnung eines Conditors, dem er in den Tafel-Aufsätzen [den Tafel-Aufsätzen aR] zur Hand ging, und dadurch die Conditorei vollkommen begreifen lernte.

Aus Liebe zu seinen Eltern begab er sich wieder zurück, und trieb beide Metiers einige Jahre, besonders die Zuckerbäckerei, welche damals sehr stark ging.

Aus Curiosität reiste er nach Karlsbald; wo er mit einem sehr geschickten Juwelier aus Sachsen bekannt wurde, Namen *Groh*, der ihn animirte nach dem Voigtlande (in *Ölsnitz*) zu kommen, wo geschickte Goldarbeiter waren.

Er nimmt es an und hält sich einige Jahre dort auf, und profitirt von ihnen.

Von *Ölsnitz* geht er wieder zurück, nach *Liebenau* [nach *Liebenau* aR], zum Wappenschneiden, Zuckerbacken.

Den Eltern ist daran gelegen ihn zu verheirathen, um ihre Profession fortzusetzen. Er heirathet, bloß aus Vernunft.

Der Vater des Mädchens war Offizier unter Caraffa Cürassierer. Die Schwiegermutter [Schwieger üdZ] war aus gräfl. Stamm von *Ragosa*.

Wie der siebenjährige Krieg anging, [unleserliches Wort] ging er seiner Frau zu Gefallen nach *Laun* unter *Saaz* [*Laun* unter *Saaz* aR für ein unleserliches Wort innerhalb des Textes] zu ihrer Mutter. Als *Zerbelloni* mit 1000 Mann dastand, so besorgte er die Zuckerbäckerei mit seiner Frau, und dabei noch das Wappenschneiden mit Ehre und Verdienst.

Inzwischen unterließ [unterließ unter ist und dieses unter behielt] der Geh. Rath von *Fortenbach* (bei Baden-Baden in Schlackenwerth) nicht, Müllern dahin zu ziehen.

Er entschließt sich auf gute Versprechungen. Nun war Karlsbad abgebrannt, und die Herrschaften die dahin gingen besuchten ihn seiner Künste wegen und machten Bestellungen. Des beschwer-

lichen Weges und der Witterung willen, hält er es für besser selbst in Karlsbad gegenwärtig zu sein. Besonders die Leipziger Patrizier, die sich nach Karlsbad flüchteten im 7jährigen Kriege, animirten ihn Karlsbad zu seinem *Domicilio* zu machen. Doch wollte er gegen Herrn von *Fortenbach* nicht undankbar sein. Hernach meldete er sich [unleserliches gestrichenes Wort] in Karlsbad um unterzukommen. Er [wird] ist wohl seit 100 Jahren [wohl — Jahren aR] der erste Bürger, der hier angenommen wird mit Familie (ein paar Kindern). Sonst nahmen sie einen Fremden nur in Schutz, und gaben ihm das Bürgerrecht nur, wenn er sich mit ihnen vergliederte. [Sonst — vergliederte aR].

Er findet keinen einzigen Künstler in Karlsbad, der in Galanterie-Arbeit und dergl. geschickt gewesen wäre, da die Karlsbader die Freiheit hatten, keinen Fremden anzunehmen, als der sich mit ihnen verschwägerte.

Seinen Kindern, 2 Söhnen, [2 Söhnen, aR] mußte er die Bürgerschaft mit lösen; sonst müßten sie von neuem Bürger werden.

So zieht er nach Karlsbad, lebt ganz still und hat keinen andern Verkehr, als mit den [den üdZ] Herrschaften in Wappen- und Steinschneiden.

Nachdem er schon 3 Jahre in Karlsbad gewesen, ohne von dem Ursprung und Beschaffenheit des Sprudels unterrichtet zu sein; stößt er zufällig auf die Fossilien, die vom Sprudel entsprungen sind, [abgesetzt aR] ohne daß Er [er *H*], noch ein andrer sie kannte. Nun befleißt er sich Kenntniß davon zu erlangen, und zeigte 2 Grafen Hochbergen aus Schlesien die geschliffenen Proben von Sprudelsteinen.

Er forscht dem Ursprung und der Entstehung der Sprudelsteine nach, er findet, daß das Wasser auf der Sprudeldecke sich stark angesetzt hat, von den flüssigen Theilen, welche wir jetzt Gesundheitstheile nennen, und die an der Luft zu Stein werden.

Damals sprang der Sprudel 3 Ellen hoch.

