

Diverse Berichte

Briefwechsel.

A. Mittheilungen an Professor G. LEONHARD.

Luzern, den 19. März 1875.

Sie erlauben wohl, dass ich Ihnen in aller Kürze einige geognostische Neuigkeiten mittheile über ein paar bekannte Berge an unserm grossen Touristencentrum, dem Vierwaldstättersee.

Die Mythenstöcke bei Schwyz, sowie das Buochser- und Stanserhorn in Unterwalden sind bisher als cretacische Ablagerungen betrachtet worden; nun zeigt sich aber, dass sie der Trias und dem Jura angehören. Das älteste Glied an den Mythen ist ein Kohlenletten mit Resten von *Equisetum* und *Schizophyllum*. Hr. Prof. HEER, der die Stücke zu untersuchen die Güte hatte, findet, dass die Arten zwar neu sind, jedoch immerhin der Trias angehören müssen. Der Letten wird überlagert durch dichte Dolomite; dann folgen bräunliche, bisher für Neocom gehaltene Kalkbänke, die dem mittleren braunen Jura angehören. Letzten Herbst habe ich daraus eine Anzahl Petrefakten gesammelt, deren Untersuchung ich meinem Freunde, Hrn. Direktor Dr. MOESCH in Zürich, verdanke. Es wurden bestimmt: *Serpula convoluta* SCHL., *Lima pectiniformis* SCHL., *Pecten vagans* Sow., *Terebratulula sphaeroidalis* D'ORB., *Rhynchonella quadriplicata* Sow., *Anabatia orbitulites* D'ORB., *Cryptocoenia bacciformis* D'ORB. — Auf dieser Etage liegt der ausserordentlich mächtige, nach allen Seiten schroff abgerissene weisse Kalk der beiden Mythen, Schrattenkalk nach bisheriger Auffassung. Er ist leider sehr arm an Petrefakten; doch gelang es mir daraus nebst verschiedenen Korallen, namentlich Lithodendren, wenigstens Eine sicher erkennbare Art zu erhalten: *Ammonites polyplocus* REIN. (zufolge Hrn. MOESCH's Bestimmung), wonach also das oberjurassische Alter festgestellt ist. — Unmittelbar über diesem Kalke und petrographisch durch fast unmerkliche Übergänge mit ihm verbunden, erhebt sich die rothe Gipfelmasse des Grossmythen, ein schiefriger Kalkstein, stellenweise in's Weisse übergehend. Er hat Ähnlichkeit mit Seewerkalk, wofür er bisher gehalten wurde, ist wie dieser foraminiferenhaltig, stimmt aber,

was diese Formen betrifft, nicht mit Seewerschichten, soweit ich dies zu beurtheilen vermag. Die wenigen Reste von Ammoniten, Inoceramen, Krinoiden, auch Fischen (*Sphenodus*) liessen keine nähere Bestimmung zu.

