

rem mikroskopischen Inhalt nach entschieden Kreide ist und auch in ihrer Substanz der Schreibkreide gleicht.

Herr v. Carnall legt eine von Herrn Ruhland angefertigte Karte vor, auf welcher die Grenzen zwischen der Braunkohlenformation und dem vulkanischen Gebiete des Siebengebirges dargestellt sind.

v. w. o.

v. Carnall. Beyrich. Ewald.

B. Briefliche Mittheilungen.

1. Herr E. Hofmann an Herrn G. Rose.

Petersburg den 11. Januar 1849.

Vor ein Paar Wochen bin ich von den Ufern des Karischen Meeres zurückgekehrt. Sie haben vielleicht durch Helmersen gehört, dass die russische geographische Gesellschaft eine Expedition ausrüstete, um über den nördlichen Verlauf des Ural ins Reine zu kommen, und ihn naturwissenschaftlich zu untersuchen, so weit es zwei kurze Polar-Sommer erlauben, in welchen noch vielfache, durch die gänzliche Unkenntniss der zu durchwandernden Strecke entstehende Schwierigkeiten zu überwinden waren. Ich führte diese Expedition, die nicht ungünstige Erfolge gehabt hat. Die geographischen Ergebnisse sind von der Gesellschaft, wenn ich nicht irre, nebst einer kleinen Karte von dem Nordende des Ural und dem Kara-Lande, Herrn v. Humboldt mitgetheilt, und ich will Sie deshalb nicht noch einmal mit der Wiederholung langweilen. Ueber die geognostischen Verhältnisse nur so viel, dass das Gebirge sich merkwürdig gleich in seiner Zusammensetzung bleibt. Am Ostabhange Grünsteine und Porphyre, auf dem Kamm und am Westabhange metamorphische Schiefer in endloser Erstreckung, nur zuweilen durch sichtbares Hervortreten von Granit, Sienit

und Serpentin unterbrochen, so dass man sehr geneigt wird zu glauben, die Erhebung habe mehr Einfluss auf die Metamorphosirung als die Nähe eines durchbrechenden Gesteins. Dass aber alle die dort brechenden Schiefer, wie verschieden sie auch sind, eben wie die reinen Quarzite wirklich aus den Thonschiefern und Sandsteinen der dort verbreiteten silurischen (?) Formation hervorgegangen sind, das zeigt jeder Durchschnitt aus der Tundra ins Gebirge. Ich halte die in der Tundra vorkommenden Schichten, ein Wechsel von Thonschiefer, Grauwacke und Kalkstein, nach Schlüssen aus der Lagerung für silurisch, kann aber erst eine bestimmte Behauptung wagen, wenn die wenigen Petrefacten, die ich dort fand, hier angekommen sind, und mit besseren Mitteln als mir dort zu Gebot standen, bestimmt sein werden. Ich hoffe Graf Keyserling wird die Bestimmung übernehmen. Das Gebirge fällt jäh in die Tundra unter $68^{\circ} 28' \text{ N. B.}$ ab, ist die letzten Paar Hundert Werst eine kahle zackige Felsmauer; die höchsten Berge, welche ich im vorigen Sommer sah, sind wenig über 3000 Fuss hoch, sehen aber höher aus, weil das Gebirge unmittelbar aus der baum- und strauchlosen Tundra aufsteigt. Im vorigen Jahre, d. h. 1847, kam ich durch höheres, wenn auch minder schroffes Gebirge. Trotz der hohen Breite giebt es keine eigentlichen Schneeberge, aber fast alle haben einzelne Schneeflecke, und in den Schluchten liegen dicke Schneemassen, die viele Jahre nicht gänzlich geschmolzen sind. Nahe vom Meere finden sich auf der ebenen Tundra in den flachen Vertiefungen noch mächtige Schneefelder. — Gerölle finden sich nur in den aus dem Gebirge kommenden Fluss-Thälern. Von Schrammen und dergleichen Geschichten keine Spur. Nur einmal fand ich eine geschrammte Schicht, die aber noch von anderen Schichten bedeckt war, also mehr gegen als für die beliebte Erklärungsweise spricht.

2. Herr Giebel an Herrn Beyrich.

Halle den 27. Januar 1849.

Noch immer beschäftigen mich die Faunen für die einzelnen Glieder des Kreidegebirges und bin ich mit der Vergleichung des in den hiesigen Sammlungen befindlichen Materiales bald zu Ende. Dieselbe Unklarheit, welche in der Unterscheidung der Formationsglieder herrscht, spricht sich auch in den langen Verzeichnissen von „wahren Leitmuscheln“ aus, die in mehreren Arbeiten über das Kreidegebirge entworfen sind. Unter einer wahren Leitmuschel kann ich nur eine solche verstehen, die in der Schichtenreihe, zu deren Altersbestimmung sie leiten soll, häufig und ganz beschränkt vorkommt. Da die Zahl solcher Arten für einzelne Formationsglieder immer aber sehr gering ist, so kann man noch diejenigen hinzufügen, welche nur hier in der betreffenden Schichtreihe häufig, in jüngern Schichten aber sparsam und vereinzelt gefunden werden. Wenn ich mit dieser Definition der Leitmuschel die Verzeichnisse durchsehe, so reduciren sich dieselben überall auf einen oder auf sehr wenige Namen, zumal wenn noch die geographische Verbreitung, die doch ebenfalls sehr wichtig ist, berücksichtigt wird. Reuss führt z. B. in seinem Böhmischem Kreidegebirge II. S. 116. als charakteristisch für den untern Quader die *Rostellaria Parkinsonii* auf. Eben diese Art hat er aber auch als Leitmuschel für den Plänermergel genannt. Geinitz fand sie im Plänerkalk bei Strehlen, ich habe sie vom Salzberge bei Quedlinburg, Hagenow führt sie von Rügen auf und bei d'Orbigny steht sie unter den Leitmuscheln für den Gault. Sie ist also eine wahre Leitmuschel für die ganze Kreideformation, aber keineswegs für den Untern Quader. Dasselbe gilt von den andern Leitmuscheln dieses Gliedes bei Reuss, als von *Natica vulgaris*, *Arca glabra*, *Venus faba* u. a. Die charakteristischen Arten des als dritte Abtheilung im Untern Quader angesprochenen Grünsandsteines S. 117 u. 118 derselben Monographie kommen ohne Ausnahme auch im Plänermergel vor. Wie können solche Ar-

