Diverse Berichte

Briefwechsel.

A. Mittheilungen an Professor G. Leonhard.

Du Toits Pan Griqualand-West, den 20. September *1872*.

Anfangs war es meine Absicht, im Laufe der Reise keine Mittheilungen zu machen, da dieselben vor eingehender Untersuchung des gesammelten Materials sehr oberflächlich und lückenhaft ausfallen müssen. Dies gilt für die hiesigen Diamantenfelder ganz besonders; der diamantenführende Boden und die Einschlüsse sind äusserst verändert oder ganz zersetzt, und ohne genaue und wahrscheinlich sehr umständliche Untersuchungen wird es nicht möglich sein, deren ursprünglichen Zustand sicher zu erkennen. Auch finden sich die mit den Diamanten auftretenden Mineralien sehr selten in Krystallen, meist in Bruchstücken ohne Spur einer regelmässigen Begrenzung, und daher ist die Bestimmung ohne Hilfsmittel schwierig. Trotzdem habe ich mich aus gewissen Gründen entschlossen, Ihnen jetzt, nachdem ich die Erforschung der Dry Diggings beendet habe — d. h. derjenigen Diamantengruben, in welchen der diamantenführende Boden nicht gewaschen, sondern trocken sortirt wird —, meine Ansicht über die Entstehung derselben mitzutheilen. Sie werden die Kürze dieser Zeilen um so eher entschuldigen, wenn Sie erfahren, dass ich erst vor wenigen Tagen von einer längeren Tour zurückgekehrt bin und jetzt fast alle meine Zeit durch die Vorbereitungen zu einer Reise per Ochsenwagen längs des Vaalflusses und eines Theils des Orangeflusses in Anspruch genommen wird. Da ich die Diamantenwäschereien am Fluss bisher nur einmal flüchtig besucht habe, und ich mir demgemäss über dieselben noch keine auf eingehende Beobachtungen gestützte Ansicht habe bilden können, so bezieht sich das Folgende nur auf die Dry Diggings.

Das diamantenführende Material findet sich an allen den Punkten, an welchen die Arbeiten so weit fortgeschritten sind, dass sich die Verhältnisse genau studiren lassen, in im Grossen rundlich oder oval begrenzten isolirten Kesseln, und es ist mehr als wahrscheinlich, dass dasselbe auch für die übrigen Vorkommnisse gilt. Diese Kessel sind von den sogenannten „Riffs“ eingeschlossen, welche aus mehr oder minder senkrecht

abfallenden soliden Gesteinsmassen bestehen äusserst scharf gegen den Diamantenboden abschneiden und theils aus geschichteten Felsarten — Schieferthon und sandigen Schiefern —, theils aus einem krystallinischen Eruptivgestein zusammengesetzt sind. Letzteres Gestein, welches in Süd-Afrika von ungeheuerer Verbreitung ist, und dessen schützende Decken die im Hochplateau des Innern so häufigen Tafelberge entstehen lassen, wird von den hiesigen Geologen gewöhnlich als Grünstein bezeichnet. Es gleicht in manchen Varietäten am meisten einem Olivingabbro, da aber zur endgültigen Bestimmung eine mikroskopische und chemische Untersuchung nöthig ist, so werde ich einstweilen den der specifischen Schwere wegen von den Diamantengräbern gegebenen Namen „Ironstone" beibehalten. Das erwähnte Riff besteht entweder ganz aus „Ironstone" *(Old de Beers)* oder aus diesem und Schiefer *(Du Toits Pan* und *New Rush)*. Im letzteren Fall pflegt der „Ironstone" eine Decke von wechselnder Mächtigkeit über dem Schiefer zu bilden. In *New Rush* ist das Süd- und Ost-Riff ganz aus Schiefer zusammengesetzt, das Nord-Riff unten aus Schiefer, oben aus „Ironstone", in *Du Toits Pan* das Süd-Riff vorzugsweise aus „Ironstone", das Nord- und West-Riff bald aus diesem, bald aus Schiefer, bald aus Beiden. Diese wechselnden Verhältnisse zeigen schon, dass der diamantenführende Boden, welcher sich an allen Punkten genau gleich verhält, unabhängig von der Natur des Riffs ist und dass derselbe weder auf zersetzten „Ironstone" noch auf zersetzten Schiefer zurückgeführt werden kann, wie es von Einigen versucht wurde. Auf die verschiedenen, zum Theil recht thörichten Ansichten, welche allerdings zuweilen von Laien dem Publikum übergeben sind, werde ich bei meinen späteren ausführlichen Mittheilungen näher eingehen. Das „Riff" fällt unter verschiedenen, zuweilen recht steilen Winkeln ringsumher vom Kessel ab. Beim Schiefer ist dies überall sicher zu erkennen, weniger deutlich beim „Ironstone", und nur dann, wenn er in mächtigen Platten abgesondert und wenig verändert ist. Da in diesem Theil von Süd-Afrika die Sedimente stets ganz oder fast horizontal gelagert sind, unbeschadet des Vorhandenseins unzähliger Gänge oder Lager von „Ironstone", so lässt sich auch hier diese rein locale Störung der Schichten nicht durch das Auftreten von Letzterem erklären. Die Erscheinung ist genau so, als ob ein Druck von unten stattgefunden habe, in Folge dessen die Schichten von einem Centrum aus gehoben und durchbrochen wurden. Die Wirkung der Kraft muss eine sehr beschränkte gewesen sein, da die Kessel nur einen geringen Umfang besitzen. So ist die im *New Rush* vom Riff eingeschlossene Fläche nur etwa 550000 Quadratfuss gross, gehört aber allerdings zu den kleinsten.

Die Kessel sind ausgefüllt mit einer im Grossen durch die ganzen Aufschlüsse gleichartig erscheinenden graulichgrün oder graugelblich gefärbten tuffartigen Masse, die, wie ich schon erwähnt habe, scharf am Riff abschneidet und zahlreiche Einschlüsse von Schieferthon, sandigen Schiefern, Sandsteinen und concentrisch-schaalig abgesondertem „Ironstone" enthält. Keiner derselben lässt Abrollung durch Wasser erkennen, sowie auch die Gesammtmasse nicht eine einzige auf Absatz aus Wasser deu-

tende Erscheinung darbietet. Die Einschlüsse sind regellos verbreitet, die Schieferstückchen und Blöcke unverändert scharfkantig und liegen mit ihrer grössten Fläche nach jeglicher Richtung. Dahingegen zeigt sich auch keine Einwirkung von Hitze, und die Erscheinungen am „Ironstone", welche auf jene zurückgeführt werden, sind Nichts, als die gewöhnlichen Verwitterungserscheinungen, welche stets bei concentrisch-schaalig abgesonderten krystallinischen Gesteinen eintreten. Ausser den erwähnten sehr häufigen Einschlüssen finden sich noch spärlich andere aus der Gruppe des Granits und der Hornblendegesteine, sowie an Mineralien neben Diamant in grosser Menge Glimmer, Granat und Ilmenit, in geringerer Anzahl Olivin, Augit- und Hornblende-Varietäten, Topas (?) und Andere. An werthvollen Mineralien habe ich nur zu Jagersfontein bei Fauresmith Saphir und Spuren von Gold an dem Bruchstück eines granitischen Gesteins beobachtet. Hervorzuheben sind noch die grossen zusammenhängenden Felsmassen *(floating Riffs)* — Schiefer oder „Ironstone" —, welche in allen Kesseln rings von diamantenführendem Boden umgeben auftreten und riesige Dimensionen erreichen, ja, in *Old de Beers* sich ununterbrochen von dem einen Rande des Kessels bis zum gegenüberliegenden erstrecken. Die so im Grossen beschaffene diamantenführende Masse wird von porösem oder kreideähnlichem Kalktuff bedeckt, der auf Spalten bis zu grosser Tiefe in Erstere eindringt. Häufig enthält er eine reichliche Beimengung von rothem Sand, demselben alluvialen Sand, der Hunderte von Meilen weit die Oberfläche bedeckt und vom Wind aufgewirbelt die häufigen Sandstürme erzeugt, welche für die Diamantenfelder eine grosse Plage sind. Die Adern von reinem oder mit Sand gemengtem Kalktuff haben ebenfalls zu manchen Speculationen Anlass gegeben *, doch ist es mir zweifellos, dass sie in keiner Beziehung zu dem Diamantenboden stehen und dass wir es nur mit Spalten zu thun haben, welche bei dem schnellen Wechsel von feuchter und sehr trockener Witterung bis in bedeutende Tiefe hinab sich bilden und allmälich mit Sand und Kalkniederschlägen ausgefüllt werden. Der Leichtigkeit, mit welcher die Atmosphärilien in die verhältnissmässig lockere tuffartige Masse einsickern können, haben wir es auch zuzuschreiben, dass nicht nur manche Einschlüsse, sondern wahrscheinlich auch der ganze diamantenführende Boden stark verändert und dadurch die Erkennung seiner ursprünglichen Natur so erschwert ist. Man kann diese Veränderungen am deutlichsten an den zahlreichen Concretionen und an den kleinen Einschlüssen von Hornblendegestein erkennen. An letzteren lassen sich alle Übergänge von frischer Hornblende bis zu Glimmeraggregaten verfolgen.

Nach meiner Ansicht nun repräsentiren die im Vorhergehenden in weiten Umrissen beschriebenen Diamantenvorkommnisse die Centren von Tufferuptionen, wobei ein grosser Theil des Materials von älteren unter

---

* Unter Anderen sprach der Staats-Geologe der Cap-Colonie, E. J. DUNN, die famose Ansicht aus, die Diamanten fänden sich nur im Sand und seien zusammen mit Letzterem in Spalten hineingeweht.

den hier bekannten Formationen anstehenden krystallinischen Gesteinen geliefert wurde, welche die Diamanten und wahrscheinlich die meisten der mit ihnen vorkommenden Mineralien enthielten. Die Diamanten blieben bei der Zerstäubung des Gesteins theils vollständig erhalten, theils zerfielen sie in Bruchstücke, welche weit von einander entfernt deponirt wurden. Dadurch erklärt sich die grosse Zahl der hier vorkommenden Spaltungsstücke *(splints)*, deren Ergänzungsstücke niemals gefunden werden. Sie sind vollkommen scharfkantig und haben bisher durch keine Theorie auch nur die geringste Erklärung erhalten. Jedenfalls ist für mich schon diese eine Thatsache genügend, um gegen eine Bildung *in situ* zu sprechen. Auch wird bei dieser Anschauung auf eine vielfache Weise dem Vorhandensein von Einschlüssen krystallinischer Gesteine Rechnung getragen, welche nirgends anstehend bekannt sind, abgesehen davon, dass die diamantenführende Masse schon auf den ersten Blick einem Tuff ausserordentlich gleicht, einem zersetzten Gestein dagegen durchaus nicht. Von einer Einschwemmung kann nach meiner Ansicht überhaupt nicht die Rede sein. Übrigens sind auch die mit den Diamanten vorkommenden Mineralien fast stets nur in Bruchstücken gefunden worden. Bei der Eruption des Tuffes wurden die horizontalen Schichten von Schieferthon und Sandstein mit eingeschlossenen „Ironstone"-Lagern gehoben, in Folge dessen Theile einbrachen und sowohl Material für die kleineren Einschlüsse lieferten, als auch in grossen zusammenhängenden Partien die *„floating Riffs"* bildeten. Bei der späteren Veränderung des Tuffs durch die Atmosphärilien entstanden dann eine Reihe neuer Mineralien, wie Eisenoxyd, Kalkspath, Gypsspath, Schwefel, Steatit etc. Das ausgeworfene Material wird jedenfalls nicht auf die jetzt dasselbe enthaltenden Kessel beschränkt gewesen sein, sondern sich weiter erstreckt haben, aber nur innerhalb derselben wurde es unter dem Schutz des Riffs erhalten, während die übrigen Tuffablagerungen bei der ausserordentlich starken Erosion in diesen Gegenden bald zerstört und die Diamanten theilweise mit dem Tuff fortgeschwemmt, theilweise ausgewaschen und später in den Triebsand eingebettet wurden. Daher kommt es, dass man ausserhalb der Kessel wohl Diamanten an der Oberfläche über weite Strecken hin zerstreut (gefunden hat), nie aber in erheblicher Tiefe (?). Die zahlreichen, rings um die Kessel angelegten Brunnen haben nachgewiesen, dass der eigenthümliche diamantenführende Tuff, welcher leicht zu erkennen ist, stets auf die von einem Riff eingeschlossenen Kessel beschränkt ist. Der grösste Theil derjenigen Diamanten, welche nicht durch ein Riff vor der Fortschwemmung geschützt wurden, sowie solche aus etwaigen ganz zerstörten Kesseln sind dann wahrscheinlich zumeist in die Flüsse hinabgewaschen und zwischen Gerölle aus anderen Gebirgen abgesetzt worden. Jedenfalls zeigen die Diamanten vom Vaalfluss sehr deutlich Spuren einer Abrollung, ja zuweilen ist ihre Oberfläche so matt geschliffen, dass der Diamant einem Rheinkiesel täuschend ähnlich sieht. Ein gleicher Process im Kleinen lässt sich bei Jagersfontein, unweit Fauresmith, unzweifelhaft nachweisen. Dort sind Theile des ursprünglichen Kesselinhalts in eine kleine Schlucht hin-

abgewaschen und die Diamanten gemischt mit Bruchstücken von Strausseneiern, *Cyclostoma*-Schaalen und Resten von Kunstproducten zwischen Geröllen abgesetzt worden. Das Ganze wird von einer mächtigen Thonschicht bedeckt. Unmittelbar neben diesen recenten Ablagerungen trifft man noch den grössten Theil des Tuffs an seiner primären Lagerstätte.

Die oft dicht bei einander gelegenen Kessel repräsentiren isolirte, wenn auch wahrscheinlich der Zeit nach nicht weit getrennte Eruptionen, welche unter etwas verschiedenen Bedingungen stattfanden, da die verhältnissmässige Häufigkeit von Spaltungsstücken z. B. an den einzelnen Vorkommnissen nicht die gleiche ist, und auch sonst noch kleine Unterschiede beobachtet worden sind. Wollte man annehmen, dass die Diamanten vor der Eruption der Tuffmassen nicht schon fertig gebildet vorlagen, sondern sich erst durch die der Eruption vorhergehenden Processe bildeten und wieder theilweise zersplittert wurden, so liessen sich diese Verschiedenheiten in der Ausbildung, Farbe und Reinheit leichter erklären; da dieselben jedoch nur relativ, nicht absolut sind, so ist eine solche Annahme um so weniger nothwendig, als viele Gründe gegen eine Bildung der Diamanten durch vulcanische Processe sprechen. Erwähnen will ich noch, dass es auch Vorkommnisse desselben Tuffes gibt, die zwar alle die Mineralien in grosser Menge enthalten, welche die Diamanten zu begleiten pflegen und als charakteristisch für dieselben zu bezeichnen sind, in denen aber bisher noch keine Diamanten gefunden wurden. Doch hat man an diesen Punkten die Versuche bald aufgegeben. Schliesslich glaube ich noch die Thatsache hinzufügen zu müssen, dass von den Diamantengräbern manche Gesetze aufgestellt und manche Funde unter Verhältnissen angegeben werden, für welche sich sehr schwer eine Erklärung finden lässt, ja, welche zum Theil mit meinen Ansichten unvereinbar sind. Aber alle diese Beobachtungen sind ohne jegliche Kritik gemacht worden und beruhen zuweilen nachweisbar auf einem Irrthum.