Die beiden Grafen hinterbrachten dem *D. Becher* Müllers Behauptung, daß das Wasser an der Luft zu Stein werde. Dem *Dr. Becher* ist das ganz unerhört und fremd. Nach der Abreise der Grafen kommt der *D. Becher* zu Müllern und erholt sich Raths bei Müllern, und äußert seine Zweifel.

Müller zeigt ihm, wie am Sprudelhäuschen sich die Steine angelegt hätten. [aR: *Becher* meinte: Müller hätte das Podagra im Kopfe.]

D. Becher wird überzeugt und gewinnt eine Neigung zu Müllern.

Inzwischen kam *Becher* mit seinem Salzsieden in große Verfolgung. „Man sagte: es käme kein Badegast in die Cur. Man würde das Salz kaufen und zu [*Bäd*] Hause bleiben. Müller hält seine Parthei, indem er sagt: er würde es jedem verdenken, der nach Karlsbad käme, wenn er sich mit einem ū Salz zu Hause curiren könnte.

Bechern zu Gefallen verfertigt Müller einen Aufsatz, der nachher ins kaiserl. Cabinet nach Wien [aR: (Der Kaiserin Maria Theresia)] gekommen ist, von der chemischen Beschaffenheit und Eigenschaft des Wassers.

Die Kaiserin wußte nicht, daß sie ein Wasser im Land habe, das zu Stein würde, bezeigte außerordentl. Gefallen und *Becher* machte sich so viel Ehre bei ihr, daß sie ihn zu kennen verlangte.

Sie verehrte ihm einen Ring mit verzogenem Namen in Brillanten und schenkte die [decretirte ihm] 600 Gulden, Casernensteuer, welche die Bürger hätten zahlen sollen, den Bürgern.

Müller bekömmt den Auftrag und Erlaubniß die ganze Poststraße aufzugraben, um von den entdeckten Steinarten noch welche zu bekommen.

Weil Müller nicht fand was er suchte, so mußte er die Unkosten tragen. [aR: was er der Kaiserin hätte verehren können.]

Becher bekommt 5 Tage [bekommt 5 Tage über wird] nach seinem Tode noch den Titel als Hofrath.

Müllern geht es sehr schmutzig. [Wie] Die Herren vom Rath haben einen großen Haß gegen Müllern, als es endlich verschwätzt wird, daß Müller der geheime Rathgeber *Bechers* sei und manches [be] zur Erhaltung des Sprudels angegeben habe.

Während Müllers [fehlt wohl Lebzeiten] brach der Sprudel nochmals aus. Die letzte Reparatur machten sie mit großen Kosten. Im Herbst brach er wiederum aus; nun wurde Becher zur Verantwortung gezogen, wußte sich nicht zu helfen noch anzugeben. Er fragte Müllern um Rath. Dieser verspricht er wolle den Sprudel wiederherstellen. (Dieß alles geschieht ingeheim. Nur der Syndikus verräth's, daß Müller dahinter steckt.)

Müllers Angabe wird befolgt. Er entdeckt, wo er unter der Sprudeldecke hervorgekommen; und zeigte warum der Sprudel immer ausgebrochen, weil sie ihm den Hals zugeschmirt. Wenn sie nun die Öffnung reinigten, so würde er nicht mehr ausbrechen.

Man wird aufgebracht, daß er als ein Fremder die alten klugen Leute lehren wolle; und [wußte] weiß nicht, was man ihm für Tort alles anthun soll[te].

Zwei noch lebende Bürger *Leopold* und *Caspar*, sollten ein Zeugnis gegen ihn [gegen ihn aR] ablegen, und wie Müller schon auf dem Rathhause ist und verhört werden sollte; stellten sich die zwei Männer nicht; lange [lange üdZ] nachher gestanden sie Müllern, daß sie ihn hätten [hätten aR] an Schande, Spott [hätten] sollen bringen helfen.

Seit früher Jugend habe er sich vor allem in Acht genommen, was ihm blâme hätte zuziehen können.

Nach Herstellung des Sprudels erklärte *Becher*, daß weder Er noch Müller sich künftig der Sache annehmen wollte; weil auch in fremden Ländern sowohl *Bechern*, als Müllern ein übler Ruf durch diese Geschichte zugezogen sei.

Das Wasser Nr 2. ist ganz vortreffl. gewesen (20 Schritt vom Sprudel). Dieses Wasser hat die blauen Pisolithen hervorgebracht. Wie man diesem Quell nachhelfen wollen und auf den Grund gekommen, so hat man zwei Öffnungen gefunden. *Becher* hat die eine mit einem Stein, den 4 Pferde zogen, zudecken lassen, weil man Wassers genug hätte. (Dieß sei der edle Brunnen gewesen). Darauf haben sie jetzt planirt und ..... gebaut.