ten zur Bestimmung des Alters leiten? In Römer's Norddeutschem Kreidegebirge sind die Leitmuscheltabellen ohne alle Rücksicht auf das Vorkommen der genannten Arten entworfen. Von den leitenden Arten seiner Obern Kreide findet sich *Apiocrinites ellipticus* auch im Plänerkalk, *Pecten Faujasii* im Plänersandstein, *Exogyra laciniata*, *Pectunculus*, *Turritella nodosa* u. a. zugleich auch im Untern Quader. Seine Untere Kreide enthält nur Arten aus dem Plänerkalk und Plänermergel, mit dem auch die angeführten Lokalitäten gleiches Alter haben. Der *Turritites costatus* aber und der *Inoceramus latus* können unter keiner Bedingung für den Plänerkalk als Leitmuscheln gelten. Eben so wenig der *Nautilus simplex* und *N. elegans* für den Grünsand, denn sie gehen durch den Plänerkalk in Römer's Obere Kreide hinauf. Wenn Sie Essen aus der Römer'schen Hilsbildung streichen, so stimme ich Ihnen darin nach Durchsicht der Arten in Hrn. Sack's Sammlung vollkommen bei. Es müssen daher auch alle Arten von Essen, welche Römer in der Tabelle für den Hils aufzählt, über den Hils gestellt werden. Auch Quenstedt verkannte das Alter von Essen, denn er parallelisirt in seiner Petrefaktenkunde S. 202. diese Ablagerung wegen des *Spatangus retusus* = *Sp. Bucklandii* mit dem Neocomien. In eben dieser Petrefaktenkunde werden die Schichten von Kieslingswalde, vom Salzberge, vom Luisberge, vom Gehrdnerberge, vom Sudmerberge unter den Plänerkalk verlegt. Sie liegen sämtlich über demselben. Am sichersten geht man bei der Bestimmung der einzelnen Glieder immer vom Plänerkalk aus. Er bildet das Centrum in der Formation und ist nie zu verkennen. Auch seine Leitmuscheln wie *Spondylus spinosus*, *Scyphia angustata*, *Spatangus cor anguinum*, *Ptychodus latissimus*, *Pt. mammillaris*, *Pt. decurrens* u. a. gewähren stets einen sichern Ausgangspunkt. Von ihm aus steigt man durch merglige Sandsteine in den Untern Quader hinab und durch ähnliche Gesteine in den Obern Quader hinauf. Diese mergligen Sandsteine bald als Grünsand, bald als Kreide-

mergel und anders bezeichnet. auch mit dem Gault identificirt, haben die Verwirrung in dem Schichtensystem veranlasst. Für die Abtheilung unter dem Plänerkalk kann Essen als Anhaltepunkt genommen werden. Der Ammonites Stobaei, A. varians, Ostrea carinata, Spondylus hystrix, Pecten cretosus, P. asper, P. notabilis, Galerites subuculus, Nucleolites carinatus, N. lacunosus und einige andere gehen nirgends in den Plänerkalk über. Im Allgemeinen hat auch dieser untere mergelige Sandstein weniger Arten mit dem Plänerkalk gemein als der über diesem liegende. Zu letzterem gehören bestimmt Kieslingswalde, der Luisberg, der Salzberg, der Gehrdner Berg. Baculites anceps, Trigonia alaeformis, Corbula aequivalvis, mehrere Pectunculus, Venus und Nuculen gehen nicht in den Plänerkalk hinab. Viele der bisjetzt allgemein beliebten Leitmuscheln charakterisiren diese ganze Abtheilung, aber nicht die einzelnen Glieder. So finden sich z. B. in den Schichten von Essen, durch den Plänerkalk bis in den Salzberg Asterias quinqueloba, Cidaris vesiculosus, Ostrea vesicularis und O. flabelliformis, Exogyra haliotoidea, Serpula gordialis, einige Inoceramen u. a. Andere Arten fehlen dem Plänerkalk und charakterisiren beide Mergelsandsteine, z. B. Fungia coronula, Spatangus lacunosus, einige Terebrateln u. s. f. Der Sudmerberg wird trotz seiner ausgezeichneten Schwämme nicht Essen, sondern dem Salzberge parallelisirt werden müssen. Hrn. Sack's Sammlung enthält daher schöne Exemplare von Scyphia marginata Röm., Sc. ocellata R., Sc. tuberosa R., Sc. seriatoporum R., Sc. turbinatum R., Sc. distans R., Scyphia Mantelli Goldf., Siphonia ficus Goldf., S. punctata G., Manon peziza G. und Manon miliare Reuss. Die Römersche Gattung Pleurostoma beruht auf Bruchstücken. Es sind keine walzenförmigen Schwämme, sondern auf einer blattartig verästelten Wurzel erhebt sich der Schwamm, welcher sogleich in vier flach gedrückte, senkrechte Aeste auseinander geht. Die beiden Arten Pl. radiatum und Pl. lacunosum führt Römer von Peine und vom Lindnerberge

an, sollten die Fundorte mit dem Sudmerberge verwechselt sein? — Ausser andern mehr oder weniger von den genannten abweichenden Schwämmen sah ich noch zwei ausgezeichnete Formen, die ich Ihnen näher charakterisiren muss. Auf einer sehr dünnen Wurzel erhebt sich ein vierseitiger, verkehrt pyramidaler Schwamm mit abgerundeten Kanten. Der Scheitel hat einen oblongen oder auch trapezoidalen Umfang und ist eben oder nur wenig eingesenkt. Die innere Structur des Schwammes ist auffallend cerioporenähnlich. Die Oberfläche ist überall mit rundlichen oder unregelmässigen Poren besetzt, deren Zwischenräume eben so gross als sie selbst sind. Auf dem Scheitel stehen runde, mit erhabenem scharfen Rande umgränzte Mündungen von höchstens einer halben Linie Durchmesser. Diese haben das Streben, sich in regelmässige Reihen zu ordnen, aber es drängen sich hie und da einzelne unregelmässig dazwischen. Die zweite Form hat eine ähnliche Gestalt, doch unregelmässiger, indem die Seiten hie und da wulstig aufgetrieben sind. Der Scheitel ist unregelmässig und tief eingesenkt und nur der Rand mit runden, erhaben umrandeten Mündungen besetzt, welche nirgends regelmässig angeordnet sind. Die Poren der Oberfläche allermeist rundlich, werden durch grössere Zwischenräume getrennt als vorhin, drängen sich an einzelnen Stellen jedoch eben so eng zusammen. Jene erste Form habe ich in der Sammlung als *Manon pyramidale*, diese letztere als *Manon mirum* bezeichnet.