Die grossen Schwierigkeiten, welche sich bei der Untersuchung der Mythenstöcke entgegenstellten, namentlich die Petrefaktenarmuth, bewogen mich im Sommer vorigen Jahres einige Berge Nidwaldens in Vergleich zu ziehen, wo ich schon vor mehreren Jahren ähnliche Ablagerungen gesehen und auch entsprechende Petrefaktenfundstellen flüchtig kennen gelernt. Die weissen Kalke der Beggenrieder Alpen und der Musenalp am Buochserhorn, bisher als Schrattenkalk beschrieben, schienen nun wirklich demjenigen der beiden Mythen genau zu entsprechen, zeigten sich aber auch da sehr petrefaktenarm. Ausser einer Terebratel, welche Hr. DE LORIOI später als *Ter. insignis* SCHÜBL. bezeichnet hat, war nichts Bestimmbares zu erhalten; doch zeigten sich noch Lithodendren, gleich denen der Mythenstöcke, Pekten, Aptychen, Belemniten, Inoceramen, Nerineen. Desto reichlichere Ausbeute gewährte die Alp Hütelern, zwischen Nieder-Rickenbach und dem Gipfel des Buochserhorns gelegen, wo, unmittelbar um die Hütte herum, dunkelgraue Kalkfelsen ausragen und man die Versteinerungen, vor Allem sehr reichlich die Belemniten, in Menge herumliegen fand. Was ich von dieser Stelle zusammenbringen konnte, sowohl von Sammlern (namentlich dem unermüdlich thätigen Hrn. Kaplan JOLLER in Dallenwyl) als auch durch fortgesetzte eigene Nachsuchung, wurde theils durch Hrn. P. DE LORIOI, theils durch Hrn. MOESCH mit verdankenswerthester Bereitwilligkeit untersucht. Inzwischen fügten sich die Umstände glücklicherweise so, dass Freund MOESCH und ich etwa 10 schöne Septembertage gemeinschaftlich das Buochser- und Stanserhorn nebst Umgebungen begehen konnten. Wir haben hiebei weder an dem einen noch andern Horne irgend etwas von Kreideformation angetroffen, während dieselbe doch sowohl im Süden (an der Brisenkette) als im Norden (am Bürgenberge) wohl entwickelt ist. Quartenschiefer, der dem Keuper anzugehören scheint, Lias, brauner Jura und jener weisse Kalk mit *Terebrat. insignis* sind hauptsächlich vertreten. In letzterem fand sich noch *Diceras Luci* DEFR., ein *Phyllocrinus*, *Anthophyllum* und andere Korallen. Man überzeugt sich vollends, dass dieser weisse Kalk (von Musenalp) mit dem der Mythenstöcke identisch ist. Dr. MOESCH stellt beide ohne Bedenken in die tithonische Stufe, Abtheilung Trooskalk oder Stramberger Nerineenkalk, und spricht sich auch hinsichtlich der rothen Gipfelmasse des Grossmythen fast mit Sicherheit dahin aus, dass dieselbe dem Tithon angehöre.

Die Petrefakten von Hütelern sind liasisch. Es wurden bestimmt: *Serpula filaria* GLDF., *Nautilus intermedius* Sow., *N. striatus* Sow., *Ammonites radians depressus* Qu., *A. Maugenesti* D'ORB., *A. margaritatus* MNTF., *A. spinatus* BRUG., *A. Masseanus* D'ORB., *A. fimbriatus* Sow., *A. heterophyllum* Sow., *A. planicosta* Sow., *A. Davoei* Sow., *A. Jamesoni* Sow., *A. capricornus* SCHL., *A. insignis* SCHÜBL., *A. annulatus* Sow., *A. ibex* Qu., *A. Bronnii* ROE., *Belemnites acutus* MILL., *B. paxillosus* SCHL., *B. compressus* STAHL, *B. umbilicatus* BL., *Pleurotomaria granosa* SCHL., *P. rotun-*

data GLDF., *P. expansa* SOW., *Gastrochaena Lugdunensis* DUM., *Cardium cingulatum* GLDF., *Pleuromya unioides* AG., *Inoceramus substriatus* GLDF., *Lima acuticosta* GLDF., *L. gigantea* LAM., *L. pectinoides* SOW., *Avicula cygnipes* PHILL., *Pecten textorius* SCHL., *P. priscus* SCHL., *P. aequivalvis* SOW., *P. substriatus* ROE., *P. lunaris* ROE., *P. Trigeri* OPP., *P. subulatus* MÜ., *P. disciformis* SCHÜBL., *P. Hehli* D'ORB., *Gryphaea cymbium* LAM., *Terebratula numismalis* SCHL., *T. cornuta* LAM., *T. cor* LAM., *T. resupinata* SOW., *T. gregaria* SÜESS., *Spirifer Walcottii* SOW., *Sp. rostratus* SCHL., *Sp. Münsteri* DAV., *Rhynchonella triplicata bidens* QU., *Rh. variabilis* SCHL., *Rh. quinqueplicata* QU., *Rh. acuta* SOW. — Hiernach dürfte die Hüetlern als der reichste bis jetzt bekannte Liasfundort in den Schweizeralpen zu betrachten sein, zumal eine systematische Ausbeutung noch nicht einmal stattgefunden hat. Nachträglich ist auch noch *Leptolepis Bronni* gefunden worden.