Dieß Verfahren hat Müllern sehr weh gethan.

Die andre Quelle ist ausgeblieben; ob es gleich hieß, sie käme alle 10 Jahre wieder — Jetzt könnte sie nicht durchkommen, wegen der Gebäude die auf ihr stehen.

B.

Das Folgende ist eine vorläufige Skizze zu dem Aufsatz S 53 — 72. Sie ist von Johns Hand geschrieben.

Marienbad.

Lage.
Geschichte.
Aufnahme der neuern Zeit.
Verdientes Zutrauen.
Inwiefern es uns berührt.
Nahe an den Quellen der Töpel.
Achtstündiger Fall derselben.
Bisherige Inkommunikabilität von Carlsbad nach Töpel.
Aussicht besserer, größerer Erleuchtung.
Durch eine Chaussee.
Wenn auch dies nicht, so hat man zu Fuß und zu Pferde mehr Puncte, woher und wohin man sich bewegen kann.
Granitarten.
Gneis mit Almandinen.
Jaspisartige Gänge.
Serpentin zu Einsidlen.
Merkwürdiger Gneis zu Petschau.
Wichtigstes Zinnwerk zu Schlackenwalde.
Schöne geognostische Untersuchung des Nebeneinanderstehens aller dieser Gebirgsarten aus der Urzeit.
Frage wie sie von der Höhe der Töpelquellen hinab bis nach Karlsbad sich verhalten.
Frage wie [Hier fehlt wohl in] Hof von Marienbad herein der auf Granit aufgesetzte Basalt vorkommt.

C.

Das Folgende ist eine vorläufige Skizze zu 209 — 213 Sie enthält viel mehr an Gedanken als später dann in den fertigen Aufsatz übergegangen sind.

An Herrn Assessor Leonhard.

Fortgesetzte Theilnahme.

Dieses Jahr nicht werkthätig.

Gegenwärtiges zur Entschuldigung.

Vorjährige Sammlung und Aufsatz.

Nützlich gefunden.

Zum Gebrauch Durchreisender und Kurzverweilender.

In eigener Mittheilung.

Durch Müllers fortgesetzte Bemühung im Falle die Sammlung zu completiren, sowohl durch einiges Neue als besonders durch bedeutende Exemplare.

Nähere Bestimmung des Einzelnen.

Verknüpfung des schon Vorhandenen.

Überzeugung im Ganzen geblieben.

Betrachtung der Mannichfaltigkeit des hiesigen Granits.

Irrewerden daran.

Fehler des ersten zu engen Begriffs.

Man sieht den Granit vor Granit nicht mehr.

Man hat einen alten, neuen, neusten, verwandelten, regenerirten, Gänge, Stockwerke, Keile; und es ist immer dasselbige in einem lebendigen Wirken, das man sich zwar in einer Succession, aber nicht allein in einer fortschreitenden, sondern auch in einer schwankenden und rückkehrenden denken kann.

Örtliche Epochen.

Folge und Entwicklung derselben aus sich selbst; im örtlichen Sinne vielleicht noch nicht genug anerkannt.

Granit durch mancherlei Stufen bis zum Conglomerat; wobei immer noch sämmtliche Bestandtheile in einem gewißen Gleichgewicht neben einander wirken.

Quarz und Thon, die sich sondern.

Ein Quarzgestein, vom Thon nicht ganz frei u. s. w.

Man sieht bei näherer Betrachtung, daß man die chemischen und mechanischen Wirkungen nicht so streng sondern kann, als es wohl gewöhnlich geschieht.

Ist die mechanische Wirkung in früheren Zeiten weniger merkbar, so geht die chemische doch durch alle Epochen sehr entschieden durch.

Was man porphyrartig, im weitesten Sinne nennt, geht bis auf die neusten Zeiten.

Vorzeichnung irgend einer Wiederhohlung.

Wenn jeder die Maxime ausspräche, wornach er urtheilt, so würde man sich im Großen und nicht im Einzelnen streiten, und man würde in einem höhern Sinne Partei nehmen als es gewöhnlich in der Wissenschaft geschieht.

Vulkanische Wirkungen bei Eger.

Pseudovulkan bei Karlsbad.

Kohlenlager.

Darüber liegendes Gestein.

Jenes entzündet, dieses verändert.

Lage an einem Abhange.

Alles ziemlich zusammenhängend und sich erläuternd.