Auch vom Luisberge bei Aachen findet sich in Sack's Sammlung eine nicht unbeträchtliche Anzahl von Versteinerungen, die ich zur Vergleichung ziehen konnte. Wir haben über einen Theil derselben die Abhandlung von Jos. Müller. Nur was derselbe über die Conchifera sagt, hatte ich Gelegenheit zu prüfen. Gestatten Sie mir einige Bemerkungen darüber. Den *Pectunculus Marottianus* d'Orbg kennt Müller daher nicht. Unter *Arca glabra* Goldf. S. 19. heisst es: *Arca fibrosa* d'Orbigny scheint nur wenig abzuweichen. Das ist ein Irrthum, denn d'Orbigny identificirt die *fibrosa* mit

der Goldfussischen *glabra* und wählt nur den älteren Namen. Doch kann ich d'Orbigny nicht beistimmen. Er berücksichtigt die Parkinson-Sowerbysche *glabra* nicht, wiewohl dieselbe mit der jüngern *fibrosa* identisch ist. Der Name *glabra* hat also die Priorität. Die d'Orbignysche *A. Matheroniana* scheint mir ebenfalls kaum specifisch verschieden und ist von Matheron auch für *glabra* gehalten. *A. ligeriensis* d'Orbg. muss ich gegen Müller nach den Exemplaren bei Sack verschieden halten und *A. santonensis* d'Orbg. ist gewiss eigenthümlich. Die *A. Marceana* d'Orbg. kannte Müller vom Luisberge nicht. — *Cardium tubuliferum* Goldf. hat allerdings Linienhohe Röhren, die mit feinen Stacheln dicht besetzt sind, daher die Römersche Benennung *tuberculiferum* nicht annehmbar ist. Falsch ist Römers Angabe der nach abwärts gerichteten Stacheln. Von Quedlinburg sind mir nur sehr fragliche Steinkerne bekannt. Ob wohl d'Orbigny's *Cardium alternatum* verschieden sein möchte? *Cardium Cottaldinum* d'Orbg. und *C. productum* Sowb. erwähnt Müller nicht, ebenso eine dritte Art, die ich nirgends beschrieben finde. Dieselbe ist mässig gewölbt, mit stark bogigem Unterrande, tiefem Male, stark eingekrümmten Buckeln versehen und hat dicke scheinbar glatte Schalen. Unter der Loupe sieht man feine runzlige Anwachsfasen und ebenso feine scharfe Linien, welche vom Buckel zum Rande strahlen. An einer Stelle, wo die Schale abgesprungen ist, zeigt der Steinkern scharfe Furchen in gleichen Abständen, drei auf dem Raume einer Linie; Länge der Muschel 1" 6"', Breite 1" 3"'. Ueber die Bemerkungen von *Venus* und *Lucina* S. 23 und 24 behalte ich mir Einiges vor. *Lucina campaniensis* d'Orbg. und *Venus immersa* Sowb. werden bei Müller nicht erwähnt, ebenso wenig die *Tellina royana* d'Orbg., deren Schale sehr fein concentrisch gestreift ist. In der Trennung des *Solen compressus* Goldf. von *S. aequalis* d'Orbg. stimme ich Müller bei gegen Reuss. *Panopaea plicata* d'Orbg. und *P. gurgitis* d'Orbg. vereinigt Müller, wahrscheinlich veranlasst durch die Goldfussische Namenverwechslung, denn *P. gurgitis*

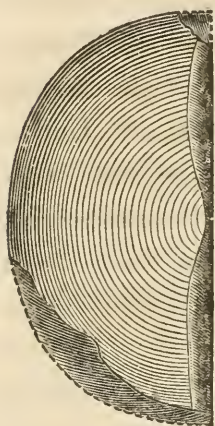
Goldf. ist *Mya plicata* Sowb. und *Panopaea plicata* Goldf. ist *Lutraria gurgitis* Brongn. Unter *Pecten* vermisste ich *Pecten Cottaldinus* d'Orbg., und *Pecten divaricatus* Reuss fällt mit *P. arcuatus* Goldf. zusammen, welche beide dem ältern *P. virgatus* Nils. gehören. Den *P. arcuatus* Sowb. sollte man hier ganz aus dem Spiele lassen und den *P. curvatus* Geinitz nicht so unbedingt damit identificiren wie es Reuss's gethan hat. Ausser *Lima multicostata* und *Lima semisulcata* findet sich auch *L. Hoperi* Desh., ebenso eine kegelförmige Unterschale von *Spondylus Coquandianus* d'Orbg. Merkwürdig ist mir, dass ich in dieser ganzen Suite keine einzige von den 25 Arten gefunden habe, welche Müller in seiner Abhandlung als neu beschreibt. Unbestimmbar mehrere Arken (z. Th. der *A. nana* d'Orbg. sehr ähnlich), junge Brut von *Venus*, kleine *Pectunculen*, ein *Solen*, *Perna*, *Teredo* (vielleicht *Requienianus* d'Orbg.). Von der *Panopaea sinuata* Reuss sah ich einen sehr fein und ganz regelmässig concentrisch, über der Kante aber längsgestreiften Steinkern, der allerdings für *Anatina* mehr spricht als für *Panopaea* Reuss S. 17. Aus den von Müller noch nicht bearbeiteten Ordnungen enthält die Sammlung folgende Arten: *Eschara pyri-formis* Goldf., *E. cyclostoma* Goldf., *Turbinolia conulus* Mich., *Fungia coronula* Goldf. Das *Dentalium glabrum* ist beträchtlich grösser als bei Geinitz. *Pleurotomaria Roemeri* Reuss, *Turbo Renauxianus* d'Orbg., *Pyrula carinata* Roem. Eine zweite *Pyrula* trägt auf jedem Umgange eine Reihe dicker, gleichmässig abgerundeter, warzenförmiger Höcker. *Natica exaltata* Goldf. und *Litorina rotundata* Sowb., die Reuss nicht streng von einander geschieden zu haben scheint. *Rostellaria stenoptera* Goldf., *R. Parkinsonii* Mant., *R. carinata* Mant., *Avellana Hugardiana* d'Orb. und *A. incrassata* Duj., die beide wohl nur eine Art ausmachen; *Turritella multistriata* Reuss und eine zweite der *T. Buchiana* Goldf. im Allgemeinen ähnlich, aber ohne Mittelfurche auf den Umgängen, ohne scharfe Naht, und mit ziemlich regelmässigen feinen Streifen und deutlichen Knoten am untern Theile der