E. Cohen.

Eichstätt, den 13. Oct. *1872.*

Es wurde vor Kurzem auf dem Eichstätter Steinbruch ein *Pterodactylus* gefunden von mittlerer Grösse, an welchem die Flughaut sehr schön erhalten ist, so dass ich ihn ein Unicum nennen möchte, denn meines Wissens existirt noch kein Exemplar, welches einen deutlicheren Anblick der Flughäute gewährte. Auf dem jüngst gefundenen Exemplar liegen die letzteren rein und sauber, glatt und deutlich da; ohne Federn, ohne Haare; von mehreren äusserst zarten Linien durchzogen; die Flugfinger des einen Flügels über dem Kopfe des *Pterodactylus* aufwärts, die des andern Flügels vom Kopfe rechts seitwärts sich hinziehend; der eine Flugfinger 40, der andere 11 Cm. lang, die Flughaut 4 Cm. breit. Photographieen sind zur Zeit nicht vorhanden.

Dieses Exemplar befindet sich im Besitze des Mühlenbesitzers Herrn

Martin Krauss zu Eichstädt, und ist von letzterem zur Disposition gestellt. Darauf Reflectirende wollen sich gefälligst an denselben wenden.

C. Fikenscher.

B. Mittheilungen an Professor H. B. Geinitz.

Berlin, den 26. Okt. *1872*.

Prof. Streng in seinen interessanten „Bemerkungen über die krystallinischen Gesteine des Saar-Nahe-Gebiets" (Jahrb. *1872*, S. 261 ff.) bespricht u. A. die aus der Lagerung zu schliessende Bildungsweise dieser Gesteine und neigt zu der Ansicht, dass die meisten Vorkommen wohl eher für Oberflächenergüsse als für intrusive Lager zu halten sein möchten. Die vielen ausgezeichneten Bemerkungen Streng's haben nun, wie ich aus dem so eben erhaltenen sechsten Hefte des Jahrbuches ersehe, auch Prof. Laspeyres (l. c. S. 619) zu einer erneuten Aufnahme seiner bekannten Untersuchungen über diesen Gegenstand veranlasst und ihm das Versprechen abgewonnen, die in seinen Mappen schon so lange befindlichen und doch zum unzweifelhaften Nachtheile des geognostischen Publikums noch immer nicht veröffentlichten einschlägigen Beobachtungen nun endlich publiciren und so sein verstossenes Kind wieder aufsuchen und aufnehmen zu wollen. Jeder Fachgenosse wird dieses Produkt des wiedererweckten Interesses mit Freuden begrüssen, sobald es an das Tageslicht getreten ist. Inzwischen gestatten Sie auch mir, ganz kurz auf den obigen Gegenstand einzugehen und aus meiner Mappe ein Paar der ebenfalls schon sehr lange dort lagernden Profilzeichnungen für Ihr Jahrbuch einzusenden, welche wohl dazu dienen können, zur Entscheidung der Frage, ob intrusive Lager, ob Oberflächenergüsse, beizutragen, worauf ich mich hier einzig beschränken werde. Ich werde dazu nicht veranlasst, dass mir wie meinem Freunde Laspeyres das Gewissen ob verzögerter Publication schlüge, sondern weil ich in seinem gedruckten Briefe das vermisse, worum Streng namentlich gebeten, Angabe concreter Fälle, bestimmter Stellen, wo sich die intrusive Natur der Melaphyre * instructiv erkennen lasse. Das ist gewiss weit schätzbarer, als theoretische Bilder, wie Laspeyres sie in diesem Falle nur gibt. Es ist zwar oft schwer, aus einer grössern Reihe von Beobachtungen wenige recht befriedigende Beispiele auszuwählen, aber in einer vorläufigen Mittheilung ist doch wohl Etwas besser als Nichts. Dies die Entschuldigung für meine Auswahl.

Es ist schon seit lange bekannt, dass die grosse Mehrzahl der pfälzer Vorkommen nicht Gänge sondern Lager mehr oder weniger parallel zwischen den Schichten, oder, wie man meistens sich nicht sehr treffend ausdrückt, Lagergänge bildet. Sehr häufig jedoch sind die Lager nicht vollkommen regelrecht zwischen den Schichten eingeschaltet, sondern man bemerkt an gut aufgeschlossenen Punkten bei genauer Verfolgung der Gesteinsgrenzen im Einzelnen allerlei Abweichungen von der reinen Lager-

---

* Palatinit Laspeyres.

form, bestehend in Aus- und Einbiegen in andere Schichten, sehr spitzes Durchschneiden und so Übertreten in andere Schichten, Verzweigen in letztere, plötzliches Querdurchsetzen der Schichten an einer Stelle eines sonst vollkommenen Lagers u. s. w. Die meisten dieser Unregelmässigkeiten, wenn ich so sagen darf, finden sich allerdings, soweit meine Beobachtungen reichen, auf der untern Seite der Lager und es ist, als wenn dieselben durch den eigenen Druck der noch flüssigen Masse nach unten hervorgerufen worden seien; indessen fehlen auch nicht die nach oben eingreifenden Unregelmässigkeiten im Verlaufe der Lager, also an deren oberer Grenze. Es ist jedoch merkwürdig, dass diese letzteren, wie es scheint, auch stets geringer sind. Apophysen eines Lagers in das hangende sedimentäre Gestein habe ich nur sehr selten gesehen und auch dann nur sehr unbedeutend, obschon erkennbar. In Fig. I und I A sind dergleichen an den Melaphyren 1 und 4 zu sehen. In Fig. III lässt sich der nach oben gerichtete Theil des Melaphyr 2 als Abzweigung in's Hangende betrachten und würde das grösste der von mir beobachteten Beispiele sein, wenn nicht eine Verbindung mit dem Melaphyr 1 existiren oder existirt haben sollte, in welchem Falle hier die Verbindung zweier Lager nicht eine Apophyse des einen vorliegen würde. Überhaupt ist stets darauf Rücksicht zu nehmen, dass Profile nur ein Bild von der Lagerungsart an einer Stelle geben, und dass Erosion dieses Bild meist unvollständig macht. I—III sind Eisenbahneinschnitte, aber auch hier ändern sich die Ansichten ebenfalls oft bedeutend, wenn neue Arbeiten an den Böschungen vorgenommen werden.

Ein Beispiel eines, wennschon sehr dünnen, Lagers, welches in der Mitte seines Verlaufs die Schichten durchschneidet, um gleich darauf wieder lagerförmig zu werden, gibt Melaphyr 3 in Fig. I A. Dieses wie das wenig mächtige Lager 4 sind offenbar nur die letzten dünnen Ausläufer mächtigerer Lager, deren Fortsetzung aber nicht mehr sichtbar ist.

Dagegen zeigt das in Fig. IV gegebene Beispiel den Fall, wo ein Lager, welches nach oben vollkommen parallel den Schichten sich anpasst, plötzlich in rechtem Winkel weiter nach oben fortsetzt, so dass das Ganze terrassenförmig erscheint.

Zu den einzelnen Figuren dienen ferner folgende Erläuterungen:

Fig. I, I A und II stellen den Eisenbahneinschnitt bei Baltersweiler (Mauschbach) nördlich St. Wendel dar, wovon ein Stück schon von Quenstedt (Epochen der Natur, S. 438) beschrieben und mit einem nicht gelungenen Holzschnitt versehen worden ist. I A ist die Fortsetzung von I nach Norden zu, beide geben die Ansicht der Westseite des Einschnittes, II die der Ostseite an einer Stelle. Die Schichten, welche hier h. $11\frac{1}{4}$—$11\frac{1}{2}$ streichen und 15^0 W. fallen, werden von der Bahn fast im Streichen durchschnitten, daher die nur scheinbar fast horizontale Lagerung. Der Melaphyr dieses Einschnittes ähnelt ziemlich dem von Norheim, welchen Laspeyres früher als Gabbro bezeichnete. Es finden sich hier 4 getrennte Melaphyrvorkommen, jedes von besonderem Interesse. Der Melaphyr 1 tritt in seiner Hauptmasse (rechts) wie ein Gang die Schichten

quer durchbrechend auf, ist aber an seiner Oberfläche den Schichten parallel begrenzt und hier an einer Stelle mit einer kleinen Apophyse versehen. Diese Partie verlängert sich indessen (nach links) in ein nur zum Theil vollkommen in der Schichtung befindliches Lager von 8—5′ Mächtigkeit, welches wieder an einer Stelle mit einem Gange in Verbindung steht, der nach unten sich verstärkt und eine seitliche Apophyse treibt. Da die Figur die Höhenmaasse des Einschnittes (nach den Angaben der k. Eisenbahnverwaltung), sowie die Längen in Schritten beigeschrieben enthält, so ist eine detaillirte Angabe nicht nothwendig. Das Gebirgsstück b zwischen den beiden gangförmig aufsetzenden Theilen ist, nach dem Verlauf der Grenze im untern Theile zu schliessen, nur als eingeschlossenes Stück zu betrachten, so dass beide Melaphyrgänge auch nach unten zusammenhängen. Dem kleinern Gang gegenüber nämlich zeigt die östliche Seite des Bahneinschnittes dessen Fortsetzung (die in Fig. II wiedergegeben ist), welche dem Fallen der Schichten gemäss einem tieferen Theile des Ganges angehört; die darüber befindliche Decke hat hier höher gelegen und ist durch Erosion verschwunden. Dieser Gang ist nach unten mächtiger, kann jedoch mit dem mächtigen rechts zu einem wieder lagerförmigen Ganzen verbunden sein. Hiefür spricht auch, dass die Hauptmasse rechts parallel der Schichtung abgesondert ist, während der Gang in Fig. II an den Rändern verticale Absonderung hat. Auf diesen ersten Melaphyr folgt ein zweites Lager (2 in Fig. I), welches den Schichten parallel geht, jedoch an der Unterseite eine Apophyse treibt und zuletzt (rechts) umbiegend die Schichten durchquert. Es dürfte mit dem ersten Hauptlager in Verbindung stehen.

In noch etwas höherem Niveau folgen die schwachen, 1—2′ starken, aber auf wenige Zoll sich verschwächenden Melaphyrflötzchen 3 und 4 (Fig. I A), wovon das erstere in seiner Mitte einmal die Schichten schief durchsetzt, das letztere am untern Ende eine kleine Apophyse zeigt. Beide sind, wie oben bemerkt, als die letzten Ausläufer von 1 oder 2 mächtigeren Lagern, welche aber nirgend mehr sichtbar sind, zu erklären.

Die in diesem Einschnitt entblössten Schichten sind folgende:

a ist dünngeschichteter, grauer Sandstein,

b gelblichgrauer, dünnschiefriger, thoniger Sandstein, gut geschichtet. Zwischen dem Gange links und seiner Verzweigung gelblichgraue Thone kaum noch mit Spur von Schichtung,

c dünnschiefriger, grauer Sandstein mit schwärzlichem Schieferthon,

d desgleichen, mit Schwefelmetallen und Efflorescenzen,

e bunter Schieferthon in

f gewöhnlichen Schieferthon übergehend.

Die Schichten gehören den untern Lebacher an, die noch unter den Lebacher Erzlagern liegen. Diese Vorkommen dürften sehr gegen die Annahme eines Oberflächenergusses, dagegen entschieden für Intrusivität sprechen.

Fig. III ist ein Profil im Eisenbahneinschnitt am Wehr bei Oberhausen a. d. Nahe. Die Figur ist leicht verständlich und schon z. Th. oben

besprochen. a und b ist grauer Sandstein und Schiefer (wohl untere Lebacher Stufe), deren Schichten bei b fächerförmig, bei a verschieden gekrümmt erscheinen. Diese Schichtenstellung lässt sich sehr naturgemäss als Folge des durch den (?) Melaphyr 2 ausgeübten Druckes bei der Eruption betrachten; doch würden wir hier ebenfalls keinen Oberflächenerguss, sondern ein Eindrängen in und Aufstauen und Biegen der Schichten erblicken.

Fig. IV endlich ist einer Stelle im Dorfe Herchweiler zwischen St. Wendel und Cusel entnommen. Der Theil des Melaphyrs rechts befindet sich in Concordanz mit den auflagernden bunten Thonen und Sandsteinbänken, aber über ihm erhebt sich der Theil links, der auch bunten Thon einschliesst. Absonderung, wie gewöhnlich bei Lagern, parallel der Schichtung. Auch dieser Melaphyr ist gewiss zwischen und nicht auf den Schichten abgesetzt.

Weiss.

---

5 College Terrace, Yorktown, Surrey, England, 10. Nov. *1872*.

Ich sah vor Kurzem in der Alterthumssammlung des British Museum ein Steingeräth von Java, welches aus einem gelben Feuerstein (Flint) besteht, der viele kleine Nummuliten enthält. In der That untersuchte ich dieses javanische Feuerstein-Geräth auf Nummuliten oder Orbitoliten, weil viele der orientalischen Feuersteine in einem tertiären Kalksteine gebildet wurden. Die Entdeckung von Nummuliten in einem Gesteine von Java war mir um so interessanter und war um so mehr zu erwarten, als schon Herr R. D. M. Verbeek in seiner werthvollen Abhandlung über die Nummuliten des Borneo-Kalksteines (N. Jahrb. *1871*, p. 1—14) S. 14 ausgesprochen hat, dass er glaube, die Nummulitenformation werde auch in Java gefunden werden. Hier also sind sie nun! Die Exemplare sind sehr klein, selbst kleiner als *Nummulites Pengaronensis* Verb. (op. cit. p. 3. Taf. 1, fig. 1 a—k), allein in anderen Beziehungen gehören sie, so viel ich nach Durchschnitten in dem Feuersteine urtheilen kann, genau derselben Species an.

T. Rup. Jones.

Dresden, den 17. November *1872*.

Professor Sterry Hunt hat in seiner *Address to the American Association* vom 16. August *1871* einige Stellen aus einem Briefe von mir an Delesse citirt, welche im *Bulletin de la société géologique* [2], *tome* 18, p. 678 abgedruckt sind, und angeblich beweisen sollen, dass ich mit seiner Theorie der Bildung von Serpentin und verwandten Gesteinen übereinstimme.

Allerdings hatte ich mich in jenem Briefe einverstanden damit erklärt, dass mein Freund Delesse in seiner Abhandlung; *Recherches sur les pseudomorphoses (Ann. des mines* [5], *tome* 16, p. 317 seqq.) so manche Vorkommnisse, welche nur als regelmässige Verwachsungen *(enveloppemens avec orientation)* zu betrachten sind, von den Pseudomorphosen trennt, als

welche sie zum Theil gedeutet worden sind, obwohl sie mit ihnen nichts gemein haben. Dabei bemerkte ich auch gelegentlich, dass es mir ein analoger Irrthum zu sein scheine, wenn alle Gneisse, Amphibolite u. s. w. für metamorphische, und nicht für ursprünglich gebildete Gesteine erklärt werden, dass die Verwechslung der beiden Begriffe Pseudomorphismus und Metamorphismus manche nachtheiligen Folgen gehabt habe, und dass ich eine Pseudomorphose nur dann anerkennen könne, wenn die Form des umgewandelten Krystalls erhalten geblieben ist. Die Verwachsungen zweier Mineralien seien wohl am Häufigsten durch gleichzeitige Krystallisation entstanden; dennoch gebe es auch secundäre Verwachsungen oder Umhüllungen, in welchem Falle man von Pseudomorphosen sprechen könne, dafern die Form der umhüllten Krystalle deutlich zu erkennen ist.