F. J. Kaufmann.

München, den 10. April 1875.

Sie haben vielleicht bereits Kenntniss genommen von einer neuesten Arbeit H. FRICKHINGER's¹ über die chemische Zusammensetzung des im Ries anstehenden Ganggesteins (Verh. d. Würzb. phys. med. Gesellsch. N. F. VIII.), über welches ich früher in meiner Arbeit über die vulkanischen Erscheinungen im Rieskessel (Sitzungsber. d. bayer. Acad. d. Wiss. 1870, S. 171) nach einem am Ausgehenden genommenen Stücke berichtet habe. Das Material, welches H. FRICKHINGER einer Analyse unterworfen hat, stammt aus der Tiefe eines Versuchsbaues, den man angelegt hat, um dasselbe als Pflastermaterial zu gewinnen, und beweist, da es nicht, wie das zu Tag austreichende Gestein, mit Säuren braust, dass es weit weniger zersetzt ist. Gleichwohl weicht das Resultat der Analyse nicht wesentlich von jener ab, welche H. RÖTBE vorgenommen, und ich, wie eben erwähnt, mitgetheilt habe. Da H. FRICKHINGER nicht wagt, das Gestein mit einem bestimmteren Namen als Wenneberg-Lava zu belegen, so nahm ich Veranlassung, das aus der Tiefe stammende anscheinend weniger veränderte Gestein, das ich der Güte von Hrn. FRICKHINGER sen. verdanke, in Dünnschliffen einer wiederholten Untersuchung zu unterwerfen. Eine vorgenommene Probe belehrte mich, dass auch dieses Gestein mit Säuren ziemlich lebhaft braust, also doch mehr zersetzt ist, als das, welches H. FRICKHINGER zur Analyse benützt hat.

Die mikroskopische Untersuchung lehrt nun, dass das Gestein unzweideutig einem in der Zersetzung weit fortgeschrittenen, besonders Plagioklas-reichen Basalt zuzurechnen ist. Die Grundmasse ist durchsichtig, halbhell, durch eingestreutes feinstes Pulver stellenweis stark getrübt, selbst undurchsichtig, wie die Glasmasse mancher Basalte. Diese Grund-

¹ Der Verf. war so freundlich, mir einen Abdruck zuzustellen. Vergl. weiter unten, Auszüge, Geologie. G. L.

masse ist weich und sehr zersetzt; im polarisirten Lichte zeigt sie gelbe und blaue Farben in Moiré-artiger Vertheilung und feinfleckigen Aggregaten ohne grössere amorphe Zwischenmasse; nur kleine Partikelchen bleiben in der Dunkelstellung der Nicol'schen Prismen beim Drehen des Objekts dunkel als einfach brechende Substanzen. Es sind dies grünliche Theilchen, die, obwohl nicht immer einfach brechend, die ganze Grundmasse gleichsam durchtränken. Ich halte sie für zersetzte Augitmikrokryställchen. In dieser Hauptmasse liegen nun unendlich viele kleine, schmale, parallel streifige Nadelchen von den geringsten Dimensionen bis zu makroskopischer Grösse, so dass man auf den Spaltungsflächen mit der Loupe die parallelen Streifchen eines Plagioklas erkennen kann. Im polarisirten Lichte zeigen selbst die dünnsten Nadelchen noch mehr oder weniger deutlich die charakteristischen Farbenstreifen, die in dem ganz zersetzten Gestein am Ausgehenden völlig fehlen, wesshalb ich die Kryställchen früher für orthoklasisch angesprochen hatte. Dazu gesellen sich grössere Putzen einer weichen grünen, schwach dichroitischen Substanz, theils von deutlich der Augitkrystallform entsprechender geradliniger Umgrenzung mit Andeutung paralleler Zerklüftung, theils von unregelmässig rundlicher Form, wie sie die Olivinausscheidungen zu besitzen pflegen, und von strahlig oder schwach fasriger Textur. Weder Augit noch Olivin ist in unzersetztem Zustande beobachtet worden, doch deutlich genug in ihren Zersetzungsprodukten erkennbar. Von Magneteisen sind gleichfalls nur spärliche Reste erhalten; an seine Stelle ist ein braunes, kaum durchscheinendes Mineral (Brauneisenstein) getreten, das oft noch die ursprüngliche Form des Magneteisens bewahrt hat. Seltener bemerkt man schmale Leistchen und Blätter von braunem Glimmer, an der eigenthümlichen Streifung und dem hohen Grad von Dichroismus kenntlich. In dem ganz zersetzten Gestein am Ausgehenden erschien diese Substanz ohne die Parallelstreifung und wurde bei dem hohen Grad von dichroitischer Farbewandelung für Hornblende gehalten, was irrthümlich ist. Quarzkörnchen, die ziemlich häufig sich einstellen, sind nur als beim Durchbruch des Gesteins durch quarzigen Untergrund aufgenommene Theile zu halten, wie z. B. auch der Basalt des rauhen Kulms stellenweise von solchen Quarzkörnchen ganz durchspickt ist. Reichlich sind noch Apatitkryställchen zu beobachten, die ich sicher als solche bestimmen konnte. Der in Poren des Gesteins angesiedelte Kalkspath ist Zersetzungsprodukt.