Umgänge. *Voluta Guerangeri* d'Orbg. (? *Pleurotoma remotelineata* Geinitz), *Corax heterodon* und ein aus sechs Ringen bestehender Krebschwanz. Von Cephalopoden sah ich den *Nautilus elegans*, den *Baculites anceps*, *Scaphites compressus* und *Toxoceras gracilis* d'Orbg. Letztere Bestimmung ist indess sehr zweifelhaft. Das einzige Exemplar ist 2 Zoll lang und am dicksten Theil $2\frac{1}{2}$ Linie im Durchmesser. Im untern stärker gekrümmten Theile stehen in meist gleichen Abständen scharfe Rippen, welche im dickern Theil enger zusammenrücken und zugleich unregelmässiger werden. D'Orbigny kannte die Kammernäthe nicht, daher die Untersuchung derselben den Zweifel nicht löste. Ein andres Exemplar ist mir noch merkwürdiger. Es ist nur 6 Linien lang und noch einen Zoll weit im Abdruck vorhanden. Die Rippen sind scharf und regelmässig, plötzlich aber stossen sie auf der Seite unter einem scharfen Winkel zusammen, wie beistehende Figur zeigt.



Die Hoffnung, von dem in den Bronn'schen Jahrbüchern 1847, S. 821 erwähnten *Sidetes* noch bessere Exemplare zu erhalten oder auch nur durch Reinigung des vorliegenden das Räthselhafte dieser Schale zu lösen, ist nicht in Erfüllung gegangen. Die Schale stellt im Umriss ein Halb-oval dar, der Bogenrand war der freie und an dem graden muss sich jedenfalls eine ganz entsprechende Schale angelegt haben. Die Verbindung beider Schalen geschah durch weiche Theile, denn der Rand ist grade und kein Schloss vorhanden. Diese weichen Theile bestanden wahrscheinlich in einem sehnigen Bande, welches auf der Aussenseite der Schalen deren graden Rand gemeinschaftlich bedeckte und in der vorhandenen Rinne, die einer Hohlkehle glich und nur in der Mitte etwas sich verschmälerte, genügenden Platz hatte. Die Schale ist flach convex, so jedoch, dass der höchste Punkt der Wölbung in der Mitte des graden Randes liegt und von hier aus die Wölbung nach allen Seiten gleichmässig und sanft abfällt. Feine concentrische Linien, dem Bogenrande

parallel, bedecken die ganze Oberfläche und zwar sehr regelmässig, denn nur am Rande selbst springt eine Linie etwas über die andere hervor. Die Breite der Schale beträgt 0^m, 022 und die Länge etwa das Doppelte der Breite. Die Substanz der Schale ist wie bei allen Versteinerungen in den festen Sandsteinbänken des Salzberges nicht erhalten. Bei der Deutung dieses Fossils braucht man trotz der Unvollständigkeit nicht lange zu suchen. Die ganze Form der Schale spricht für die Anwesenheit einer gleichen zweiten Schale.



Also ein Zweischaler, aber kein Cormopode, denn der völlig grade Schlossrand und die auffallende Symmetrie kommen diesen Thieren nicht zu. Der letzte Charakter erinnert an die Brachiopoden, aber auch diese schliesst der Schlossrand aus. Es bleibt nur noch Aptychus über und das Fossil neben diesen zu stellen hindert Nichts. Ich halte die Aptychus für Sepien mit getheilter Rückenschale. Beistehende Zeichnung des Sidetes wird meine Beschreibung unterstützen.

In der letzten Sitzung unseres naturwissenschaftlichen Vereines sprach ich über den Bau des Steinkohlengebirges im Selkethal und hatte zu diesem Zwecke die hier vorhandenen Versteinerungen desselben sorgfältig bestimmt. So gering deren Zahl auch ist, so sind ihre Formen doch sehr bestimmt. Nur aus drei Schichten sind mir Reste daher bekannt. Der dunkel bläulichgraue kalkige Sandstein im Liegenden des Kohlenflötzes enthält *Sphenopteris artemisiaefolia* sehr gemein, *Neuropteris heterophylla* und *Cardinia ovalis*. Die erstre besitzt unser Museum in demselben Gesteine von Newcastle, die zweite liegt in Schieferthonen bei Saarbrücken. Von Wettin sind mir beide noch nicht bekannt, wohl aber die *Cardinia* in zahlreichen Exemplaren. Im Hangenden des Bestegs tritt ein schwarzer bituminöser Kalkstein mit *Pecopteris abbreviata* und fruchttragender *Pecopteris arborescens* auf, beide in allen Kohlengebirgen bekannt. Gleichzeitig mit dem Kalksteine kommt ein von undeutlichen Fu-

coiden, Lycopoditen, Sphenopteren etc. erfüllter Brandschiefer vor, der ein deutliches Exemplar der *Neuropteris auriculata* zeigt. Schöner haben wir diese Pflanze in einem glimmerreichen, sehr feinkörnigen thonigen Sandsteine von Wettin. Der bräunliche, grünliche und schwarze Schieferthon enthält häufig *Lycopodites Bronnii*, *Pecopteris polymorpha*, *Pecopteris oreopteridis*, *P. arborescens*, *Annularia longifolia*, zahlreiche Cardinien, auch (?) *Cypris* und wahrscheinlich die *Edmondia unioniformis* Koninck, die ich in meiner Dissertation über die subhercynischen Hügel als *E. Hercyniae* n. sp. angeführt habe. Das Exemplar ist nicht gut erhalten und mag vorläufig als Jugendzustand von Konincks Art bezeichnet werden. Diese Pflanzenreste sprechen für die Gleichaltrigkeit der Meisdorfer Kohlen mit den Wettiner, Saarbrücker und anderen. Auch bei Ilfeld ist *Pecopteris arborescens* und *Annularia longifolia* keineswegs selten.