Obgleich ich nun den Übertreibungen der metamorphischen Doctrin mehrfach entgegen getreten bin, so bleibt es mir dennoch unerklärlich, wie Professor Sterry Hunt die von ihm angeführten Stellen aus meinem Briefe an Delesse als Beweise dafür betrachten kann, dass ich diejenigen Fälle von Pseudomorphismus, auf welche die Theorie des Metamorphismus gegründet wurde, grösstentheils nur als Beispiele von Association und Verwachsung *(enveloppement)*, sowie als Resultate einer gleichzeitigen und ursprünglichen Krystallisation betrachte, und dass diese meine Ansicht identisch sei mit derjenigen, welche er selbst im Jahre *1853* aufgestellt hat.

Nur ein unbegreifliches Missverständniss kann einer solchen Behauptung zu Grunde liegen, welche ja auch schon von Dana im *American Journal of science for 1872*, Februar und August, hinreichend widerlegt worden ist.

Carl Naumann.

Neue Literatur.

Die Redaktoren melden den Empfang an sie eingesendeter Schriften durch ein deren Titel beigesetztes ⋈.)

A. Bücher.

1871.

Fr. K. Ehrlich: Ober-Österreich in seinen Natur-Verhältnissen. Linz. 8⁰. 160 S. ⋈

S. Loven: *om Echinoideernas byggnad. (Ofversigt af K. Vetensk.-Ak. Förh.* No. 8. Stockholm.) 8⁰. 47 p., 1 Taf. ⋈

1872.

Congrès anthropologique de Bruxelles. (Journal de Genève. No. 227. 2. Sept.) ⋈

Ehrenberg: Mikrogeologische Studien als Zusammenfassung seiner Beobachtungen des kleinsten Lebens der Meeresgründe. (Monatsber. d. K. Ak. d. Wiss. zu Berlin.)

G. J. Forsyth: *Materiali per la Microfauna dei Mammiferi quaternari. I. Myodes torquatus* Pall. 8⁰. 22 p., 1 tav. (*Atti della Soc. it. di Sc. nat.* Vol. XV.) ⋈

J. Hall: *Reply to a „Note on Question of Priority".* (*Amer. Journ. of sc. a. Arts.* Aug. *1872.)* 8⁰. p. 23. ⋈

O. C. Marsh: *Notice of some new tertiary and posttertiary Birds. (Amer. Journ.* V. IV. Oct.) ⋈

O. C. Marsh: *Preliminary description of new tertiary Mammals.* (*Amer. Journ.* V. IV. Aug.) ⋈

E. v. Meyer: über die in Steinkohlen eingeschlossenen Gase. Inaug.-Dissert. Leipzig. 8⁰. S. 42.

Casimir Mösch: der Jura in den Alpen der Ost-Schweiz. Zürich. 4⁰. S. 33. ⋈

Karl Pettersen: *Tromsoe Amts Orografi.* Trondhjem. 8⁰. Pg. 181—240.

Karl Pettersen: *Geologiska Undersoegelser i Tromsoe Amt. III Om Kvartaertidens Dannelser.* Trondhjem. 8⁰. Pg. 176. ⋈

Aloisio Pokorny: *Storia illustrata del Regno minerale. Versione Italiana di* Giovanni Strüver. *Con* 199 *incisioni.* Torino. 8⁰. Pg. 128. ⋈

G. Rose: über das Verhalten des Diamants und Graphits bei Erhitzung. (A. den Monatsber. der k. Akad. der Wissensch. zu Berlin. S. 516. 541.) ⋈

Poulett Scrope: über Vulkane. Nach der zweiten verbesserten Auflage des Originals übersetzt von G. A. von Klöden. Mit 60 Holzschn. und einer lithogr. Ansicht. Berlin. 8⁰. S. 473. ⋈

G. Tschermak: die Meteoriten des k. k. Mineralogischen Museums am 1. Oct. *1872.* 8⁰. 8 S. ⋈

K. Zittel: Aus der Urzeit. Bilder aus der Schöpfungsgeschichte. Zweite Hälfte. Mit 96 Holzschn. München. 8⁰. S. 289—596. ⋈

B. Zeitschriften.

1) Sitzungs-Berichte der Kais. Akad. der Wissenschaften. Wien. 8⁰. [Jb. *1872,* 308.]

1871, LXIV, 3; S. 385—433.

Brezina: die Krystallform des unterschwefelsauren Blei und das Gesetz der Trigonoeder an circularpolarisirenden Krystallen (2 Tf.): 289-329.

---

2) Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt. Wien. 8⁰. [Jb. *1872,* 728.]

1872, No. 13. (Bericht vom 30. Sept.) S. 263—282.

Eingesendete Mittheilungen.

E. v. Mojsisovics: Beiträge zur Altersbestimmung einiger Schiefer- und Kalkformationen der ö. Schweizeralpen: 264—268.

Fel. Karrer: *Dinotherium*-Rest aus einem Stollen der Wiener Wasserleitung: 268—269.

Reiseberichte.

F. Foetterle: Geologische Untersuchung der Umgebung von Zengg: 269—270.

M. Neumayr: die Umgebung von Reutte in Tyrol (Lechthal): 270—271.

D. Stur: der w. Theil des Aufnahmegebietes am Dniester in Galizien und Bukowina, in den Umgebungen von Zaleszczynski östlich bis zum Sereth: 271—274.

Einsendungen für das Museum u. s. w.: 274—282.

---

3) J. C. Poggendorff: Annalen der Physik und Chemie. Leipzig 8⁰. [Jb. *1872,* 729.]

1872, No. 9, CXLVII, S. 1—160.

G. vom Rath: Mineralogische Mittheilungen. (11. Forts.) 61.

Ein Beitrag zur Kenntniss des Anorthits: 22—64.

J. W. Mallet: Untersuchung der Gase aus dem Meteoreisen von Augusta-County, Virginia: 141—157.

A. v. Lasaulx: Beiträge zur Mikromineralogie: 141—157.

---

4) Verhandlungen des naturforschenden Vereines in Brünn. Brünn. 8⁰. [Jb. *1871*, 748.]
1871, IX, S. 1—260.

M. Auinger: tabellarisches Verzeichniss der bisher aus den Tertiär-Bildungen in Mähren bekannten fossilen Conchylien: 1—32.

Mittheilungen des naturwissenschaftlichen Vereins für Steyermark. Graz. 8⁰.
Jahrg. *1872*, S. 1—116. 4 Tf.

G. Untchj: Beiträge zur Kenntniss der Basalte Steyermarks und der Fahlerze in Tyrol: 47—64.

Jahrbuch des Landesmuseums von Kärnthen. Herausgegeben von Canaval. Klagenfurt. 8⁰. S. 189. 4 Tf.

H. Höfer: die Mineralien Kärnthens: 3—85.

— — vorläufige Notiz über ein Anthracit-Vorkommen in der Nähe der Ofenalpe bei Pontafel: 182—191.

---

5) Sitzungs-Berichte der naturwissenschaftlichen Gesellschaft *Isis* in Dresden. [Jb. *1872*, 420.]
1872, No. 4—6, S. 65—96.

Archäologische Mittheilungen aus Frankreich, von Fräulein Ida v. Boxberg: 65.

Dr. Mehwald: über neue Funde aus vorhistorischen Zeiten: 67.

Berginspector Wohlfarth in Altenburg: über Wirkungen des Erdbebens bei Altenburg: 72.

G. Klemm: über das Zinnerzvorkommen bei Altenberg: 74.

Dr. Köhler in Reichenbach: Mineralogische Notizen aus dem Vogtlande: 75.

Mechaniker Neumann in Freiberg, Vorzeigung von Dünnschliffen von Mineralien und Petrefacten: 76.

E. Zschau: über die sogen. Kiesblende von Zinnwald: 76.

Dr. Fleck: über das Dresdener Trinkwasser und seine Prüfung: 89.

---

6) *Bulletin de la Société Imp. des Naturalistes de Moscou.* Mosc. 8⁰. [Jb. *1872*, 524.]
1872, No. 1; XLV, p. 1—223.

L. Gruner: zur Charakteristik der Boden- und Vegetations-Verhältnisse des Steppengebietes und der Dniepr- und Konka-Niederung unterhalb Alexandrowsk (Gouv. Jekaterinoslaw): 79—145.

R. Hermann: Fortgesetzte Untersuchungen über die Verbindungen von Ilmenium und Niobium, sowie über die Zusammensetzung der Niob-Mineralien: 148—222.

---

7) *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Academie des sciences.* Paris. 4⁰. [Jb. *1872*, 730.]
1872, 29. Juill. — 2. Sept.; No. 5—10; p. 229—600.

Daubrée: Untersuchung der Meteoriten von Ovifak: 240—246.

— — über einen bei Saint-Amand (Loire-et-Cher Dep.) am 23. Juli gefallenen Meteoriten: 308—309.

Sirodot: Knochen-Ablagerungen am Fuss des Mont-Dol (Ille-et-Vilaine-Dep.): 356—359.

Gorceix: über die Erscheinungen des Vulkans von Santorin vom Dec. *1869*. Oct. *1871*: 372—374.

Grand d'Eury: Flora der Steinkohlenformation des Dep. de la Loire: 391—412.

Daubrée: Untersuchung der am 23. Juli *1872* bei Lancé und Authon (Loire- u. Cher-Dep.) gefallenen Meteoriten: 465—468.

G. Lechartier: Darstellung von Augit und Olivin: 487—491.

Stan. Meunier: Anwendung des Metamorphismus der Meteoriten auf das Studium der Rinde der grauen Meteoriten: 499—503.

Sainte-Claire-Deville: über den letzten Ausbruch des Vesuv: 504—505.

Stan. Meunier: lithologische Analyse des Meteoreisens von Atacama: 588—590.

---

8) *L'Institut. I. Sect. Sciences mathématiques, physiques et naturelles.* Paris. 4⁰. [Jb. *1872*, 524.]
1872, 19. Juin. — 7. Aout; No. 1964—1971; p. 193—264.

Daubrée: über die Meteoreisen aus Grönland: 209—212.

Pisani: Analysen des Amblygonit von Montebras (Creuse-Dep.), des Amblygonit von Hebron (Maine-Dep.) und des Wavellit von Montebras: 217—218.

Van Beneden: fossiler Hummer von Rupelmonde: 230—231.

Des Cloizeaux: über Montebrasit und Amblygonit: 235.

Daubrée: das Meteoreisen von Ovifak: 257—259.

---

9) *The Quaterly Journal of the Geological Society.* London. 8⁰. [Jb. *1872,* 731.]

1872, XXVIII, Aug. No. 111, p. 217—380.

Nicholson: Wanderungen der Graptolithen: 217—233.

G. Egerton: *Prognathodus Güntheri*, neues Fischgeschlecht aus dem Lias von Lyme Regis (pl. VIII): 233—237.

G. Egerton: neue Species von *Ischyodus* aus dem Lias von Lyme Regis: 237.

Nicholson: die „Parallel-Roads" von Glen Roy: 237—243.

Meyer: die Wälder-Formation und das Verhältniss der „Punfield-Formation" zur Wälder- und Neocom-Bildung: 243—255.

Oldham und Mallet: über das Erdbeben in Cacsar am 10. Januar *1869*: 255—271.

Über Erdbeben in Khabooshan: 271.

Daintree: Geologie der Colonie von Queensland. Mit einem Anhang, Beschreibung der fossilen Fische von Etheridge und Carruthers (pl. IX—XXVII): 271—361.

Geschenke an die Bibliothek: 361—380.

---

10) H. Woodward, J. Morris a. R. Etheridge: *The Geological Magazine.* London. 8⁰. [Jb. *1872,* 731.]

1872, July, No. 97, IX; p. 289—336.

Nordenskiöld: Expedition nach Grönland I Tf. (pl. VII): 289—306.

Ralph Tate: die älteste *Trigonia (T. Lingonensis)*: 306—307.

James Geikie: Törnebohm's Theorie über den Ursprung der Asar: 307—309.

Harvey Holl: über fossile Spongien: 309—315.

Bonney: über Bohrungen durch *Lithodomus* in Derbyshire: 315—318.

Nicholson: über Erosions-Thäler: 318—321.

Black: über ausgehöhlte Gerölle von Edinburgh: 321—323.

Notizen u. s. w.: 323—336.

1872, Aug., No. 98, IX, p. 337—384.

Allman: über eine fossile *Hydractinia*-Art aus dem Crag: 337—338.

J. Lucas: die permischen Schichten von Yorkshire: 338—343.

Harvey Holl: über fossile Spongien: 343—352.

Wood: über Geikie's Correlation der Gletscher-Ablagerungen: 352—355.

Nordenskiöld: Expedition nach Grönland. II Tf. (pl. VIII): 355—368.

1872, Sept., No. 98, IX; p. 385—432.

H. Woodward: neue Arachniden aus der Steinkohlen-Formation von Lancashire (pl. IX): 385—387.

Lee: Vorkommen von Stämmen von *Cupressocrinus* in der devonischen Formation Englands: 387—389.

Clifton Ward: über das Geflecktsein der Gesteine: 389—392.

Alfr. Tylor: Bildung der Deltas: 392—399.

Mackintosh: glaciale Ablagerungen des See-Districtes: 399—403.
Bonney: Notiz über die Thongruben von Roslyn Hill: 403—409.
Nordenskiöld: Expedition nach Grönland. III: 409—427.

---

11) *The London, Edinburgh a. Dublin Philosophical Magazine and Journal of Science.* London. 8⁰. [Jb. *1872*, 730.]
1872, Aug., No. 291, p. 81—160.

Geologische Gesellschaft. Orueta: Geologie der Gegend von Malaga; Ramsay: Flussläufe in England und Wales; Grey-Egerton: über *Prognathodus Güntheri*, neuer fossiler Fisch aus dem Lias von Lyme Regis, und über zwei *Ischyodus*-Arten daher; J. Nicol: die „Parallel Roads" von Glen Roy; Meyer: über die Wälder-Formation: 146—149.

Auszüge.

A. Mineralogie, Krystallographie, Mineralchemie.

G. Rose: über das Verhalten des Diamants und Graphits bei der Erhitzung. (Monatsber. d. k. Akad. d. Wissensch. zu Berlin, Sitzg. v. 27. Juni *1872*.) Es fand zunächst eine Erhitzung des Diamants bei Abschluss der Luft statt. Sie ergab das allgemeine Resultat, dass der Diamant einer Temperatur, bei welcher Roheisen schmilzt und der heftigsten Hitze, die in Porzellan-Öfen erzeugt wird, ausgesetzt sein kann, ohne im Mindesten verändert zu werden; dass er aber, einer höheren Temperatur ausgesetzt, wie z. B. der, bei welcher Stabeisen schmilzt, anfängt, mit Beibehaltung seiner Form in Graphit umgewandelt zu werden, und wahrscheinlich bei andauernder Hitze ganz umgewandelt wird. — Die Umstände, unter welchen die Schwärzung des Diamanten und seine Umwandelung in Graphit bei Zutritt der Luft erfolgt, sind noch nicht völlig bekannt. Bei dem Verbrennen in der Muffel und vor dem Löthrohr findet sie nicht statt, vielleicht auch nicht vor dem Knallgas-Gebläse. Hingegen sind sie im Brennpunkt des Hohlspiegels und bei der Verbrennung durch eine elektrische Batterie beobachtet. Auch hier findet sie vielleicht nur in sehr hoher Temperatur statt. Eine Umänderung in amorphen Kohlenstoff bei einer weniger hohen Temperatur, wie sie Schrötter annimmt, ist nur eine Hypothese. — Höchst merkwürdig sind die bei der Verbrennung des Diamants entstehenden hohlen Eindrücke. Dieselben besitzen dreieckige Form und liegen so auf den Octaeder-Flächen des Diamants, dass ihre Seiten den Kanten des Octaeders parallel. Es dürfen diese Eindrücke nicht verwechselt werden mit den natürlichen Eindrücken, ebenfalls dreieckige, die sich auf den Krystallen finden, und die einem Mangel an Masse bei der Bildung der Krystalle ihre Entstehung verdanken. — Der sogen. Carbonat aus dem Seifengebirge von Bahia, welcher sich in rundlichen Körnern findet, zeigt bei der Erhitzung ein von den anderen Diamanten abweichendes Verhalten. Wenn er weissglühend geworden, spritzt er feine, staubartige Theilchen umher. Es ist demnach der Carbonat ein etwas poröser Diamant, der eine geringe Menge fremder Substanz eingemengt

enthält. – Was das Verhalten des Graphits in der Hitze betrifft, so überzeugte sich G. Rose bei mehreren Versuchen, bei denen er Diamant und Graphit neben einander in der Muffel verbrannte: dass der blättrige Graphit viel schwerer verbrennlich, als der Diamant, während der dichte Graphit schneller als dieser verbrannte. — Von besonderem Interesse sind die Figuren, welche G. Rose seiner Abhandlung beigefügt hat. Die oben erwähnten dreieckigen Eindrücke, die auf einer Octaeder-Fläche des Diamants bei seiner Verbrennung entstehen, stellen sich, stark vergrössert und bei durchfallendem Lichte gezeichnet, als Flächen eines Ikositetraeders dar. Die anderen regelmässigen dreieckigen Eindrücke, die sich bei den natürlichen Krystallen des Diamants finden und durch Mangel an Wasser entstehen, werden durch die Flächen des Dodekaeders hervorgebracht.