Dort weit mehr problematisches.

Versprochene Darstellung jener Naturerscheinung.

Zeichnung der Lager.

Veranstaltete Sammlung.

Genaue Beschreibung des Vorkommens.

Verschiedene Arten sich die Entstehung zu denken.

Allgemeine Bemerkung über die Hypothesen, welche dienen sollen, eine Entstehung faßlich zu machen.

Wie man dabei verfahren sollte, um das, was einander in der Meinung wirklich entgegensteht, bedeutend und, obgleich antinomisch, doch von [von üdZ] beiden Seiten verständig ist [aR vernünftig], von dem zu sondern, was nur scheinbare Widersprüche oder gar nur absurde Einreden sind.

Versuch dieses zu leisten.

Auch eine Annäherung dazu schon verdienstlich.

Zweierlei Arten der Darstellung.

Die wissenschaftliche nach Innen hat sich zu hüten, daß sie das allgemeine Interesse sich nicht nach und nach selbst verscherze.

Die Wissenschaft nach Außen hat sich zu hüten, daß sie ihren Werth, ihr Gründliches, ihren Gehalt nicht verliere.

Die Wissenschaft nach Innen kann descriptiv sein; und blos auf wörtlicher [Darst] Mittheilung und Überlieferung beruhen.

Die Wissenschaft nach Außen muß vorzeigend sein.
Jene sucht den Gegenstand bis ins Unendliche zu theilen [d].
Diese unter allgemeine Gesichtspuncte zu bringen.
Jene hält die Eingeweihten fest.
Diese lockt den Fremden und Unwissenden.
Beide widersprechen einander nicht, sondern bieten einander die Hände,
sobald beide Behandlungsarten im rechten Sinn geführt werden.

Es sind dieses bekannte Wahrheiten, die man aber, wenn von Wissen und Wissenschaft die Rede ist, manchmal wieder dem Gedächtniß und der Überlegung auffrischen muß, und die besonders auch den Freunden mineralogischer und geologischer Studien unsrer Zeit zur Beherzigung zu empfehlen sein möchten.

D.

Zu dem Aufsatz über den Harz (155—168) sind einzelne vorläufige Notizen vorhanden, die im Folgenden mitgetheilt werden.

Auf der Vorderseite eines Fol.-Bog. von Johns Hand: Nun ritt ich an dem [dem *g* über der] Nordosthange [hange über seite] des Harzes im grimmigen, mich zur Seite bestürmenden Stöberwetter [Stöberwetter *g* aR], [nach Goslar] nachdem ich vorher den Rammelsberg, Messings-Hütten und die sonstigen Anstalten der Art beschaut und ihre Weise mir eingeprägt hatte, nach Goslar, wovon ich diesmal nicht weiter erzähle [wovon — erzähle von Riemers Hand mit Bleistift aR für wo ich diesmal Halt mache] und mich künftig mit meinen Lesern wieder zusammenzufinden hoffe. [aR von Riemers Hand mit Bleistift: zu unterhalten gedenke, hoffe]

Ferner findet sich auf der ersten Seite eines Fol.-Bogens von Goethes Hand: Brocken v. Zückert. Naturgeschichte des Unterharzes von demselben. S. 19 Denso hält Teufelskanzel und Teufelsaltar für mühsames Menschenwerk. pp.

Dann sind noch auf einem Fol.-Bogen Bleistiftnotizen vorhanden, von denen einige auf diesen Aufsatz Bezug haben.

Es gehört zu 157, 8—14

dem Rammelsberg [?] oder
im Steinbruch ....
offenbar .... Tafel
mit den .... überzogen
....

Zu 157, 15—158, 12 gehört:

g^1: im Schieferbruch bey Goslar
Die Hauptablösungen der
Tafeln h 4—5 † ....
Die Durchschnitte 9—10
Diese [Theils] mehr oder wenig
..... abwechselnder
in Richtung gegen [?] und [?] aufeinander
.....[wie] mit Kalkspat [über Quarz] durch
zogen .....
Flozklüfte kaum [kaum üdZ] bemerkbar
Schwef ..... —

Die auspunctirten Stellen sind verwischt und unleserlich.

Weimar. — Hof-Buchdruckerei.



29729

LG
G599S

Goethe, Johann Wolfgang von
Werke; [hrsg. von Sophie von Sachsen]
Abth. II, Vol. 91.

University of Toronto
Library

DO NOT
REMOVE
THE
CARD
FROM
THIS
POCKET

Acme Library Card Pocket
LOWE-MARTIN CO. LIMITED