3. Herr G. Bischof an Herrn Rammelsberg.

Bonn, den 7. Februar 1849.

Seit 22 Jahren (Vulkan. Mineralq. S. 255 ff.) haben die Kohlensäure - Exhalationen, dieses grossartige Phänomen, meine Aufmerksamkeit auf sich gezogen. Vor 12 Jahren (Wärmelehre S. 323) habe ich auf die Möglichkeit einer Entwicklung der Kohlensäure aus dem Aufeinanderwirken von Kalkcarbonat und Kieselsäure-haltigen Gesteinen in der Glüehhitze gedeutet. Sollte aber eine Zersetzung von Kalkcarbonat durch Kieselsäure nicht auch auf nassem Wege erfolgen können? — Folgende Versuche bejahen diese Frage.

Kohlensaurer Kalk und Kieselsäure in einer Retorte mit Wasser übergossen und letzteres abdestillirt führt so viel Kohlensäure mit sich, dass Kalkwasser nach längerem Durchströmen der Wasserdämpfe getrübt wird. Damit nicht die atmosph. Luft in der Retorte oder eine geringe Menge Kohlensäure im dest. Wasser das Resultat zweifelhaft machen konnte, liess ich letzteres anhaltend kochen, und erst als alle atmosph. Luft ausgetrieben war, leitete ich durch eine ge-

krümmte enge Röhre die Wasserdämpfe in das Kalkwasser. Bald zeigte sich die Trübung und sie nahm zu, bis der Rückstand trocken geworden war. Nach dem Erkalten hatte sich so viel kohlen. Kalk niedergeschlagen, dass er geprüft werden konnte. Ich habe den Versuch mehrmals wiederholt theils mit Kieselsäure in ihrer auflöslichen Modification, theils in ihrer unauflöslichen, theils als fein geschlämmtes Quarzpulver, und immer mit demselben Erfolge. Bei Anwendung der Kieselsäure in ihrer unauflöslichen Modification war jedoch die Trübung des Kalkwassers schwächer. Auch die Zerlegung des fein geschlämmten Eisenspaths mit Kieselsäure gelingt auf dieselbe Weise.

Diese Zerlegung von Carbonaten in der Siedhitze des Wassers zeigt die Möglichkeit, wie selbst in sedimentären Formationen, wenn sie nur bis zu solcher Tiefe reichen, wo Siedhitze herrscht, aus quarzhaltigem kohlen. Kalk Kohlensäure entwickelt werden kann, und dass die Folge davon die Bildung von Kalksilicaten auf nassem Wege ist.

Payen's Analyse wies in den Gasen der Suffioni in Toscana 57,3 $\frac{0}{0}$ Kohlensäure nach. Nach Hoffmann dringen die siedendheissen Wasserdämpfe der Lagunen vom Monte Cerboli aus Spalten im Kalksteine; der Hügel, welcher die Fumacchien von der Possera trennt, besteht aus sehr verwittertem Kalkstein. Auch jenseits dieses Flusses treten die Dampfsäulen aus seigerfallenden Kalksteinbänken. Bei der grossen Fumacchie di Castel nuovo ist feinkörniger Sandstein mit mergeligem Bindemittel herrschend, welcher mit Schiefermergel und Letten wechselt und gegen Osten von Kalkstein bedeckt wird. Hier haben wir alle Bedingungen zur Entwicklung von Kohlensäure auf dem bezeichneten Wege: kohlen. Kalk, Quarz, Siedhitze und Wasserdämpfe. Liegt es daher nicht sehr nahe, dass jene Kohlensäure, welche sich mit den Wasserdämpfen entwickelt, aus kohlen. Kalk durch Quarz in der Siedhitze ausgeschieden werde? Wir brauchen nur eine Tiefe von ungefähr 8000 F. für 80° R. in Toscana.

Nimmt im Bohrloche von Neusalzwerk die Temperatur von der Sohle des Bohrloches an, welches bekanntlich im

Muschelkalk steht, in demselben Verhältnisse zu, als von der Oberfläche bis dahin: so herrscht in einer Tiefe von 8596 F. unter der dortigen Oberfläche Siedhitze. Finden sich in dieser Tiefe quarzhaltige Kalksteine und dringen bis dahin Gewässer: so dürfte die Entwicklung der bedeutenden Menge Kohlensäure aus der aufsteigenden Soole (B. I. S. 155 und 277 meiner Geol.) ihre wahrscheinliche Erklärung finden.

Denselben Ursprung möchte ich auch für die enormen Kohlensäure-Exhalationen in den Umgebungen des Laacher-See's und der Eifel annehmen. Ich bemerkte schon (B. I. S. 248) dass sie in jener Gegend höchst wahrscheinlich sämmtlich aus dem Thonschiefergebirge kommen. Diess führte mich daher zur Annahme, dass der Heerd ihrer Entwicklung unter diesem Gebirge liegen müsse, weil in dieser sedimentären Bildung keine bis zur Glühehitze steigende Temperatur anzunehmen ist. Bis zur Siedhitze steigt aber in ihr gewiss die Temperatur, wenn auch von Oeynhausen's wohl begründete Schätzung von einer Mächtigkeit über eine Meile zu hoch sein sollte; denn wir brauchen nur ungefähr eine Mächtigkeit von 8600 F. und wir erreichen schon die Siedhitze.

Die Zersetzung von kohlensaurem Kalk, kohlensaurem Eisenoxydul und wahrscheinlich auch von kohlensaurer Magnesia (diesen Versuch habe ich noch nicht angestellt) durch Kieselsäure in der Siedhitze zeigt auch die Möglichkeit von der Bildung von Silicaten aus diesen Salzbasen, und wir begreifen, wie in Tiefen, wo Siedhitze herrscht, metamorphische Processe von Statten gehen können, wodurch Carbonate und namentlich Kalk- und Eisenoxydul-Carbonate in Silicate umgewandelt werden; eine Umwandlung, die unter den gewöhnlichen Umständen in niederen Temperaturen nicht erfolgen kann.