Trotz der grossartigen Umbildung, welche das Gestein erlitten hat, gewährt der Dünnschliff doch ganz das Typische eines Basaltbildes.

Die Substanz der vulkanischen Bomben der Riestuffe und die Einschlüsse festerer Gesteinsstücke in letzterem trägt einen abweichenden Charakter an sich und schliesst sich an die Liparite an.

Ich benütze diese Gelegenheit, die Leser Ihres Jahrbuches auf ein Versehen aufmerksam zu machen, welches sich bei der nothwendig gewordenen raschen Drucklegung der v. KOBELL'schen Doktorjubiläumsschrift „Die Eruptivgesteine des Fichtelgebirgs“ S. 37 eingeschlichen hat, wo es ausbleibt, den Quarz unter den Gemengtheilen des Lamprophyrs auf-

zuführen. Der Quarz nimmt zuweilen einen grossen Antheil an der Zusammensetzung des Gesteins und kann selbst in kleinsten Theilchen auf glattgeschliffenen und polirten Flächen durch Ätzen mit schwacher Fluorwasserstoffsäure nachgewiesen werden. Dr. C. W. Gümbel.

Giessen, den 10. April 1875.

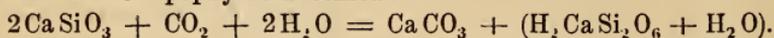
In der im zweiten Hefte dieses Jahrbuches veröffentlichten Abhandlung von A. v. LASAULX über den Granat von Geyer in Sachsen ist angegeben, dass das Zusammenvorkommen von ∞O_2 und $\infty O^{3/2}$ am Granat bis jetzt nur einmal an den Krystallen von Auerbach vorgekommen sei, die vor langer Zeit von HESSENBERG beschrieben worden sind. Seit jener Mittheilung HESSENBERG's war diese Combination in Auerbach nicht wieder vorgekommen. Erst im Laufe des vergangenen Sommers sind wieder einzelt Krystalle und Krystallgruppen dort vorgekommen, welche die Combination $\infty O . 2 O_2 . \infty O_2 . \infty O^{3/2}$ zeigen, namentlich waren hier die beiden letzteren Formen sehr scharf und vollzählig ausgebildet vorhanden. Mehrere meiner Zuhörer waren im vergangenen Herbste so glücklich, an Ort und Stelle sehr schöne Krystalle dieser Combination zu erhalten. Als ich mich in Folge dessen bemühte, diese Krystalle in Auerbach zu erwerben, war Alles ausverkauft. Vor wenigen Tagen reiste ich nun selbst nach dorten, aber auch jetzt ist leider nichts mehr zu finden und es ist auch zunächst wenig Aussicht vorhanden, dass das Vorkommen der Granaten jener Combination in Bälde wieder aufgeschlossen werde.