G. Tschermak: Pseudomorphose von Friedek. (G. Tschermak, Min. Mitth. *1872*, 2. Heft, S. 112.) Im Gebiete des Teschenits findet sich öfters Analcim in verändertem Zustande, zuweilen werden sogar vollständige Pseudomorphosen getroffen, die theils aus Calcit, theils aus einem Silicat-Gemenge bestehen. Bei Friedek in Schlesien traf C. Fallaux in der Nähe des Teschenits eine dichte, grünlichgraue Masse, aus welcher sich beim Zerschlagen völlig ausgebildete Hexaeder herauslösen. Dieselben sind mit dem Ikositetraeder combinirt, und es entspricht also die Form dem Analcim. Es bestehen die Krystalle aus Calcit und einem Silicat-Gemenge; bemerkenswerth ist aber, dass solche rundum ausgebildet, während wie bekannt der Analcim auf solche Weise nicht vorkommt. Eine Behandlung mit Säure lässt den schichtenartigen Aufbau der Pseudomorphosen erkennen, aus sehr lockeren und festeren Lagen. Die umgebende Masse besteht aus Calcit und Silicat und zeigt den in grösserem Massstab stattfindenden Vorgang: die Umwandelung des Teschenits in ein Calcitreiches Gestein.

G. Untchj: Beiträge zur Kenntniss der Fahlerze in Tyrol. (Mittheil. des naturwiss. Vereins für Steyermark. *1872*. S. 60—63.) Das untersuchte Fahlerz zeigt vorwaltendes Rhombendodekaeder, ist rauhflächig, schwärzlich, im Innern frisch und glänzend, in blätterigen, weissen Baryt eingewachsen und stammt von Brixlegg. — Mittel aus mehreren Analysen (deren Gang angegeben):

Schwefel	25,59
Kupfer	39,37
Eisen	3,21
Zink	4,43
Arsenik	6,96
Antimon	20,44
	100,05.

Es verdient diese Analyse noch desswegen Beachtung, weil sie zeigt,

dass nicht alle Tyroler Fahlerze, welche gewöhnlich im vorwaltenden Rhombendodekaeder auftreten, und die man als „Schwatzite“ aufführte, zu den Quecksilber-Fahlerzen gehören.

Pisani: Analysen des Amblygonit (Montebrasit) von Montebras, von Hébron und des Wavellit von Montebras. (*Comptes rendus,* LXXV, *1872*, No. 2, 79.)

	Amblygonit von Montebras	von Hébron	Wavellit.
Phosphorsäure .	47,15	46,65	34,30
Thonerde . . .	36,90	36,00	38,25
Fluor	3,80	5,22	26,60
Lithion	9,84	9,84	—
Wasser	4,75	4,20	2,27
	102,44	101,82	101,42.

N. v. Kokscharow: über Humit. (Materialien zur Mineralogie Russlands, VI, S. 64—92.) Über die Krystall-Formen des russischen Humit und die von N. v. Kokscharow angestellten Untersuchungen haben wir bereits berichtet *, aber noch nicht über die Vorkommnisse des Minerals. Der Humit findet sich: 1) am Ural, mit Perowskit auf der Grube Achmatowsk und mit Apatit zu Schischimsk. 2) In Transbaikalien am Taloy-Fluss, in Körnern in Kalk mit blauem Spinell. 3) in Finnland; die schönsten Krystalle in körnigem Kalk in Pargas; ferner auf den Eisengruben von Svarta, häufig mit Spinell in Kalk; zu Röhkala und Hermala im Kirchspiel Lojo, am erstgenannten Ort mit blauem Spinell und Glimmer, am letzteren mit schwarzem Spinell und Chlorit. Der Humit zeigt hier nicht nur röthliche, sondern auch grüne Farbe.

N. v. Kokscharow: über Brookit. (A. a. O. S. 204.) Durch N. v. Leuchtenberg wurden an russischem Brookit zwei neue Formen beobachtet, nämlich: $^1/_2\breve{P}2$ und $\infty\bar{P}7$. Für erstere Form berechnen sich die Endkanten zu 151°31′52″ und 131°6′10″, die Seitenkanten zu 57°33′18″.

G. vom Rath: über einen Allophan von Dehrn bei Limburg in Nassau. (Poggendorff Ann. CXLIV, S. 393—395.) Dieser, wie Hyalith aussehende Allophan, ist wasserhell und durchsichtig, mit starkem Glasglanz, muscheligem Bruch; sehr zerbrechlich. Die Hauptmasse bildet einen Stalactiten, an den sich kleinere anschliessen.

Die Analyse ergab:

---

* Vergl. Jahrb. *1870*, 783.

Kieselsäure	37,28
Thonerde	59,76
Kalkerde	3,05
	100,09.

entspricht der Zusammensetzung des Allophans.

R. Helmhacker: die Baryte des Eisensteine führenden böhmischen Untersilurs. (G. Tschermak, mineral. Mittheil. Jahrg. *1872*, Heft 2, S. 71—75.) Bei Svarov, Krusna hora und Jedova hora unweit Komarow in der Diabastuff führenden Zone des Untersilurs, welche die reichen Rotheisenerz-Lager enthält, kommen die Baryte sämmtlich auf Klüften vor. Ganz besonders sind die Baryte von Svarov durch Schönheit und eine solche Mannigfaltigkeit von Formen ausgezeichnet, dass sie zu den flächenreichsten (z. B. zwanzigzählige Combinationen) Baryten gehören. Auch der von Reuss zuerst und dann von Albr. Schrauf am Baryt nachgewiesene Hemimorphismus wurde beobachtet, ferner parallele Verwachsungen und eigenthümliche Schalenbildungen, bei welchen Schale und Kern theils die nämliche, theils verschiedene Combination zeigen. Es gelang Helmhacker, 10 für den Baryt neue Formen zu beobachten, unter andern (nach der Aufstellung von Hauy) die Pyramiden $^1/_3$P und $^1/_5$P, sowie verschiedene Makro- und Brachypyramiden. Unter den von ihm beschriebenen Combinationen verdient zumal eine Erwähnung, in welcher P vorwaltend mit $^1/_2$P$\bar{\infty}$. ∞P . P$\breve{\infty}$. P$\breve{2}$ erscheint. Die Zahl der am Baryt jetzt nachgewiesenen Formen beträgt 59; er übertrifft daher die mit ihm isomorphen Sulfate, indem man vom Cölestin 47, vom Bleivitriol 36 kennt.

A. Schrauf: Chalkolith und Zeunerit, nebst Bemerkungen über Walpurgin und Trögerit. (G. Tschermak, mineral. Mittheil. *1872*, 3. Heft, S. 181—186.) Die Messungen, welche Hessenberg von einem Chalkolith-Krystall aus Redruth, N. v. Kokscharow von einem von der Wolfsinsel im Onega-See mittheilen, lassen eine so auffallende Gleichheit der Winkel dieses tetragonalen Uranglimmers mit dem rhombischen oder Autunit erkennen, dass überhaupt Messungen zur Unterscheidung beider Species nicht genügen, sondern optische und chemische Untersuchung erforderlich. Die Differenzen in den Winkelangaben Hessenberg's und Kokscharow's mit denen von Dufrénoy, Miller und Grey lassen sich nach Schrauf einigermassen aufklären, wenn man die von Weisbach aufgestellte Species Zeunerit * in Betracht zieht. Schrauf hatte Gelegenheit, Exemplare des Zeunerit von Schneeberg zu untersuchen, sich von dem optisch einaxigen Charakter zu überzeugen, die Flächen OP, 2P∞, 4P∞ zu beobachten. Auf Grund seiner Messungen glaubt derselbe für Zeunerit das Axensystem a : a : c = 1 : 1 : 1,250 annehmen zu dürfen.

---

* Vergl. Jahrb. *1872*, 207.

Aber die Übereinstimmung dieser Messungen mit denen Lévy's für Chalkolith machen es wahrscheinlich, dass derselbe Zeunerit-Krystalle älteren Vorkommens maass. — Schrauf untersuchte ausserdem einen tiefgrünen Chalkolith-Krystall aus Cornwall, überzeugte sich von dessen optisch einaxigem Charakter und von der Thatsache, dass der tetragonale Uranglimmer mit dem rhombischen in den Winkeln möglichst übereinstimmt, demnach — so weit die Symmetrie der verschiedenen Systeme gestattet — homöomorph ist. — Die Zeunerit-Krystalle sind meist mit Walpurgin * verwachsen, diesen umschliessend, also jünger. Die tafelartigen, dünnen Krystalle sind orange- bis lichtgelb. Schrauf beobachtete: $\infty\breve{P}\infty$, $\infty\bar{P}\infty$, ∞P, $-\breve{P}\infty$ und $-P$. Die Ebene der Tafel, Klinopinakoid, ist zugleich Spaltungsfläche, wie beim Gyps, und parallel der Ebene der Symmetrie. Das Axensystem lässt sich annähernd zu a : b : c = 0,623 : 1 : 0,3267 bestimmen. Winkel C = 84°49′. Die Neigung einer Schwingungsrichtung gegen die Normale auf das Klinopinakoid zu 15°. — Der Trögerit hat mit dem Walpurgin den Gyps-ähnlichen Habitus, die nämliche Spaltbarkeit gemein. Nur unter dem Mikroskop gelang es Schrauf, an den dünnen, tafelförmigen Krystallen die Formen $\infty\bar{P}\infty$, $3\bar{P}\infty$ und $-\frac{1}{3}\bar{P}\infty$ zu beobachten.

E. Bertrand: über einige Mineralien aus Chili. (*Ann. des mines 1872*, I.) Der Verfasser erhielt neuerdings mehrere Mineralien aus Chili, darunter zunächst ein eigenthümliches Gemenge zweier Species; die eine besteht aus 40,69 Chlorsilber und 59,31 Chlorquecksilber und wird von Bertrand als Bordosit bezeichnet, nach dem Fundort los Bordos; die andere Species ist Quecksilberoxyd und wird als Hydrargyrit aufgeführt. Ferner ein Mineral von der Grube Buena Esperanza, Distrikt von Tres Puntas. Die Analyse ergab:

Schwefel	14,36
Silber	71,51
Kupfer	13,12
Eisen	0,79
	99,78.

Dieser Analyse zufolge stimmt das Mineral mit dem Jalpain überein. Es findet sich, begleitet von Malachit und Kieselkupfer in Kalkstein. Linarit und Lettsomit von Ojancos.

B. Geologie.

R. Fuess: 30 Dünnschliffe von typischen Gesteinen **. Ein sehr dankenswerthes Unternehmen, das die allgemeinste Anerkennung und

* Jahrb. *1871*, 869.

** Der Preis beträgt 15 Thaler, incl. Kästchen zum Aufbewahren der Präparate und Katalog. Es werden auch einzelne Präparate dieser Sammlung abgegeben zum Preis von 15 Sgr. das Stück. — Dünnschliffe aus eingesandten Bruchstücken durchschnittlich 15 Sgr. das Stück. Die Adresse ist: R. Fuess, Mechaniker u. Optiker, Wasserthorstrasse 46. G. L.

Unterstützung verdient. Was zunächst die Ausführung der Präparate betrifft, so hatten wir Gelegenheit, die Dünnschliffe unter dem Mikroskop und Polarisations-Apparat von Dr. C. Klein zu sehen und uns von ihrer Güte zu überzeugen. Aber auch die Auswahl derselben ist eine sehr geeignete und verräth einen bewährten Kenner der Petrographie, welcher hier dem Mechaniker rathend zur Seite stand. Es sind folgende Gesteine: 1—2) grauer Gneiss; 3—4) rother Gneiss; 5) Serpentin; 6) Granit; 7) Syenit; 8-9) Felsitporphyr; 10) Pechstein; 11) Diorit; 12) Porphyrit; 13) Gabbro; 14) Forellenstein; 15) Diabas; 16) Labradorporphyr; 17) Melaphyr; 18) Sanidophyr; 19) Trachyt; 20) Obsidian; 21) Phonolith; 22) Leucitlava; 23) Leucitophyr; 24) Basaltlava; 25) Nephelinit; 26) Basaltlava (Nephelinitlava); 27) Hornblendeandesit; 28) Dolerit (Feldspathbasalt); 29) Basalt (Feldspathbasalt); 30) Doleritlava. — Dieser ersten wissenschaftlich geordneten Sammlung wird bald eine zweite folgen, welche hauptsächlich aus bereits mikroskopisch untersuchten Gesteinen besteht. — Allen Fachgenossen und wissenschaftlichen Anstalten sei daher das Unternehmen des Herrn Fuess auf's Beste empfohlen.