4. Herr Emmrich an Herrn Beyrich.

Meiningen, den 9. März 1849.

— — — Mich beschäftigen in meinen freien Stunden noch immer die Alpen und auch in diesem Sommer hoffe ich

meine Arbeiten dort fortführen zu können. Die von Herrn v. Buch schon lange entdeckte Gervillienschicht bei Kreuth erweist sich nach meinen Untersuchungen als ein weitverbreitetes Glied des deutschen Alpenkalkes und als ausgezeichnete Horizont. Sie ist mir zu einem Ariadnefaden in dem scheinbaren Labyrinth des deutschen Alpenkalkes geworden. Der wichtige ammonitenreiche obere „rothe Marmor“, der rothe Kalkstein von Hallstadt u. s. w., ruht auf jenen Schichten des braunen Jura. Schieferige Bildungen mit Liasversteinerungen unterteufen sie. Die Amaltheenmergel Schafhäutl's, die Gervillienschicht und der rothe Marmor bilden eine durch schieferige Mergel verknüpfte mittlere Abtheilung, welche den Alpenkalk Baierns in zwei scharfgetrennte Hauptabtheilungen scheiden, den unteren, der vielleicht ein Aequivalent des Muschelkalkes sein könnte und den oberen (Hochgebirgskalk), ein Aequivalent des weissen süddeutschen Jura, über welchem die Ammergauer Wetzsteine mit ihrem *Aptychus lamellosus* liegen. — — — — —

5. Herr Freiherr von Beust an Herrn von Buch.

Freiberg, den 26. April 1849.

Ich erlaube mir, Ihre Aufmerksamkeit für das, in wenigen Wochen erscheinende, 3te Heft der, vom Professor Cotta herausgegebenen, Gang-Studien in Anspruch zu nehmen und würde es sehr dankbar erkennen, wenn Sie es der Mühe werth erachten wollten, von dieser Mittheilung der deutschen geolog. Gesellschaft Kenntniss zu geben. Jenes Heft enthält die Fortsetzung der im 2ten Hefte begonnenen Beschreibung der Erzlagerstätten bei Freiberg von H. Müller und beschliesst damit den ersten Abschnitt einer langen Reihe von Untersuchungen, welche auf oberbergamtliche Veranlassung unter Leitung einer besonders beauftragten Commission seit zwei Jahren eingeleitet worden sind und nach und nach über alle Erzlagerstätten unseres Gebirges ausgedehnt werden sollen. Ihr Zweck ist zunächst ein praktisch bergmännischer, indem

man sich dabei die Aufgabe gestellt hat, den Ursachen der Veredlung und Verunedlung nachzuforschen und wo möglich die Gesetze zu ermitteln, nach denen die Erzvertheilung, besonders auf den Gängen, stattgefunden hat, um hierdurch brauchbare Anhaltspunkte für den Grubenbetrieb zu gewinnen. Soviel sich bis jetzt beurtheilen lässt, dürfen wir auf einen befriedigenden Erfolg dieser Untersuchungen hoffen und jedenfalls wird dadurch ein nicht unwesentlicher Fortschritt in der Kenntniss der Erzgänge angebahnt werden. Es ist deshalb ein recht gemeinnütziges und verdienstliches Unternehmen, dass Professor Cotta die Hauptergebnisse jener Beobachtungen dem Publikum so schnell als möglich zugänglich macht. Je schwieriger derartige Beobachtungen sind, desto erfreulicher ist es, wenn man schon nach verhältnissmässig kurzer Zeit dahin gelangt ist, eine grosse Zahl sehr wohl übereinstimmender Thatsachen zu constatiren, welche die Existenz bestimmter Gesetze ahnen lassen, deren nähere Erforschung die Lösung der gestellten Aufgabe erwarten lässt.

Ich hoffe zuversichtlich, dass das entschiedene Beobachtungs- und Combinationstalent des Herrn Müller auf diesem Felde sehr Bedeutendes leisten wird; gestatten Sie mir, aus den Ergebnissen seiner bisherigen Beobachtungen nur einige Hauptmomente herauszuheben, welche mir geeignet scheinen, ein allgemeineres Interesse zu erwecken.

1. Unsere sämmtlichen Gangbildungen, deren ausserordentliche Mannichfaltigkeit Ihnen bekannt ist, scheinen auf 2 grosse Gruppen zurückgeführt werden zu können, deren eine — die Zinn- und älteren Silber- (Blei- und Kupfer-) Gänge enthaltend, — in die Periode der rothen Porphyre, die andere — durch Schwer- und Flussspath characterisirt (oft mit reichen Silbererzen) sowie die Kobalt- und Eisensteingänge — in die Epoche der Basalteruptionen fällt.

2. Jener älteren Klasse von Gängen scheint auch die Erzführung der vielen Lager anzugehören, welche im Obererzgebirge, namentlich bei Geyer, Elterlein und Schwarzen-

berg bebaut worden sind und deren Zusammensetzung u. A. Freiesleben im 5ten Bande seiner geognostischen Arbeiten und Cotta in den Erläuterungen zur geognostischen Charte von Sachsen Heft II. Seite 219 folg. beschrieben hat. Sie finden sich ziemlich genau in der südwestlichen Fortsetzung des, aus der Elbgegend oberhalb Meissen über Freiberg bis jenseit der Grube Himmelsfürst sich erstreckenden grossen Gangzuges, auf welchem die kiesige und die edle Bleiformation (v. Herder, der tiefe Meissner Stollen S. 15 u. 16) so vollständig entwickelt sind. Ihre Erze und die solche begleitenden Gangarten zeigen eine grosse Uebereinstimmung und es gewinnt allerdings den Anschein als ob diese nemlichen Mineralien, welche in dem Freiburger Gneuse sowie in dem Porphyry des Silbergrundes bei Mohorn und in dem Sienit von Scharfenberg an der Elbe zu regelmässigen Gängen vereinigt sind, in dem für die Gangspaltenbildung überaus ungünstigen Gebiet des obererzgebirgischen Glimmerschiefers sich nur an einzelnen Punkten zwischen den Schichten eingedrängt und lagerartige Massen gebildet hätten, besonders da, wo Grünstein, Kalkstein oder gneusartige Gesteinszonen als Träger der Erzführung auf die Concentration günstig einwirken konnten.