Dagegen war ich so glücklich, einen andern Fund zu machen. Ich erhielt nämlich von dem Steiger des dortigen Kalksteinbergwerks ein Stück Wollastonit, auf welchem sich farblose Krystalle befanden, die leicht als Apophyllit zu erkennen waren. Auch dieses Mineral ist schon früher einmal gefunden worden, denn es wird von C. W. C. FUCHS in seiner im Jahre 1860 gedruckten Inaugural-Dissertation: „Der körnige Kalk von Auerbach an der Bergstrasse“ erwähnt. In der Zwischenzeit ist es aber nicht mehr vorgekommen, so dass es von LUDWIG in der Beschreibung der Section Worms der hessischen Generalstabskarte (Darmstadt 1872) gar nicht erwähnt wird.

Das von mir vor einigen Tagen erworbene Stück ist auf einer Seite völlig bedeckt mit einer dünnen Kruste von Apophyllit, der offenbar als eine Kluftausfüllung im Wollastonit vorkommt. Aber nur an wenigen Stellen ist die Kluft völlig mit Apophyllit erfüllt gewesen, so dass meist die Krystalle dieses Minerals in den frei gebliebenen Hohlraum hereinragen. Sie haben eine Grösse von 1—2 Millimetern, sind völlig farblos, lebhaft glänzend und stellen sich als eine Combination von $\infty P \infty . o P . P$ und sehr untergeordnetem ∞P dar. Dabei sind sie entweder kurz säulenförmig — und dann erscheint P als Abstumpfung der Combinationskanten von $\infty P \infty$ und $o P$ — oder sie sind dick tafelförmig entwickelt und nur in

diesem Falle erscheint ∞P als schmale Abstumpfung der Seitenkanten von P.

Offenbar ist dieser Apophyllit aus einer Zersetzung des Wollastonit hervorgegangen. Kohlensäure-haltige Gewässer, welche dieses Mineral durchdrangen, wirkten zersetzend auf dasselbe ein, es bildete sich kohlen-saurer Kalk, welcher zurückblieb (der Wollastonit braust schwach mit Säuren), und wasserhaltiger kieselsaurer Kalk, der sich auflöste und in den Klüften als Apophyllit abschied:



A. Streng.

Herr G. B. Rocco an Hrn. G. vom Rath.

Massa marittima, 26. Jan. 1875.

Eine Woche verwendete ich darauf, mit dem Präsidenten der Grubengesellschaft „Argolis und Thera“ eine zwischen Nauplia und Epidaurus auf der Halbinsel Argolis gelegene Kupfergrube sammt Umgebung zu besichtigen, und zwei Tage für einen Abstecher nach dem Laurion. — Von den verschiedenen jetzt zu „Argolis und Thera“ gehörenden Gruben scheint nur die von mir besuchte irgendwelche Untersuchungsarbeiten zu lohnen, die denn auch mit ca. 30 Mann daselbst im Gange sind. Aber auch dieses Vorkommen von Kupferkies in kleinen, zwar im Streichen regelmässigen Erzgängen mit kiesig-quarzig-kalkiger Gangmasse verspricht wohl für die Bergwerksunternehmer zu geringe ökonomische Resultate. Das Nebengestein ist Serpentin, welcher die undulirte Sohle eines elliptischen Thales einnimmt, welches sich seitlich nach dem nahen am Meerbusen von Ägina gelegenen Epidaurus hin öffnet und von hohen, in steilen Wänden abfallenden Kalkbergen umschlossen ist. Der Serpentin weist auch Einschlüsse von Marmor auf. Die Gegend ist geognostisch wenig untersucht und das Einzige, was darüber jemals im Drucke erschienen ist, sollen FIEDLER's Reisenotizen sein. Auf dem Wege von dem altberühmten, jetzt zu einem Fischerdorf herabgesunkenen Epidaurus nach Piada, welcher beiläufig eine Aussicht auf den ganzen Golf von Ägina mit den schönen Inseln und Halbinseln bietet, kommen im Kalksteine viele Versteinerungen vor. — Die neue Lauriongesellschaft geht voraussichtlich auch keiner rosig-en Zukunft entgegen; denn nachdem sie jene Werke um eine kolossale Summe acquirirt hat, findet sie, dass bei dem gegenwärtigen Betriebe (es werden täglich 400 Tonnen Schlacken verschmolzen) nach einer verhältnissmässig kurzen Reihe von Jahren der Vorrath wird aufgearbeitet sein. Deshalb gedenkt man, nun auch die alten Bergwerkshalden in Angriff zu nehmen, zu welchem Zwecke grossartige Aufbereitungsanlagen projektirt sind; allein die diesfälligen Ausgaben sind jedenfalls bedeutend und die Halden durchschnittlich wenig haltig.