G. Tschermak: Felsarten aus dem Kaukasus. (Mineral. Mittheil. *1872*, 2. Heft, S. 107—112.) Es brachte Ernest Favre aus Genf die Sammlungen nach Wien, welche er auf seinen zwei Reisen in den Kaukasus angelegt hatte, und übergab Tschermak die zahlreiche Serie von Eruptivgesteinen zur Durchsicht. An diesen Handstücken zeigt sich häufig eine grosse Ähnlichkeit mit den Felsarten gleichen Alters in Ungarn, Siebenbürgen und den Alpen. Die Felsarten gehören vorzugsweise in die Abtheilungen Basalt, Andesit, Teschenit, Melaphyr, Diabas, Porphyrit. — Basalt. Der unzweifelhaft recente Basalt von Idisi bei Erman ist ein dichtes, graues Gestein mit Einschlüssen von Plagioklas, Augit und Olivin, der im Tertiär bei Gori Djuari auftretende hat eine tiefgraue, dichte Grundmasse, worin Einschlüsse von weissem Olivin und schlackige Partikel sichtbar. Er ist ein Feldspathbasalt, da die Grundmasse, mikroskopisch untersucht Plagioklas, Augit, Magnetit und Mikrolithe enthält, die zum Theil auf Plagioklas, zum Theil auf Augit zu beziehen sind. Er ist sehr ähnlich dem Basalt von der Detunata bei Verespatak in Siebenbürgen. Aus dem Gebiete der sarmatischen Schichten bei Perevisa liegt ein Dolerit vor, welcher in der grauen krystallinischen Grundmasse, Krystalle und Körner von Plagioklas und Augit, ebenso viele gelbe Olivinkörner enthält. Ein Dolerit mit wenig Olivin findet sich bei Kutais gegen Simoneti zu, wo er den Neocomkalk durchbricht. — Augitandesit. Es verdient das quarzführende Gestein vom Elbruz Erwähnung, das in einer schwarzgrauen, halbglasigen Grundmasse viele kleine weisse Plagioklaskrystalle und einzelne, etwas grössere Quarzkörner enthält, welche letztere gewöhnlich 2 Mm. Durchmesser haben. Die Quarzkörner werden von der Grundmasse nur locker umschlossen und fallen leicht heraus, während der Feldspath inniger damit verbunden ist. Der Dünnschliff zeigt, dass die

Grundmasse sowohl orthoklastischen als plagioklastischen Feldspath, viele Augitkrystalle, wenig Biotit und Magnetit enthält. Es scheint unzweifelhaft, dass die lockeren Quarzkörner in diesem Gestein kein Erstarrungsproduct sind, sondern schon vor dem Erstarren und schon vor der Eruption fertig gebildet waren. Die Felsart ist zu dem Quarzandesit zu zählen, und liefert mit halbglasiger Grundmasse ein gutes Beispiel für jene Abtheilung des Quarzandesites, die man gewöhnlich noch zu dem Rhyolith stellt. Der deutliche Quarzgehalt ist aber etwas ganz ungewönliches. Am Kasbek sammelte Herr Favre mehrere Andesite, unter welchen einer am auffallendsten erscheint, da er in einer dunkelgrauen Grundmasse grosse, schneeweisse Plagioklase einschliesst, welche öfter 8 Mm. lang sind. Ausser diesen erkennt man mit freiem Auge noch sehr feine Biotitblättchen und selten ein Quarzkorn. Die dichte, etwas fettglänzende Grundmasse enthält Krystalle von Sanidin, welche häufig gasförmige Einschlüsse zeigen, kleine Plagioklaskrystalle und viele Augitkryställchen. Die Magnetitkörnchen liegen theils zerstreut, theils bilden sie Schwärme, welche Krystallumrisse zeigen. Diese Erscheinung, welche Zirkel vorläufig als eine Verwachsung erklärt, ist vielen Andesiten gemein und bedarf noch fernerer Beobachtung. Ähnlich diesem Gestein ist eine Felsart von Gudaur im Süden des Kasbek. Es enthält ebenfalls viele weisse Plagioklaskrystalle eingeschlossen, aber die Grundmasse ist aschgrau und sieht etwas zersetzt aus. Sehr kleine Blättchen in Hohlräumen scheinen Tridymit. Die Grundmasse besteht aus Kryställchen von Plagioklas und Augit sowie Körnchen von Magnetit. Am Eingange der Budja-Schlucht, nördlich von Kwirila, findet sich ein Augitandesit, welcher in allen Einzelnheiten mit Gesteinen Ungarns aus dem Eperies-Tokajer Gebiete übereinkömmt. In einer grünlich-grauen, dichten Grundmasse liegen kleine, glänzende Plagioklaskrystalle. Mikroskopisch erkennt man ausser diesen Krystallen, welche reich an Flüssigkeits- und Dampfporen sind, noch Augitkrystalle mit ähnlichen Einschlüssen, kleine Sanidine, Magnetit, Mikrolithe, die für Feldspath zu halten sind, und ein bräunliches Zersetzungsproduct. Auch eine Felsart, unterhalb Latscha anstehend, zeigt jene Ähnlichkeit. In der hellgrauen Grundmasse sind weisse Plagioklase eingeschlossen. Die Grundmasse besteht ausser dem Feldspath aus Augitsäulchen und aus Magnetit, der theils in einzelnen Körnchen, theils in Schwärmen solcher Körner vorkömmt, die aussen die Umrisse von Hornblendekrystallen zeigen und auch innen einen Kern von Hornblende aufweisen, so dass man kaum dem Schlusse entgeht, dass eine Pseudomorphose vorliege. Ausserdem sieht man wieder das bräunliche Zersetzungsproduct. Bei Erman tritt ein dichter, normal zusammengesetzter Augitandesit in der Form eines Lavastromes auf. — Amphibolandesit. Aus der Umgebung von Kobi und Gudaur im Süden des Kasbek liegen mehrere hieher gehörige Felsarten vor, welche eine Bemerkung verdienen. Einige zeigen eine graue, glänzende Grundmasse, welche weisse Plagioklaskrystalle von zuweilen 7 Mm. Länge einschliesst. Ausserdem sind viele kleine Krystalle von Hornblende, ebensoviele von Augit und wenig Magnetit sichtbar, während die Grundmasse

sich als ein Gemenge von feinen Sanidin- und Plagioklaskrystallen mit Augit und wenigem Magnetit erkennen lässt. Andere Gesteine von Kobi sind rothgrau, matt und etwas porös. Sie bestehen aus Krystallen von Plagioklas, Hornblende und Augit, welche alle fast gleich gross sind, ferner aus wenig Grundmasse, welche jener des vorigen Gesteines gleicht. In einem dieser Andesite liegen weisse Feldspathe, die sich als eine Verwachsung von orthoklastischem mit plagioklastischem Feldspath erkennen lassen und viele glasige Einschlüsse zeigen. Ein Gestein von Gudaur enthält in rothgrauer Grundmasse viele schneeweisse Plagioklaskrystalle und zahlreiche kleine Hornblendekrystalle. Der Dünnschliff zeigt, dass in der Grundmasse ausser Plagioklas und Amphibol auch viel Magnetit vorhanden sei, welcher theils in unzähligen Körnchen die Hornblende umzieht, theils längliche Körper zusammensetzt, welche zuweilen im Inneren ein Theilchen Hornblende enthalten. Ausserdem liegen auch kleine Augitkrystalle in der Grundmasse. Ein Amphibolandesit, der zwischen Kobi und Gudaur gefunden ward, enthält grosse, etwas zersetzte Plagioklase, und in der Grundmasse wieder jene fast nur aus Magnetit bestehenden langen Säulchen, sowie Augitkrystalle, ausserdem findet sich aber auch Epidot sowohl in den veränderten Plagioklaskrystallen, als auch in der Grundmasse, welche eine granulöse Textur annimmt. Aus der Gegend von Kutais enthält die Serie interessante Felsarten, von denen eine besonders hervorsticht, welche am linken Rion-Ufer, $1^1/_2$ Werst von Kutais gesammelt wurde. Stark glänzende schwarze Amphibolkrystalle und kleine grünliche Plagioklase liegen in dichter grünlicher Masse. Die Amphibole sehen im Dünnschliff prächtig aus und zeigen oft Zwillingslamellen. In der Grundmasse sind aber auch Augitkrystalle häufig, welche ebenfalls die parallel der Querfläche eingeschobenen Zwillingslamellen zeigen. Die Plagioklaskrystalle bestehen theils aus Resten, welche noch die optischen Eigenschaften der Plagioklase zeigen, theils aus einer amorphen Masse, welche offenbar eine Neubildung ist. Die Grundmasse ist im Übrigen ein Gewirre von Feldspath und Magnetitkörnchen. Ein anderes Gestein, das drei Werst von Kutais gegen Motzameth getroffen wurde, ist dem vorigen fast genau gleich. Beide sind zum Verwechseln ähnlich dem Amphibolandesit mit dichter Grundmasse von Rodna im NO. und jenem bei Lunkoj im Südwesten Siebenbürgens. Zugleich sind diese Gesteine wieder als Beispiel anzuführen dafür, dass öfters Gesteine trotz ihrem ausserordentlich frischen Aussehen doch sehr verändert sind, weil die opalartigen Zersetzungsproducte, welche das Ganze imprägniren, den Glanz der Masse verursachen. Noch ist eine Felsart aus der Umgebung von Kobi zu erwähnen, welche in dichter Grundmasse Amphibol- und Plagioklaskrystalle enthält. Die letzteren enthalten viele glasige und dampfförmige Einschlüsse. Die Amphibole sind mit einem Kranz von Magnetit umgeben und öfters mit Augit verwachsen, der aber auch selbständig in kleinen Krystallen vorkömmt. Kryställchen von Magnetit, kleine Anhäufungen von Epidotnadeln und farblose, sechsseitige Säulchen, die für Apatit zu halten, sind ebenfalls zu bemerken. Die Grundmasse ist übrigens zum sehr kleinen

Theil glasig und enthält viele feine Mikrolithe, deren Anordnung eine Fluidaltextur hervorruft. — Teschenit. Das analcimführende Gestein, welches in Mähren und Schlesien im Gebiete der Westkarpathen auftritt und welches sein Analogon in dem bei Aci Castello vorkommenden Mineralgemenge hat, wiederholt sich mit einiger Abänderung auch im Gebiete des Kaukasus bei Kutais und bei Kursevi. Zwei Werst von Kutais, nahe der Krasnoja, und 11½ Werst von Kutais, am rechten Rionufer, fanden sich körnige, weisse, schwärzlichgrün punktirte Massen. Der weisse Antheil ist ein Gemenge von drei mikroskopisch leicht unterscheidbaren Mineralen. Das eine ist ein Plagioklas, der haufig getrübt, wolkig und staubig erscheint und die Zwillingsstreifung meist nur mehr undeutlich darbietet. Dieser jedenfalls veränderte Feldspath dürfte zum Oligoklas zu stellen sein, da er als feines Pulver durch Säure nur zum kleinen Theil aufgelöst wird. Das zweite Mineral ist farblos, durchsichtig, ohne deutliche Spaltbarkeit und zeigt einfache Lichtbrechung. Die grösseren Körner lassen sich mineralogisch prüfen und erweisen sich als Analcim. Übrigens kommen auch schöne, glänzende Analcimkrystalle in Ikositetraedern in Hohlräumen des Gesteines vor. Das dritte Mineral bildet farblose bis grünliche, sechsseitige Säulchen, welche zuweilen längs der Axe einen dunklen Einschluss enthalten. Diese Säulchen, wohl Apatit, sind oft auch mit freiem Auge leicht zu sehen. Die schwärzlichgrünen Partikel im Gestein sind Gemische von mindestens fünf Mineralen. Augit vielfach durchsetzt von dem Feldspath und Nephelin, gleichsam in einzelne Lappen zertrennt, Magnetit in Octaëdern, Pyrit in Körnchen, Chlorophäit im durchfallenden Lichte von gelbbrauner Farbe, wohl als ein Überrest von Olivin aufzufassen, ferner ein bräunliches Mineral in der Form von radial gestellten Blättchen, endlich granulöse Partikel, welche sowohl im Feldspath als im Analcim auftreten. Das Gestein von Kursevi ist dunkler als das vorige, weil sich die schwarzgrünen Partikel mehr ausbreiten. Zu demselben gehören auch Handstücke einer porösen Felsart, welche in den Hohlräumen Natrolith, auch Apophyllit enthält. Die Zusammensetzung der erwähnten Gesteine ist demnach ganz gleich jener der augitführenden Teschenite. Alle Teschenite dürften als umgewandelte Nephelinite anzusehen sein. Die Umgebung der Teschenite bei Kutais und Kursevi wird von den Schiefern und Sandsteinen der unteren Juraformation gebildet und die Gesteine mögen wohl einer späteren Formation angehören, gleichwie jene in den westlichen Karpathen. — Melaphyr. Die hierher gehörigen Felsarten treten an vielen Punkten im Bereiche der Sandsteine und Schiefer des unteren Jura auf und bilden bei Muri und Sakao selbständig eine Bergkette, ausserdem kommen sie auch im Gebiete des Altkrystallinischen vor, doch mögen diese Gesteine kein sehr verschiedenes Alter besitzen. Aus dem letzteren Verbreitungsbezirke liegen Melaphyre, Augitporphyre und Tuffe vor, davon verdienen zwei Gesteine die Erwähnung. Der Melaphyr von Chunebi ist ein ungewöhnlich aussehendes schwarzes Gestein mit vielen stark glänzenden Plagioklasblättchen, die oft 2 Mm. erreichen. In der Grundmasse findet sich zersetzter Olivin, der in eine braune, dichte

Substanz verwandelt ist, und ein schwarzes Mineral, wohl Magnetit, in der Form von dünnen Säulchen aggregirt und öfters braune Partikel umschliessend. Der Augitporphyr von Dsirula zeigt die typische Ausbildung. Viele weissliche kleine Plagioklaskrystalle und wenige aber grosse Augitkrystalle in dunkelbrauner dichter Grundmasse. Das Gestein ist dem Augitporphyr aus Südtirol sehr ähnlich. Die Kette bei Muri enthält Melaphyre, Augitporphyre und Mandelsteine, welche keine ungewöhnliche Erscheinung bieten und in vielen Fällen sehr an die entsprechenden Gesteine Südtirols erinnern. Im Gebiete der Juraformation wurden ebensolche Gesteine und auch Tuffe beobachtet. Die Augitporphyre von Tschchmeri und vom rechten Rionufer sind dem Südtiroler Gestein zum Verwechseln gleich. — Diabas. Die Erscheinung, dass in Schichten gleichen Alters dasselbe Mineralgemenge bald als Melaphyr, bald als Diabas ausgebildet erscheint, ist in dem böhmischen Melaphyr sehr häufig, und ist auch in Südtirol beobachtet worden. Die vorliegenden Felsarten zeigen, dass diese verschiedene Ausbildungsweise auch in der zuletzt erwähnten Gruppe vorkomme; auch finden sich feinkörnige Melaphyre, welche das Mittelglied zwischen dem Melaphyr und Diabas bilden. Der Diabas von Kursevi ist mittelkörnig, schwärzlich. Mit freiem Auge erkennt man Plagioklas, Augit und Chlorophäit. Der Dünnschliff zeigt, dass der Augit vorwiegt. Die Plagioklaskrystalle sind farblos und durchsichtig. Der Magnetit erscheint in Körnchen. Chlorophäit in der Form des Olivin ist deutlich zu bemerken, ausserdem finden sich feine, radial gruppirte Blättchen von bräunlicher Farbe in der Masse. Der Diabas von Gelati ist dem vorigen rehr ähnlich, auch kömmt am rechten Rionufer, 23 Werst von Kutais, ein solches Gestein vor. — Porphyre. Aus den übrigen Abtheilungen der porphyrischen Gesteine sind nur wenige Repräsentanten in der Sammlung eingeschlossen. Sie treten auch nicht in solcher Menge und Häufigkeit auf als die Felsarten der Melaphyrgruppe. Von Chunebi liegt ein ausgesprochener Porphyrit vor, welcher Plagioklaskrystalle in einer grünlichgrauen, dichten, matten Grundmasse enthält. Diese besteht aus dem Feldspath, aus kleinen Partikeln von Amphibol und Biotit, welche voll von Magnetitkörnchen sind, und aus einem braunen Zersetzungsproduct. Der Porphyrit von einer Stelle vier Werst oberhalb Kwirila enthält weisse Plagioklaskrystalle, schwarze Biotitblättchen und wenig Hornblendekryställchen in einer dichten, hellgrauen Grundmasse. Bei Bissinghi lagert zwischen dem Glimmerschiefer und den Schichten der Steinkohlenformation ein Orthoklasporphyr, welcher zahlreiche nette Orthoklaskrystalle sowie Zwillinge nach dem Carlsbader Gesetze, ferner kleine, stark veränderte, trübe Plagioklaskrystalle in einer hellen, dichten Masse einschliesst. Ähnlich damit ist der Orthoklasporphyr von Tzona. Bei Bissinghi wurde auch ein Quarzporphyr gefunden, welcher stark zersetzt erscheint und Pyrit enthält.