3. Von ganz entschiedenem Einfluss zeigt sich bei allen Arten von Gängen die Beschaffenheit des Nebengesteins. Diese Erfahrung ist zwar im Allgemeinen durchaus nicht neu, wohl aber war sie gerade bei uns viel schwerer festzustellen als in den meisten anderen Gegenden, weil die Gesteinsverschiedenheit hier sehr häufig nur auf einer, ohne genaueres Studium kaum erkennbaren, Modification einer und derselben Gebirgsart beruht. Unser, bisher auf allen Charten mit einer Farbe angegebenes, Gneusterrain zerfällt dadurch in eine grosse Anzahl verschiedenartiger Zonen, von denen manche wenigstens, nach ihren Schichtungs- und Lagerungsbeziehungen als völlig fremde Massen nebeneinander stehen, während andere vielleicht nur als verschiedene Typen einer und derselben Bildung zu betrachten sind oder wohl auch

durch partielle Metamorphose ihre von einander abweichende Physiognomie erhalten haben mögen.

Diese wenigen Andeutungen dürften genügen, um den Gegenstand der Aufmerksamkeit des geologischen Publikums zu empfehlen.

6. Herr v. Buch an Herrn Naumann. *)

Berlin den 8. December 1848.

„Wo hinaus liegt das Ziel Ihrer Wanderung?“ — Mit dieser Frage kommt mir der edle Marchese Lorenzo Pareto, der ausgezeichnete genueser Geognost, entgegen, als ich am 11. September 1845 Morgens 7 Uhr in das Caffé de l'Europe, strada Toledo in Neapel, eintrat, den Hammer in der Hand. Meine Absicht ist, den Monte Nuovo zu besuchen. Ich war dort mit Dufrénoy am 11. October 1834. Wir hatten uns überzeugt, der Berg könne nicht ausgeworfen sein, sondern müsse sich in Masse aus dem Innern erhoben haben. Die Tuffschichten, aus welchen das Innere besteht, erlauben gar nicht, an ein Auswerfen und Erheben des Berges durch ausgeworfene Steine und Schlacken zu denken. Es ist ein deutlicher Erhebungskrater. Aber Philippi, der so lange in Neapel lebte, setzt sich diesen Ansichten entgegen, und hält sie sogar für widersinnig. Er meint, da Wasserdämpfe ohne Zweifel bei dem Ausbruch emporgestiegen, so mögen durch feuchte Dämpfe wohl Bimssteinstücke zusammengeleimt worden sein, das zu unserem Irrthum Veranlassung gegeben habe, solche zusammengeleimte Massen für anstehende Tuffschichten zu halten. Herr Philippi scheint wenig Vertrauen auf Ihre Beobachtungsgabe zu haben, sagte Pareto. — Das ist nun einmal deutscher Charakter; man muss sich darin finden. Meine Absicht ist, mich zu überzeugen, ob ich und Dufrénoy wirklich auf so unverantwortliche Art uns getäuscht haben.

*) Vergleiche Naumann: Handbuch der Geognosie S. 151,

Um so mehr bin ich begierig, diesen berühmten Ausbruch wieder zu sehen, da ich ihn in einem Aufsatze (Poggendorff's Annalen, Jahrgang 1836) zum Ausgangspunkt einer ganzen Reihe zusammenhängender vulkanischer Erscheinungen benutzt habe. — Darf ich Sie denn nicht begleiten? sagte Pareto. — Herr Marchese, Sie machen mich glücklich, Ihr Urtheil soll mich bestimmen und leiten. — Pareto hatte vorher diese Gegend noch niemals gesehen. Wir traten aus dem grossen Thor der Posilippgrotte hervor; wie doch nach Jahrhunderten die Spuren des gewaltigen Ausbruches so wenig verwischt sind. Alle diese braunen und schwarzen Rapilli, welche noch fusshoch Wege und Felder bedecken, sie sind alle vom Monte Nuovo ausgeworfen worden, und man begreift, wie ihr Fall alle Bewohner von Puzzuoli zur eiligen Flucht nöthigen konnte. Allein, bemerken Sie wohl, es ist zerriebener Trachyt, kein Bimssteinstück lässt sich sehen. Auch nahe bei Puzzuoli nicht, noch weniger auf dem Abhange selbst, werden Sie Bimssteine finden. Die durchbrochenen Tuffschichten haben, im Vergleich zur übrigen ausgeworfenen Masse, zu wenig Bimsstein geliefert; er verliert sich zwischen Rapilli und Schlacken. Wenn daher Berichte von Bimssteinausbrüchen reden, so scheint es wohl am rathsamsten, seinen eigenen Augen mehr zu trauen, und zu glauben, die Berichte unterscheiden nicht eben so sorgfältig die Produkte des Ausbruches. — Immer grösser werden die ausgeworfenen Stücke, und, da wir nun am Abhange des Monte Nuovo heraufsteigen, rollen die Schlackenstücke unter unseren Füßen über einander. Am ganzen Abhange weit und breit lässt sich nichts anderes als diese geschmolzenen, gedrehten, gewundenen, aufgeblasenen Klumpen entdecken; am wenigsten irgend eine anstehende Schicht; Wasserrisse hatten das Innere tief herunter eröffnet. Pareto, sehr nachdenkend, untersuchte sehr sorgfältig die Seiten dieser eröffneten Schlünde. Nichts als rollende Schlacken. Da ward er unruhig. Das ist doch sehr bedenklich, sagte er; wie soll ich das mit Ihrer Ansicht