Briefliche Mittheilung von Herrn Des Cloizeaux, Membre de
l'Institut, an Hrn. G. vom Rath.

Paris, 30. März 1875.

Auf Ihren Wunsch habe ich Fouqué's Leucit-Krystalle¹ aus einem Bimsteine von Pompeji untersucht. Dieselben sind so klein, dass man sie nur bei ziemlich starker Vergrösserung wahrnehmen kann. Obgleich diese kleinen Krystalle im Polarisationsapparat keine Farben geben, so wird doch Niemand zu behaupten wagen, dass sie wirklich regulär sind, mit Rücksicht auf die sehr schwache Doppelbrechung, welche dem Leucit, z. B. den Krystallen von Frascati und den aufgewachsenen vom Vesuv eigenthümlich ist.

Der Mittheilung von DAUBRÉE² habe ich gestern einige Worte in Betreff des Muttergesteins des Platins von Nischne-Tagilsk hinzugefügt. Das Mineral, welches ich zuvor, als mir nur ein sehr ungenügendes und unvollkommenes Beobachtungsmaterial vorlag, für Diallag hielt, habe ich jetzt als Sahlit bestimmt. Was mir als die vollkommene Spaltbarkeit des

¹ Étude microscopique et analyse médiate d'une ponce du Vésuve par M. F. Fouqué. Comptes rendus de l'ac. des sciences. 12. Oct. 1874. Herr Fouqué veröffentlicht hier die interessante Entdeckung, dass die Bimsteine einer bestimmten Schicht der die Stadt Pompeji bedeckenden Auswurfsmassen, zum grössten Theile aus mikroskopischen Leuciten bestehen. Ihre Grösse ist im Mittel 0,02 Mm., höchstens 0,10 bis 0,12 Mm. Diese Kryställchen sind verbunden durch eine amorphe Grundmasse, welche indess zuweilen so sehr zurücktritt, dass die mikroskopischen Leucite fast allein die Gesteinsmasse bilden, in welcher sehr untergeordnet ausserdem auftreten: Hornblende, Augit, Olivin, Magneteisen, Sandin. Hr. Fouqué ermittelte folgende Zusammensetzung der fast ausschliesslich aus kleinsten Leuciten bestehenden Bimstein-Partien: Kieselsäure 56,14; Thonerde 24,83; Kalk 2,91; Kali 8,73; Natron 6,43.

² Association, dans l'Oural, du platine natif à de roches à base de péridote; relation d'origine qui unit ce métal avec le fer chromé; par M. DAUBRÉE. Comptes rend. de l'ac. des sciences, 22 mars 1874. Bisher war das Muttergestein des uralischen Platins nicht mit Sicherheit bekannt, wengleich G. Rose die Vermuthung begründet hatte, dass die Platinkörner ursprünglich im Serpentin eingewachsen wären. Das Platin ist nämlich nicht nur im Seifengebirge von Chromeisen und Serpentin begleitet, sondern findet sich auch zuweilen verwachsen mit Chromeisen, welches Mineral dem Serpentin-Gestein angehört. Durch Hrn. JAUNEZ, Direktor der Demidow'schen Werke zu Nischne-Tagilsk, erhielt Hr. DAUBRÉE unter andern Gesteinsstücken mit eingewachsenen Platinkörnern auch einen aus Olivin und vorherrschendem Serpentin bestehenden Block, welcher Krystalle von Chromeisen und unvollkommen krystallisirte Körner von Platin enthält. „So darf man annehmen, dass das Muttergestein des Platins in der Gegend von Nischne-Tagilsk ein mehr oder weniger in Serpentin umgeändertes Oliyin-Gestein ist.“ Untergeordnet erscheint nun in dieser Felsart der oben durch Hrn. Des Cloizeaux bestimmte Sahlit. Sehr bemerkenswerth sind ferner die in derselben Arbeit mitgetheilten Untersuchungen DAUBRÉE's über die Beziehung des Platins zu dem dasselbe zuweilen umhüllenden Chromeisenstein, sowie über gewisse Ähnlichkeiten des Muttergesteins des Platins mit einigen Meteoriten.