A. v. Inostranzeff: über die Mikrostructur der Vesuv-Lava vom September *1871*, März und April (letzte Eruption) *1872*. (G. Tschermak, Min. Mittheil. Jahrg. *1872*, S. 101—106.) 1) Lava vom September *1871*. Diese Lava ist porös, schlackig, von schwarzer Farbe und theilweise an den Basalt erinnernd. Mit freiem Auge kann man in derselben nur kleine, durchscheinende Kryställchen von Leucit unterscheiden, welche in einzelnen Poren stecken. Unter dem Mikroskop erscheint die Lava zusammengesetzt aus einer Grundmasse und Mineralien-Einschlüssen von: Leucit, Augit, Magnetit u. s. w. Die Grundmasse hat eine bräunliche, bis gelblichgraue Farbe, ist zum polarisirten Lichte ganz indifferent. Als vorherrschender Einschluss erscheint Leucit in unregelmässigen Körnern, welche nur hie und da geradlinige Begrenzung zeigen. Die Körner stecken in der Lava einzeln oder mehrere zusammen gruppirt. Nur ganz kleine Leucite bieten einen deutlichen achteckigen Durchschnitt dar. Regelmässig geordnete Einschlüsse in dem Leucit dieser Lava sind sehr selten zu sehen; gewöhnlich sind solche in kleiner Anzahl in der ganzen Leucitmasse zerstreut, oder im Centrum des Krystalls angehäuft. Es sind Glaspartikeln und Belonite. Die sehr seltenen Belonite erscheinen als farblose, durchsichtige, nadelförmige Kryställchen. Die Glaspartikel der Leucite sind zweifach: entweder von regelmässigen, etwas abgerundeten Krystallflächen begrenzt, oder ganz rund, oval, oder überhaupt unförmig. Die Höhlungen der ersteren Glaseinschlüsse sind immer von einer der Grundmasse ganz gleichen Substanz erfüllt, und besitzen manchmal im Innern ein Bläschen. In einigen Leuciten bieten diese Glaseinschlüsse eine sehr auffallende Erscheinung dar, indem sie im Innern ein Bläschen und innerhalb des letzteren ein Körnchen von Magneteisen enthalten. Die Höhlungen der zweiten Art sind entweder von der Grundmasse ausgefüllt oder nicht, und dies viel gewöhnlicher. Solche ganz wasserklare Glaseinschlüsse haben gewöhnlich keine Bläschen; nur die ganz kleinen besitzen solche. Auch in diesen letzteren befinden sich kleine Körner von Magneteisen, doch sehr selten. Die farblosen Glaseinschlüsse sind schwer zu unterscheiden von der Leucitmasse, da sie nur durch eine sehr zarte Linie von dieser abgegrenzt sind. Oft sind sie durch feine Spaltlinien unter einander verbunden. Es enthalten die Leucite dieser Lava sehr selten fremde Einschlüsse in grösserer Anzahl, und nur in sehr wenigen Leuciten gelang es mir, im Centrum zusammengehäufte Belonite und Glaspartikeln zu finden. An der Zusammensetzung der Lava nimmt weiters in hervorragender Weise der Augit Theil, von bräunlichgrüner Farbe, in den feineren Platten ziemlich durchsichtig und lichtgrün. Er ist in der Grundmasse der Lava mit ausgebrochenen, wie zerfressenen Rändern eingeschlossen; seine Krystalle verhalten sich zum polarisirten Lichte sehr energisch und bieten bei gekreuzten Nicols prachtvolles Farbenspiel dar. Von Einschlüssen kann man in demselben kleine Kryställchen von Leucit und eine grosse Menge von Magneteisen bemerken. Mitten in der Grundmasse, zusammen mit dem Leucit, bemerkt man noch farblose, prismatische Krystalle mit verschwommenen Enden. Manchmal erreichen die-

selben eine ziemliche Grösse. Im polarisirten Lichte bieten sie sehr deutlich in verschiedenen Farben erscheinende Streifen dar, und darnach muss man schliessen, dass es ein trikliner Feldspath ist. In der Grundmasse, besonders um die Augite herum und in deren Innerem, ist in grosser Menge Magneteisen zu beobachten. Er erscheint in schwarzen, undurchsichtigen Körnern, welche keine bestimmte Krystallform haben. Neben den Leucitkörnern findet man oft sechseckige und rhombische Durchschnitte, welche sich etwas anders zum polarisirten Lichte verhalten als der Leucit und die anderen Einschlüsse der Lava. Bei gekreuzten Nicols erscheinen grössere Individuen hell gefärbt und sind dadurch gleich zu unterscheiden von anliegenden Leuciten, welche immer duukel und mit Streifen bedeckt sind. Beim Drehen der Nicols kann man in den sechseckigen Durchschnitten eine Änderung der Farben in licht-bräunlichgelb oder in licht-gräulichblau bemerken. Die Form dieser Durchschnitte ist sehr mannigfaltig, und auf jedem Punkte des Dünnschliffs kann man eine ganze Reihe Abänderungen von der Rhombenform bis zum sechseckigen Durchschnitte wahrnehmen, indem die spitzen Winkel durch Flächen abgestumpft werden. Beiderlei Formen finden sich in grosser Quantität in der Grundmasse des Gesteines vor, manchmal auch in den Leuciten. Die Dicke dieser Platten ist sehr gering, und man kann oft auf einer grösseren sechseckigen Platte eine Menge von kleineren sechseckigen Durchschnitten und Rhomben beobachten. Die Grösse des spitzen Rhombenwinkels, ebenso wie die ihnen entsprechende Neigung der sechseckigen Durchschnitte beträgt 51°. Dieser Winkel, das Verhalten zum polarisirten Lichte, und endlich der Vergleich mit ähnlichen Vorkommnissen in der Lava vom Jahre *1868* lässt in diesen Gebilden Sanidin erkennen. — 2) Die Lava vom März *1872* erscheint schwarz, porös, schlackig und glasartig. Mit freiem Auge und mit Hilfe der Loupe kann man nur in seltenen Fällen Körner des Leucits beobachten. Es besteht auch diese Lava aus einer Grundmasse und aus Mineraleinschlüssen. Die Grundmasse hat eine bräunlich bis gelblichgraue Farbe und ist, wie in der ersteren Lava, auch ganz indifferent zum polarisirten Lichte. Das vorherrschende Mineral ist Leucit, welcher gewöhnlich in unregelmässigen Körnern auftritt, die immer zu mehreren gruppirt sind. Man kann unter ihnen fast nie Krystalle oder auch Spuren einer regelmässigen Begrenzung beobachten; nur bei stärkster Vergrösserung zeigten winzige Leucite einen achteckigen Durchschnitt. In diesen Leuciten gelang es nirgends, regelmässig geordnete Glaseinschlüsse und Beloniten aufzufinden, welche Zirkel in anderen leucitführenden Gesteinen beobachtet hat. Die Glaseinschlüsse sind farblos und ohne Bläschen. Die der Grundmasse gleichenden Einschlüsse sind selten und bald mit, bald ohne Bläschen. Der Augit findet sich seltener und gewöhnlich nur in grösseren Krystallen, welche sehr stark zerfressen und zerstört sind, am Rande gegen die Grundmasse, wo zugleich sich Leucit und Magnetit-Körner anhäufen. Zuweilen kann man auch einzelne gut erhaltene Augitkrystalle bemerken; aber fast in allen finden sich unregelmässige Hohlräume, welche mit der Substanz der Grundmasse ausgefüllt sind. Trikliner

Feldspath erscheint in prismatischen Krystallen mit seinem charakteristischen Verhalten zum polarisirten Lichte. Seine Einschlüsse sind nicht zahlreich. Das Magneteisen erscheint schwarz in Körnern zerstreut in der Grundmasse und in den Augiten. In den grossen Leuciten findet es sich nicht. In der Grundmasse kann man reichlich die sechseckigen und rhombförmigen Durchschnitte des Sanidin sehen, ganz so wie in der vorhergehenden Lava und noch in grösserer Quantität. Zusammen mit ihnen finden sich Augit- und Feldspathmikrolithe vor. Nephelin fand sich in diesen beiden Laven nicht. 3) Lava des letzten Vesuv-Ausbruchs vom April *1872*. Nach dem Äusseren, wie auch nach der mikroskopischen Structur, ist diese allerletzte Lava von den früher erwähnten und von der des Jahres *1868* leicht zu unterscheiden. Sie erscheint dunkelaschgrau, ist weniger porös und gleicht sehr dem gewöhnlichen Basalt. Diese Ähnlichkeit vermehrt sich noch durch die Mineraleinschlüsse. Mit freiem Auge und mit Hilfe der Loupe kann man in derselben eine grosse Anzahl von dunkelgrünen Augitkrystallen, zuweilen ziemlich grosse Einschlüsse von spargelgrünem Olivin, in geringerer Menge Leucit, und sehr selten kleine Blättchen des schwarzen Magnesiaglimmer bemerken. Unter dem Mikroskop erscheint auch diese Lava bestehend aus einer Grundmasse und eingeschlossenen Krystallen. Das vorherrschende Mineral ist der Leucit, welcher in kleinen, farblosen, achteckigen oder runden Durchschnitten in grosser Anzahl eingestreut ist. Fast jeder Leucitdurchschnitt enthält eine Menge von Glaseinschlüssen, welche im Verhältniss zu der Grösse des Leucit selbst ziemlich ansehnlich sind. Diese Glaseinschlüsse liegen grösstentheils regelmässig, bald kreisförmig, bald radial in der Leucitmasse. Die Form dieser Glaseinschlüsse ist oval, besonders derjenigen, welche im Leucit kreisförmig liegen; diejenigen, welche radial liegen, sind oft gegen das Centrum des Leucitkörnchens fein ausgezogen, und bilden einen Stern. Solche Glaseinschlüsse finden sich auch in ganz unregelmässigen Häufchen. Gewöhnlich sind sie von einem braunen, oft selbst dunkelbraunen Glas ausgefüllt, welches gewöhnlich die ganze Höhlung, zuweilen nur einen Theil davon einnimmt. Bläschen finden sich in diesen Glaseinschlüssen ziemlich oft vor. Farblose Glaseinschlüsse sind selten und gewöhnlich sehr klein. Die Belonite in diesen Leuciten erscheinen als dünne, farblose, prismatische Kryställchen, welche unregelmässig nahe dem Rande des Leucit zerstreut auftreten. Der Augit erscheint in grossen Einschlüssen und stellt oft sehr gut ausgebildete Krystalle vor, die nur an einigen Stellen etwas zerfressen sind. Im Dünnschliffe erscheint er gelblichgrün mit energischem Verhalten zum polarisirten Lichte. In den meisten kann man eine Menge von Spalten und Höhlungen sehen, die zuweilen von braunem Glas erfüllt sind. Der Olivin findet sich nur in grösseren, entweder abgerundeten oder eckigen Körnern, welche von der Grundmasse sehr scharf abgegrenzt erscheinen. Je nach der Dicke des Dünnschliffs erscheint er entweder gelblich oder farblos. Der schwarze Magnesiaglimmer findet sich in dieser Lava sehr selten und ist meist nur mit Hilfe der Loupe zu beobachten. Das Magneteisen ist sehr zahlreich in der Lavamasse

eingestreut; oft auch im Inneren des Augits. Es erscheint gewöhnlich in schwarzen, undurchsichtigen Körnern, die keine bestimmte krystallinische Form haben. Die Grundmasse dieser Lava ist so sehr mit den Feldspath-Augitmikrolithen und mit Magnetit ausgefüllt, dass man sehr starke Vergrösserungen brauchte, um das farblose Glas zu unterscheiden.

Antonio del Castillo: *Memoria sobre las Minas de Azogue de America, conteniendo el Resumen de los reconoscimientos practicados en las de Mexico, y la descripcion de las de Alta California y Huancavelica.* Mexico. *1871.* 8⁰. Das Buch enthält eine gedrängte Übersicht der bei den in der ersten Hälfte der 40er Jahre ausserordentlich hohen Quecksilberpreisen im Interesse des Silbererzbergbaues von Mexico ausgeführten Versuche zur Ausrichtung nachhaltiger Quecksilbererz-Lagerstätten, um eine grössere Production dieses Metalles im Lande selbst zu erzielen, wobei der Verfasser die in den Archiven von Mexico beruhenden Berichte benutzen konnte. Derselbe gibt sodann, gestützt auf eigene Local- und Sachkenntniss, eine Beschreibung des Vorkommens von Quecksilbererzen in Mexico, Californien und Peru, des darauf geführten Bergbaubetriebes und der Zugutemachung der Quecksilbererze an den verschiedenen Orten, und erleichtert das Verständniss seiner Beschreibung durch mehrere Karten und Zeichnungen. Nach den vorliegenden Angaben, durch welche der durch umfassendes Wissen auf dem Felde der Mineralogie und Geologie, sowie des Berg- und Hüttenwesens ausgezeichnete Verfasser sich ein neues Verdienst um weitere Verbreitung der näheren Kenntniss seines Vaterlandes erworben hat, bietet Mexico zwar eine grosse Anzahl von Quecksilbererz-Lagerstätten, darunter aber doch nur äusserst wenige dar, welche eine erhebliche und zugleich lohnende Quecksilber-Production in Aussicht stellen. Wir müssen uns aber versagen, hier näher auf den Gegenstand einzugehen und uns darauf beschränken, das nachfolgende kurze Inhaltsverzeichniss des Buches mitzutheilen. Das Buch enthält:

Die Einleitung. — Betrachtungen über die Wichtigkeit und den relativen Reichthum der mexicanischen Quecksilbererz-Lagerstätten und Allgemeines bezüglich ihrer Productivität. — Beschreibung der Quecksilbererz-Lagerstätten in den Staaten: 1) von Mexico; 2) von Jalisco; 3) von Guanaxuato; 4) von San Luis Potosi und 5) von Zacatecas. — Die Quecksilbererz-Gruben Californiens: Neu-Almaden, Enriqueta, Guadalupe und Neu-Idria. — Ungefähre Production der in *1859* in Californien betriebenen Gruben. — Geologische Beschreibung des Erzrevieres von Neu-Almaden. — Desgl. des Gebirges von Neu-Idria und Charakter der Lagerstätte. — Die Quecksilbererz-Lagerstätten auf der Nordseite der Bucht von San Francisco (die drei letzten Abtheilungen nach Whitney). — Allgemeine Betrachtungen über die jährliche Production und die Bauwürdigkeit der mexicanischen Quecksilbererz-Lagerstätten. — Die jetzige Production. — Schlussbetrachtungen über die etwaige Ermunterung zur Aufsuchung von

Quecksilbererz-Lagerstätten in Mexico und den Bergbaubetrieb darauf. — Beschreibung des hermetisch verschliessbaren Quecksilbererz-Destillirapparats von Dr. Ure mit Zeichnung. — Anliang. — Bemerkungen über die in den „Comentarios á las Ordenanzas etc. de Gamboa“ (Ausgabe von *1761*) enthaltenen Angaben über die Quecksilbererz-Bergwerke Mexico's. — Beschreibung der Quecksilbererz-Bergwerke in Mexico und Perü in *1801* und *1803* nach dem „*Essai politique sur la Nouvelle-Espagne*“ von A. v. Humboldt. — Project zur Construction eines vervollkommneten Quecksilbererz-Destillirofens von Almaden *.

Tissot: geologische, meteorologische und ärchäologische Verhältnisse in der Provinz Constantine. (Brief an Professor E. Desor vom 7. Jan. *1871*.) —

Bei einem Studium der Gegend, die sich zwischen Tunis, Bona und der Sahara ausbreitet, erkennt man 1) Ballons, die aus untercretacischen Kalksteinen aus der Etage des Aptien bestehen; 2) grosse Comben, welche diese Ballons umgeben und meist von den mittleren Gliedern der Kreideformation gebildet werden, 3) einen Kamm, der umgeben ist von jung cretacischen Kalken.