der Erhebung vereinigen? — Wir sind noch nicht oben, erwiderte ich. — Nun wohl, so lassen Sie uns eilen. Und mit wenigen Sprüngen stand er am Rande des Kraters, dort, wo man sogleich, mit grosser Ueberraschung, den ganzen Krater übersieht. Er stand unbeweglich. — Sie scheinen erstaunt, Herr Marchese? — Ja, ich bin es, sagte er, ich bin es mehr als ich sagen kann. Was sehe ich vor meinen Augen! kann man doch kaum ein Flötzgebirge regelmässiger zeichnen; so liegen die weissen Schichten übereinander. Sorgfältig untersuchte er vom Abhange zum Boden des Kraters diese Schichten, ob man sie für angelehnt oder in das Innere eindringend halten müsse. Es ist kein Zweifel, sie neigen sich in den Berg herein, am Abhange herunter. Es sind anstehende Schichten von Posilipp-Tuff. Wir umgingen den Krater. Wie ist es doch möglich, sagte er, dass man hier jemals an einen Aufschüttungsberg hat denken können? wo wir nur hingehen, sehen wir die zusammenhängenden Tuffschichten fortsetzen, und man kann sie fast ringsum im Innern des Kraters verfolgen. Und wie schön sind nicht hier die ausgeworfenen Schlacken von den festen Tuffschichten getrennt! Sie bilden eine obere Schicht, welche sich scharf von der weissen Unterlage abschneidet. Ich glaube sogar, fuhr Pareto fort, man kann die Richtung des Windes bestimmen, der die Auswürflinge entführt und sie über die ganze Gegend zerstreut hat; denn gegen West und Süd-West ist die Schlackenschicht auf dem Tuff viel höher, als nach Osten hin. Ihre Bemerkung ist sehr begründet, erwiderte ich, um so mehr, da gerade auch dorthin die Schlacken besonders gross, zum Theil auch zusammengesintert sind, weshalb man sie auch oft für einen Lavenstrom gehalten und als solchen beschrieben hat. — Und nun, scheint Ihnen nicht diese merkwürdige und höchst lehrreiche Thatsache eines Besuches, einer besonderen Untersuchung der ganzen geognostischen Sektion der Naturforscherversammlung höchst würdig? So sehr, sagte Pareto, dass ich sogleich die Sektion veranlassen werde, sich nach diesem Berge zu bege-

ben. — Und so geschah es. Schon am 23. September fuhr am Morgen eine lange Wagenreihe durch den Posilipp dem Monte Nuovo zu. Am Abhange verweilte man nicht lange, die Ungeduld trieb zum Krater-Rande hinauf. Die Ueerraschung war allgemein. Mehr als dreissig Geognosten drängten sich um die Tuffschichten, sie in allen ihren Theilen zu untersuchen. Da schrie plötzlich Collegno, der Turiner: Turritellen, hier sind Turritellen im Tuff. Und sogleich wühlten die dreissig Hämmer bis in das Innere der Schicht: — der Ausbruch hat sie von unten aus dem Meere mit her- vorgebracht, sagt Scacchi, da ist nichts zu verwundern. — Nein, o nein, schallte es von allen Seiten. Hier sind Pecten-Fragmente in Menge, Pecten opercularis; hier Cardium edule, Buccinum mutabile; und das wohl in der Schicht selbst, die den Körper des Berges bildet, sie liegen so tief herein, als man nur in dieser Schicht eindringen kann. Wenn das ist, meinte Pasini von Schio, der Präsident der Sek- tion, so müsste man diese Versteinerungen, diese Muscheln auch jenseits auffinden können; denn diese Schicht lässt sich fast ohne Unterbrechung bis zur gegenüberstehenden Seite des Kraterabhanges verfolgen. Mehr als ein Dutzend Häm- mer waren bei diesen Worten schon die zweihundert Fuss bis zum Boden des Kraters herabgesprungen und jenseits wieder herauf, und bald schallte es von jenseits herüber: Eccoli, Eccoli! Ganz so wie dort, vergraben im Tuff. — Scacchi verstummte, und Neapel sahe keinen Geognosten zurückkommen, der nicht von der Erhebung des Berges voll- kommen überzeugt gewesen wäre. Am anderen Tage er- freute uns Pareto in der Sektion mit einem eben so zier- lich gesetzten, als gründlichen und klaren Bericht über Al- les, was am Monte Nuovo gesehen und gelernt worden war. Wäre der Ausbruch noch stärker gewesen, so hätte sich, wie so schön in Astroni, aus dem Inneren eine Trachytkup- pel erhoben, der Anfang eines neuen Vulkans. Diese schöne Darstellung ist in den Berichten der Sektion gedruckt; al- lein Scacchi, ein gründlicher Mineralog, Krystallograph und

Conchiolog, aber eifersüchtig wie alle Italiener, die jederzeit bestreiten, was ein Fremder gesehen hat, Scacchi erzählt in seinem Generalbericht, dass die Sektion den Monte Nuovo besucht habe, aber vom Erfolge des Besuches kein Wort.

C. Aufsätze.

1. Ueber das Vorkommen von Kreide im Hobbersdorfer Holze.

Aus einem durch Herrn v. Rennenkampff in Oldenburg mitgetheilten Bericht des Wegeinspektors Bruhns d. d. Eutin, am 12. August 1848.

Hierzu Taf. III.

Der Pariner Berg gehört zu den höchsten Kuppen derjenigen Hügelkette, welche den nordöstlichen Theil Holsteins dünenartig gegen die Ostsee begrenzt. Seine Höhe mag etwa 400 Fuss betragen. In seinem nördlichen Abhange 3 Terrassen bildend, ist der Fall auf $\frac{1}{4}$ Meile etwa 100 Fuss, und in dieser Höhe (also circa 300 Fuss über der Ostsee) ist es, wo in einem sehr coupirten Terrain des Hobbersdorfer Holzes das Kreidelager sich befindet. *) Es liegt hier an der westlichen Abdachung eines lang gezogenen Hügels, 3 Fuss unter seiner Kuppe. Die Ausdehnung und Mächtigkeit der Kreide wurde durch Bohrungen und Schürfungen möglichst genau ermittelt. Die Resultate hievon zeigt die von Osten nach Westen laufende Profilzeichnung. (Taf. III. Fig. 1.) Hiernach ist die Kreide nicht anstehend, sondern nur ein Geschiebe, welches in zwei grosse Stücke gebrochen ist, die $1\frac{1}{2}$ Fuss von einander getrennt liegen. Die Länge der Kreide ist von Osten nach Westen 86 Fuss, von Norden nach Süden 80 Fuss, ihre grösste Mächtigkeit 12

*) Es liegt circa 15 Ruthen vom Pariner Schlagbaum, theilweise unter dem Holzwege.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft](#)

Jahr/Year: 1848-1849

Band/Volume: [1](#)

Autor(en)/Author(s): Redaktion Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft

Artikel/Article: [B. Briefliche Mittheilnngen. 91-111](#)