Plateau's, durch spätere Faltungen entstanden und häufig bedeckt von Miocänschichten mit *Pecten numidus*, und unmittelbar unter den Sandstein des Djebel Ouach zu stellen, scheinen den grössten Theil der Flächen im Süd und Südost von Bona zu überdecken. Auf allen diesen Gebilden und in sehr verschiedenen Höhen breitet sich noch der Kalktuff und andere Sumpfbildungen, wie sie in der Umgegend von Constantine vorkommen, als weissliche oder röthliche Decke aus.

Diese lakustrische Ablagerung von Constantine ist unmittelbar im Süden von Kabylien sehr stark geneigt und öfters fast senkrecht gestellt; während man sie in der Nähe der Sahara nie mehr als einige Grade geneigt findet. Die Fortsetzung davon bildet das, was Tissot früher Diluvialkruste *(encroûtement diluvien)* in den hohen Plateau's der Sahara der südwestlichen Provinz genannt hat, und die Lakusterablagerungen im Norden von Biskra, welche den Lagen in der Sahara mit *Cardium edule* zu entsprechen scheinen.

Die Lakusterbildung von Constantine bedeckt die schwarzen Mergel der Ebene von Djedjelly, die man für marines Pliocän hält, wenn auch Bayle die Entdeckung von *Anthracotherium* in den lignitführenden Mergeln von Smendou an der Basis jener Lacusterbildung verbürgt. Es werden diese Lakusterbildungen von Constantine von den Lagern mit *Ostrea crassissima* durch die 600—800 M. mächtigen sandigen Schichten im Norden von Biskra getrennt, welche von Tunis bis zur Provinz Algerien reichen, anderseits aber durch die marinen Mergel, von Djedjelly, so dass man sie nicht füglich als miocän ansprechen kann.

---

* Obiges Referat verdanken wir der Güte des Herrn Geheimen Bergrath Burkart.
D. Red.

Tissot gedenkt weiter des Einflusses, welchen die noch unter Wasser befindliche Oberfläche der Sahara sowohl auf das Klima im Allgemeinen, als auch auf das der Schweiz und von Algerien hat ausüben müssen.

Megalithische Monumente sind in der von Tissot betrachteten Gegend selten, indess finden sich einige in Cherchar, in der Gegend von Tebessa und Souk-Arras, welche sich schlecht erhalten haben.

Der nördliche Fuss des Dj. Fououa ist sehr reich mit Ruinen versehen, ebenso wie die Gegenden, welche den nördlichen Fuss von Aurès begrenzen. In diesen Gegenden fehlt jedoch trinkbares Wasser. Wer diese Gegenden durchschritten hat, muss die Überzeugung gewinnen, dass ihre meteorologischen und hydrographischen Verhältnisse eine gänzliche Umänderung erlitten haben seit jener Zeit, wo sie von den Erbauern und den Besitzern dieser prächtigen Ruinen bewohnt gewesen sind. Eine ähnliche Bevölkerung würde jetzt dort verdursten.

W. Waagen: Durchschnitt durch die Gesteinsarten bei Murree (Mari), Punjab. (*Records of the Geol. Surv. of India,* No. 1. *1872.*) — Ein hauptsächlich zur Belehrung und Anregung der zahlreichen Besucher des Sanatorium von Murree entworfenes Profil weist dort Nummulitenkalkstein, darunter jurassische Schichten und dann triadische Bildungen nach, welche übrigens durch verschiedene Verwerfungen bedeutende Störungen ihrer Lagerungsverhältnisse erfahren haben. Murree selbst liegt auf rothem thonigen Schiefer, worin starke Sandsteinbänke vorkommen, welche jünger als Nummulitenbildungen zu sein scheinen, da letztere unter sie einschiessen, und für Repräsentanten der Siwalik-Formation angesprochen werden.

Ed. Suess: über den Bau der italienischen Halbinsel. (Sitzb. d. k. Ak. d. Wiss. in Wien, LXV. Bd. März, *1872.*) — Das Bild, welches wiederholte Reisen des Verfassers von dem Baue dieser Halbinsel geschaffen haben, lässt folgende Hauptzüge erkennen.

Zunächst fällt es auf, dass dem ganzen Apennin im strengeren Sinne, der Kette des Gran Sasso, der orographischen Hauptlinie Italiens, jedes Gestein fehlt, das sich den älteren und centralen Gesteinen der Alpen, oder auch nur z. B. den älteren Schiefergesteinen vergleichen liesse, welche da und dort in den Südalpen, wie z. B. bei Recoarco sichtbar werden. Der Appenin verräth nicht den Bau eines den Alpen vergleichbaren Gebirges, sondern nur den einer gefalteten Nebenzone, richtiger vielleicht wegen seines Verhältnisses zum Macigno, eine Wiederholung der Klippenlinie der Karpathen im riesigsten Maassstabe.

Die paläozoischen Gesteine der Alpen fehlen aber keineswegs. Durch die apuanischen Alpen, die Inseln der Westseite, die Catena metallifera und bis weit südlich von Rom zum Vorgebirge der Circe und der Insel Zannone hinab sind sie in kleineren und grösseren Ketten, Riffen und

Fragmenten vorhanden, wie die getrennten Reste eines zertrümmerten Gebirges. Bilden nun diese Reste wirklich die Centralkette des italienischen Gebirges? Die Frage liess sich nur im Süden entscheiden, wo an dem nordöstlichen Ende Siciliens und durch Calabrien hin krystallinische Gesteine in grosser Ausdehnung hervortreten. Ein Streifzug durch Calabrien überzeugte den Verfasser von der durchaus alpinen Beschaffenheit der dortigen Gebirge und bot zugleich die Möglichkeit einer Gliederung in Centralmassen. Die sind:

1) die Masse des Aspromonte sammt der Serra San Bruno, gegen O. vollständig von der Meerenge von Messina durchbrochen, in Sicilien das Peloritanische Gebirge umfassend, gegen das Tyrrhenische Meer allseitig abgebrochen mit vorgelagerten Fragmenten gegen W. (an der Scilla und am vaticanischen Cap). Die Bruchlinie ist die Hauptlinie der calabrischen Erdbeben.

2) Die Masse der Sila, ringsum mit vollständigem Schiefergürtel.

3) Die Masse des M. Cocuzzo, gegen W., d. h. gegen das Tyrrhenische Meer ebenfalls abgebrochen.

Als er in Begleitung des Prof. G. vom Rath im Crati-Thale oberhalb der Stätte der alten Sybaris anlangte, da wurde es beiden Forschern klar, dass die grosse weisse Kalkkette der Basilicata, welche sich schneebedeckt vor ihnen aufthürmte, den Schichtenkopf der östlichen Nebenzone darstelle. An ihrem Fusse, bei San Donato, gräbt man Zinnober im rothen Quarzit, ganz wie im Rothliegenden der Südalpen.

Zwischen Taormina und Sybaris besteht also thatsächlich ein mächtiges Stück einer alpinen Centralkette, der Appenin bildet ihre nordöstliche, Sicilien einen Theil der südwestlichen Nebenzone, und Suess nimmt keinen Anstand, die älteren Gesteine der Catena metallifera etc. nicht nur mineralogisch übereinstimmend, sondern als die wahre tektonische Fortsetzung dieser südlichen Axe anzusehen.

Von Palermo bis Messina und von da bis Cap Spartivento und bis Capri ist das Tyrrhenische Meer von Bruchlinien umgrenzt, und noch weiter hinauf über das Cap der Circe bis Elba und Spezia hin ist das Gebirge abgesunken und zerbrochen. Unter dem Tyrrhenischen Meere liegt die tektonische Axe der italienischen Halbinsel, welche in ihrem gegenwärtigen Zustande nur die aus dem Meere und den jüngeren Ablagerungen heraufragenden Trümmer des grossen, alten Tyrrhenischen Gebirges darstellt, und so wie man bei Wien mit Recht von einer inneralpinen und einer ausseralpinen Niederung spricht, ist in Italien z. B. die toskanische Niederung als eine innertyrrhenische, jene von Bologna als eine aussertyrrhenische anzusehen.

Betrachtet man nun von diesem Standpunkte aus die vulkanischen Erscheinungen des heutigen Italien, so zeigt sich sofort, dass bei Weitem der grösste Theil der Eruptionsstellen den Linien der Zertrümmerung zufällt, so namentlich die grosse Zone, welche aus Toscana über das Albaner Gebirge bis Rocca Monfina zu den Phlegräischen Feldern und dem Vesuv herabläuft, während gedrängtere Gruppen von Vulkanen

mehr in die Mitte der Senkungsfelder gestellt sind (Ponza-Inseln, Liparische Inseln). Nur einzelne Feuerberge stehen ausserhalb dieses Gebietes, insbesondere einerseits der Ätna, anderseits Vultur, beide aus Macigno aufsteigend, worüber spätere Mittheilungen folgen sollen.

J. D. Dana: über das eigentliche Takonische. (*The Americ. Journ.* Vol. III. *1872,* p. 468.) —

Eine Abhandlung von E. Billings: *Remarks on the Taconic Controversy* (im *Canadian Naturalist* Vol. VI. No. 3. — Auszug im *Amer. Journ.* Vol. III, p. 466) war die Veranlassung zu einer neuen Beleuchtung der ganzen Geschichte des von Emmons *1842* aufgestellten Takonischen Systems. Bei dem Interesse, welches dasselbe auch für Deutschland gewonnen hat, da der grösste Theil der in der Schrift von Emmons, *the Takonic System, 1844,* beschriebenen Würmer, Fucoiden etc. auch in dem Schiefer von Wurzbach bei Lobenstein vorkömmt*, muss das Urtheil Dana's über die Stellung dieser Schichtengruppe in Amerika selbst von höchstem Werthe sein.

Nachdem hier bewiesen worden, dass die Hinzufügung der schwarzen Schiefer von Vermont zu dem takonischen Syseme ein grosser Irrthum von Emmons gewesen war, heisst es:

Der einzige Weg für die Geologie, aus der takonischen Unklarheit herauszukommen, ist, zurückzukehren auf den *Report* von Emmons von *1842*, wo die Basis dafür von dem Autor niedergelegt worden ist. Der Williamstown-Durchschnitt, pl. XI, ist 15 Miles lang, und der Quarzit mit dem ihm beigesellten Schiefer in Stone Hill bildet nicht $^1/_3$ dieser Länge. Das wahre typische Takonische liegt also nicht in der Quarzpartie, sondern in den Schiefern und Kalksteinen der takonischen Reihe, wie Emmons bestimmt erklärt. In der That ist Grund vorhanden, anzunehmen, dass diese Quarzitpartie den Rest der takonischen Gesteine ungleichförmig unterlagert und daher keinen Theil der takonischen Gruppe bildet. Letzteres mag sich bestätigen oder nicht, jedenfalls bezieht sich der Name Takonisch uur auf die Gesteine der Takonischen Berge in Massachusetts, über welche und aus denen das takonische System geschaffen worden ist. Prof. Emmons hat das Verdienst, die alte Ansicht, wonach die takonischen Schiefer zur „Hudson river-Grnppe" gehören sollten, bestritten zu haben. Indem er dieses gute Werk ausführte, fehlte er jedoch in anderer Hinsicht bezüglich der Altersbestimmung und Reihenfolge der Gesteine dieses Systems, und seine Annahmen nach *1842* waren der Art, dass seine Gegner hinreichenden Stoff darin zu Zweifeln fanden. Niemand kennt heute noch das wirkliche Alter der Schiefer in den takonischen Bergen, oder, mit wenigen Ausnahmen der Schiefer, welche die weite Gegend W. vom Hudson bedecken, die Emmons selbst *1843* seinem takonischen Systeme beigefügt

---

* Geinitz und Liebe, über ein Äquivalent der takonischen Schiefer Nordamerika's in Deutschland. (Nov. Act. Ac. C. Leop. Car. Bd. XXXIII. *1866—1867.*)

hat, obwohl Logan's Ansicht, dass sie zur Quebec-Gruppe gehören, der Wahrheit am nächsten kommen dürfte; und Niemand hat genügende Gründe für die Annahme, dass die „Hudson river-Schichten" (über dem Trenton) nicht mit in den Schichten der takonischen Formation, welche den Stockbridge-Kalkstein überlagern, eingeschlossen sind.

Alb. Heim: Auszüge aus dem Reisetagebuch. 1. Der Workocz. — Von diesem prachtvollen Basaltfelsen, welcher an der Elbe südlich von Aussig gangförmig in einem tertiären Sandstein auftritt, veröffentlicht Heim nach seiner eigenen Handzeichnung eine treue Abbildung, welche in allen wesentlichen Theilen recht wohl mit den früheren photographischen Aufnahmen des Workocz übereinstimmt, die man den Bemühungen des Apotheker Dr. V. Walther in Aussig verdankt. Die gesammte Anordnung in den Basaltsäulen dieses Felsens gleicht einer umgekehrten Feder.

C. Paläontologie.

R. Richter: untersilurische Petrefacten aus Thüringen. (Zeitschr. d. D. geol. G. XXIV, p. 72. Taf. 4.) —

Im Liegenden der Graptolithen-führenden Kiesel- und Alaunschiefer und im Hangenden der graugrünen Phykodenschiefer (mit *Chondrites circinnatus* His.) tritt in Thüringen eine Reihe von untersilurischen Schichten auf, welcher die Griffelschiefer bei Steinach, Rotheisenoolithe und Quarzitbänke, sowie eine Ablagerung von Quarz-führenden Schiefern angehören. Letztere, welche das oberste Glied dieser Gruppe bilden, haben noch kein Petrefact geliefert, während in den Griffelschiefern die Trilobiten-Gattungen *Calymene* und *Asaphus*, in den Rotheisensteinen und den Quarziten aber namentlich Brachiopoden und eine *Beyrichia* beobachtet wurden.

Die hierüber gegebenen Diagnosen beziehen sich auf: *Calymene* sp., *Asaphus marginatus* n. sp., *Beyrichia excavata* n. sp., *Orthisina* sp., *Lingula* sp., *Discina rediviva* n. sp., *Obolus* cf. minor Barr. und *Echinosphaerites* sp.

Es scheint diese Fauna dem ersten Erscheinen der Cephalopoden in Barrande's zweiter Fauna vorausgegangen und anderseits etwas jünger zu sein, als die von Barrande (N. Jahrb. *1868*, p. 641) beschriebene silurische Fauna von Hof.

Besonderes Interesse beansprucht, wie uns scheint, die Übereinstimmung der hier beschriebenen *Lingula* sp. Taf. 4, fig. 7 aus den Dachquarziten von Arnsgereuth mit *Lingula Roualti* Salter aus den untersilurischen Quarzitblöcken von Budleigh-Salterton. (Vgl. Salter *in Quart. Journ. of the Geol. Soc. of London, 1864,* Vol. XX, p. 293, Pl. 17, fig. 4,

5. — Davidson, *the Silur. Brachiopoda of Brit. Foss. Brach. 1866.* Pl. 1, fig. 14—20.)

Dieselbe Art ist in neuester Zeit auch in Quarzitblöcken an der Dubrau bei Gross Radisch in der Oberlausitz aufgefunden worden. G.

A. Kunth: über *Pteraspis.* (Zeitschr. d. D. geol. Ges. XXIV, p. 1, Taf. 1.) —

Ein in dem Einschnitte der Potsdamer Bahn unweit Schöneberg bei Berlin im Diluvialsande gefundenes Fossil, das in einem Geschiebe von festem Graptolithenkalk eingeschlossen war, hat Veranlassung zu Kunth's Untersuchungen über die Gattungen *Scaphaspis, Cyathaspis* und *Pteraspis* gegeben. Abweichend von den durch v. Eichwald gewonnenen Resultaten (Jb. *1872*, 664), die dem Verfasser nicht bekannt sein konnten, verweist er viele der unter obigen Gattungsnamen beschriebenen Schilder zu einem mit den Trilobiten verwandten Gliederthiere, gegenüber Lankester, der sie zu den Fischen zählt, sowie Kner und v. Eichwald, die wenigstens einige derselben zu den Sepien rechnen.

Die von Kunth beschriebenen, mit *Cyathaspis Banksii* Huxley und Salter nahe verwandte Art wird *(C. Pteraspis) integer* genannt. Nach Kunth's Ansicht würde man überhaupt nachstehende Arten zu unterscheiden haben:

1) *Pteraspis rostratus* Ag. sp. — Schwanzschild: *Scaphaspis Lloydii* Ag. sp.

2) *Pteraspis Croushii* Salter. — Schwanzschild: *Scaphaspis rectus* Lank.

3) *Cyathaspis (Pteraspis) Banksii* Huxl. u. Salt. — Schwanzschild; *Scaphaspis truncatus* Huxl. u. Salter.

4) *Pteraspis Knerii.* — Schwanzschild: *Scaphaspis Knerii* Lank.

5) *Cyathaspis (Pteraspis) integer* Kunth.

Ganz fragmentarisch bekannt werden noch sein:

6) *Scaphaspis Ludensis* Salter. Schwanzschild.

7) *Scaphaspis Dunensis* F. Röm. sp. Schwanzschild.

8) *Cyathaspis Symondsi* Lank. ?

9) *Pteraspis Mitschelli* Sow. Kopfschild.

F. B. Meek: über *Dicraniscus,* eine neue Brachiopodengattung. (*The Amer. Journ.* Vol. IV. *1872*, p. 274.) — Aus der oberen Clintongruppe bei Dayton in Ohio stammt ein Fossil, das als *Dicraniscus Ortoni* Meek zu einer neuen Gattung erhoben wird, welche durch ihren langen Schlossfortsatz Ähnlichkeit mit *Stringocephalus* hat, sich übrigens aber mehr der *Stricklandinia* Bill. zu nähern scheint.

E. Billings: über einige neue Arten paläozoischer Fossilien. (*The Amer. Journ.* Vol. III. *1872*, p. 352.) —

Von der Gattung *Hyolithes* Eichwald werden 4 neue Arten, *H. communis, H. americanus, H.? micans* und *H. princeps* beschrieben und abgebildet, welche in Blöcken am Lorenz-Strome unterhalb Quebec gefunden wurden, die der Potsdam-Gruppe anzugehören scheinen. *H. micans* bildet vielleicht selbst eine neue Pteropodengattung: *Hyolithellus* Bill.

Der Verfasser beschreibt ferner 6 Arten von *Obolella* Bill und gibt über diese alte Brachiopoden-Gattung näheren Aufschluss.

Er führt die neue Gattung *Monomerella* ein, welche mit *Trimerella* verwandt ist und mit dieser als Subgenera von *Obolus* hingestellt werden. Für einige Arten von *Obolus* wird noch das Subgenus *Obolellina* empfohlen.

S. W. Ford: Beschreibung einiger neuen Arten von Primordial-Fossilien. (*The Amer. Journ.* Vol. III. *1872*, p. 419.) —

Hyolithes impar, welche Art mit den von Billings beschriebenen Formen zusammen in den Primordialschiefern O. von Troy, N.-J., vorkommt, wird diesen Arten hinzugefügt; ausserdem beschreibt Ford hier einen neuen *Agnostus, A. nobilis,* aus diesen Schichten.

J. Hall: Entgegnung auf eine „*Note on a question of Priority*“ von E. Billings. (*The Amer. Journ.* Vol. IV. *1872*, p. 105.) — In Bezug auf diese Jb. *1872*, 423 erwähnte Prioritätsfrage, die Gattungen *Trimerella, Monomerella* und *Dinobolus* betreffend, muss ich wiederholen, was ich schon Ende Mai *1872* Herrn Th. Davidson schrieb, dass die besprochene Abhandlung von Prof. James Hall: „*Notes on some new of imperfectly known formes among the Brachiopoda*“ (Jb. *1871*, 988) bereits am 1. August *1871* in meine Hände gelangt war.

Hall's im März *1871* erschienene Abhandlung ist im März *1872* von Neuem gedruckt und mit Abbildungen versehen worden. (*State Mus. Nat. Hist.* 23. Pl. 13.). Wir finden darin gute Darstellungen von *Lingulops Whitfieldi* n. sp., *Dignomia alveata* Hall., *Lingulella Davisii* Salt., *L. aurora* Var. Hall, *Dicellomus crassa* Hall, *Rhynobolus* sp., *Trimerella grandis* Bill., *Trematis punctostriata* n. sp., *T. rudis* n. sp., *T. truncata* Hall, *T. filosa* Hall und *Zygospira Headii* Bill. (G.)

Th. Davidson u. W. King: Bemerkungen über die Gattungen *Trimerella*, *Dinobolus* und *Monomerella*. (*Ann. a. Mag. of Nat. Hist.* October *1872*.) — Die genannten Gattungen bilden die neue Familie der Brachiopoden, *Trimerillidae.* Die Verfasser unterscheiden von ihnen folgende Arten:

Trimerella grandis Bill., *T. acuminata* Bill., *T. Lindströmi* Dall, *T. Billingsi* Dall, *T. ohioensis* Meek, *T. Dalli* Dav. u. King, *T. wisbyen-*

sis Dav. u. King, *Dinobolus Conradi* Hall, *D. canadensis* Bill., *D. galtensis* Bill., *D. Davidsoni* Salt., *D. transversus* Salt., *D. Woodwardi* Salt., *D. magnifica* Bill., *Monomerella Walmstedti* Dav. und King, *M. prisca* Bill. u. *M. orbicularis* Bill.

O. Heer: über die Steinkohlenflora der Bäreninsel. (*Quart. Journ. of the Geol. Soc. London*, May, *1872*. Vol. 28, p. 161. Pl. 4.) — (Vgl. Jb. *1872*, p. 857, 979.) Der Charakter dieser Flora und ihre Ähnlichkeit mit jener von Kiltorkan in Irland ist a. a. O. schon hervorgehoben worden. Der Ansicht von Carruthers gegenüber, welcher *Cyclostigma Kiltorkense*, *C. minutum* und *Lepidodendron Veltheimianum* nur als verschiedene Theile einer und derselben Pflanze betrachtet, hebt O. Heer in einem Appendix S. 169 noch einmal die Unterschiede zwischen diesen Arten hervor. Es werden daher neue Beschreibungen und Abbildungen von *Cyclostigma Kiltorkense* Haught., von *C. minutum* Haught., *Knorria acicularis* Göpp. var. *Bailyana*, und von *Lepidodendron Veltheimianum* Sternb., nach Exemplaren von Kiltorkan und Tallowbridge hier mitgetheilt, welche Heer's Ansichten weiter begründen und rechtfertigen.

O. Heer: vorläufige Bemerkungen über die Kreideflora Nordgrönlands, gegründet auf die Entdeckungen der schwedischen Expedition vom Jahre *1870*. (Zeitschr. d. D. geol. G. *1872*, 155.) — (Vgl. Jb. *1869*, 618.) — In seiner *Flora fossilis arctica* hatte Heer bereits nachgewiesen, dass die schwarzen Schiefer von Kome auf der Nordseite der Halbinsel Noursoak der Kreide angehören, wenn auch die Zahl der Arten, auf welche dieser Schluss gebaut wurde, noch gering war. Durch die schwedische Expedition im Sommer *1870* sind nicht nur bei Kome, sondern auch an anderen Stellen der Nordküste von Noursoak, wie in Pattorfik, Karsok, Akrosak und Ekkorfat ähnliche, jedoch weit reichere Fundgruben für cretacische Pflanzen durch Prof. Nordenskiöld und seine Begleiter eröffnet worden, über deren Ausbeute man hier eine vorläufige Anzeige erhält. Das Verzeichniss der Pflanzen der unteren Kreide Grönlands (der Komeschichten) weist 43 Arten nach, unter welchen 22 Filices, 2 Rhizocarpeen, 2 Equisetaceen, 5 Cycadeen, 8 Coniferen, 3 Monocotyledonen und 1 *Populus* hervortreten; während von 46 Pflanzen der oberen Kreide Grönlands (Ataneschichten) 11 Farne, 1 Cycadee, 7 Coniferen, 3 Monocotyledonen, 21 Dicotyledonen und 3 von unsicherer Stellung unterschieden werden konnten.

O. Heer: über die Braunkohlen-Flora des Zsily-Thales in Siebenbürgen. (Mitth. aus d. Jahrb. d. k. ungar. geol. Anstalt. II. 1.) Pest, *1872*. 8⁰. 25 S., 6 Taf. — Wir verdanken Heer's unermüdlichem Fleisse auch die Untersuchung von Pflanzenresten aus der Braunkohlen-

formation des Zsily-Thales, deren Lagerungsverhältnisse früher Dr. Karl Hofmann in Pest * beschrieben hat. Die dortige Kohle, welche der sogenannten Pechglanzkohle der bayerischen Alpenmolasse gleicht, besitzt einen hohen technischen Werth. Aus dem Vorkommen der tertiären Mollusken in ihrer Nähe hatte Dr. Hofmann den Schluss abgeleitet, dass die Tertiärschichten des Zsily-Thales den Cyrenenmergeln der bayerischen Alpen und des Mainzer Beckens parallel zu stellen seien, und demnach ihr Alter als Oberoligocän zu bestimmen sei. Diese Altersbestimmung wird durch die Pflanzen vollkommen bestätigt. Von 27 zur Untersuchung vorliegenden Arten waren 4 zur sicheren Bestimmung zu unvollständig erhalten, 3 sind dem Zsily-Thale eigenthümlich, 19 aber, also weitaus die Mehrzahl, sind von anderen Stellen bekannt. Von diesen sind 2 (*Ficus Aglajae* und *Asclepias Podalyrii*) bisher nur bei Kumi auf der Insel Eubaea nachgewiesen, und scheinen daher nur Osteuropa anzugehören, alle übrigen dagegen sind in der aquitanischen Stufe durch einen grossen Theil von Europa verbreitet. Die *Osmunda lignitum* ist eine der häufigsten Pflanzen in Bovey-Tracey in Devonshire, und auch die *Myrica laevigata*, *Cinnamomum Scheuchzeri*, *C. lanceolatum* und *Laurus primigenia* treten dort auf und zeigen uns, dass sie zur Untermiocänzeit von Osteuropa bis zum äussersten Westen dieses Continentes verbreitet waren. In der aquitanischen Stufe der Schweizer Molasse begegnen uns 15 Arten des Zsily-Thales, nur 6 aber in der jüngeren Oeninger Stufe. Zur aquitanischen Stufe gehört auch die Braunkohlenformation des bayerischen Gebirges, wie Heer in seiner Tertiär-Flora der Schweiz (III, S. 288) nachgewiesen hat.

C. v. Ettingshausen: über *Castanea vesca* und ihre vorweltliche Stammart. (Sitzber. d. k. Ak. d. W. in Wien, LXV. Bd. 1. Abth. *1872*. Febr.-Hft.) 8°. 18 S., 18 Taf. — (Jb. *1871*, 773.) — Zum Nachweise des genetischen Zusammenhanges einer tertiären *Castanea*, deren Reste sehr häufig in der fossilen Flora von Leoben vorkommen, mit der lebenden *C. vesca* wurden vom Verfasser die Abänderungen des Blattes dieser Art in der Form, der Randbeschaffenheit, der Beschaffenheit der Basis und der Spitze und in ihrer Nervation untersucht und durch die treuesten Abbildungen mittelst Naturselbstdruck fixirt. Die Zusammenstellung der nach Hunderten zählenden *Castanea*-Blätter, welche aus den Hangendschichten des Braunkohlenlagers von Leoben zum Vorschein kamen, ergab, dass die im Obigen aufgezählten Abänderungen unserer jetzt lebenden *Castanea*-Art mit wenigen Ausnahmen schon an der vorweltlichen Art auftreten, dass aber bis jetzt keine Abänderung der letzteren gefunden worden, welche den Blattabänderungen der *Castanea vesca* nicht entsprechen würde.

---

* Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. Bd. XX, p. 524.

W. C. Williamson: über die Organisation einiger Steinkohlenpflanzen. (*Proc. of the Royal Soc.* No. 133 u. 136. *1872.*) — Die erste Mittheilung enthält Notizen über die mikroskopische Structur einiger Lycopodiaceen, woraus der Verfasser den Schluss zieht, dass die Gattungen *Diploxylon*, *Anabathra*, *Lomatophloios* und *Leptoxylon* vereinigt werden müssen. — In der zweiten Mittheilung kommt Williamson auf *Volkmannia Dawsoni* (Jb. *1872*, 109) zurück, die er nicht ansteht, jetzt als *Asterophyllites Dawsoni* zu bezeichnen, empfiehlt für 2 Pflanzenstengel mit eigenthümlichen Axen oder Gefässbündeln die Namen *Arpexylon duplex* und *A. simplex*, während er einen anderen Stengel als *Edraxylon* unterscheidet.

Miscellen.

Ingenieur-Oberst Andrée: über die Nitroverbindungen und ihre Anwendung in der Technik. (Protok. d. Sächsischen Ingenieur- und Architecten-Vereins. Dresden, *1872.* 8. p. 71.) —

Dem Bergbau, dem Steinbruchbetrieb und Eisenbahnbau genügte zu ihren Sprengungen das alte Sprengpulver schon längst nicht mehr, theils wegen seiner geringen Wirksamkeit, namentlich in feuchtem und hartem Gestein, der grossen nothwendig werdenden Bohrlöcher und daraus folgenden theuren Handarbeit und langsamen Vorrückens, theils wegen der Gefährlichkeit, Rauchentwickelungen und Ungleichartigkeit der Wirkung; man suchte daher ein Präparat zum Sprengen, welches Ersparniss an Zeit, Material und Arbeitskraft möglich machte.

Dieses Präparat oder Surrogat fand sich in den Nitro- oder Nitrilverbindungen, welche durch gleichzeitige Einwirkungen von Salpeter- und Schwefelsäure auf organische Substanzen, wie Pflanzenfaser, Stärke, Zucker, Manit, Holzstoff, Glycerin u. s. w. entstehen und die Eigenschaft haben, durch heftigen Stoss, bei Hitzentwickelung über 180° C. aus dem festen Aggregatzustand momentan und ohne Rückstand in den gasförmigen überzugehen. Hierauf beruht die enorme Wirkung dieser Sprengmittel und ihre Anwendbarkeit für die Technik.

Die bekannteren Nitroverbindungen sind: die Schiessbaumwolle, das Nitroglycerin, das Dualin, Nitromonit, Dynamit und Lithofracteur. Von diesen sind hauptsächlich nur drei zur praktischen Anwendung gelangt, nämlich das Nitroglycerin, der Dynamit und das Lithofracteur, welche letzteren zwei aus einer mechanischen Mengung von Nitroglycerin mit Kieselguhr und anderen Substanzen bestehen.

Es werden von Oberst Andrée diese drei explosiven Nitroverbindungen in Bezug auf ihren technischen Werth und ihre Verwendung genauer beleuchtet.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie

Jahr/Year: 1872

Band/Volume: 1872

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: Diverse Berichte 857-896