Diallags erschien, stellte sich als eine der basischen Fläche parallele Zusammenwachsungsebene dar, wie sie beim Sahlit, Alalit, Hedenbergit etc. bekannt ist. Ausserdem besitzen die Krystallkörner aus dem Platingestein von Nischne-Tagilsk die beiden den Flächen des Augit-Prisma parallelen Spaltungsrichtungen. — In einem seiner Briefe theilte mir NORDENSKIÖLD mit, dass er den herrlichen Eukrit von Hammerfest sowohl in losen Blöcken als auch in anstehenden Felsen beobachtet habe. So wünschenswerth die Verbreitung dieses grosskörnigen Gesteins in den Sammlungen als ausgezeichnetsten Typus des Eukrits sein würde, so fürchte ich doch, dass es eine Seltenheit bleiben wird, da NORDENSKIÖLD nur wenige Stücke mitgebracht hat und nur selten ein Geologe in jene hohen Breiten gelangt. Um mich zu entschädigen, sandte mir NORDENSKIÖLD eine Probe eines Eukrits von Rådman^osön in Schweden, welcher von OEBERG analysirt und beschrieben worden ist. Aber dies Vorkommen reicht bei Weitem nicht an das Gestein von Hammerfest, denn es besteht fast ausschliesslich aus Anorthit und nur mit Mühe entdeckt man einige sehr deutlich parallel h' (dem Orthopinakoid) spaltbare Körner von braunem Diallag, welche OEBERG irrthümlicher Weise als Hypersthen bestimmt, womit jener Diallag weder in seiner chemischen Zusammensetzung noch in seinen optischen Eigenschaften übereinstimmt. — Was die triklinen Feldspathe betrifft, deren Kenntniss bei Weitem noch nicht erschöpft ist, so ist Ihnen wohl bekannt, dass die organischen Chemiker, zumal FRIEDEL, nicht ganz mit den Ideen, welche TSCHERMAK und Sie vertreten, übereinstimmen, dass sie vielmehr, von der Vorstellung ihrer Substitutionen ausgehend, folgende Reihe annehmen: Anorthit + 1 SiO₂ = Labrador; Labrador + SiO₂ = Andesin; Andesin + 1 SiO₂ = Oligoklas (welchem dann die Sauerstoffproportion 1 : 3 : 10, die mit vielen Analysen übereinstimmt, zukommen würde); endlich Oligoklas + 1 SiO₂ = Albit. — In chemischer Hinsicht können beide Anschauungen die Thatsachen erklären (s. die Anm. am Schlusse dieses Briefes). Natürlich neige ich mehr für diejenige der organischen Chemiker, welche sich besser den optischen und krystallographischen Eigenthümlichkeiten jeder Spezies anzuschliessen scheint; indess wir stehen in Bezug auf diese Frage noch im Reiche der Vermuthungen. — Die Pseudomorphosen von Monzoni, welche den Serpentin und kleine Krystalle von Fassait in der Form des Monticellit zeigen, sind von grossem Interesse; doch kann ich über ihre Entstehung keine bestimmtere Meinung äussern, als Sie selbst. Indem ich jenen grossartigen Schauplatz der Umwandlungen zu Tilly Foster vor Augen habe, kann ich nur DAUBRÉE's Ansicht theilen, dass die Olivingesteine eine grosse Wichtigkeit für die tieferen Regionen unseres Planeten besitzen, und dass sie, bevor sie in den Zustand des Serpentin^s übergehen, unter Einwirkung hoher Temperaturen, ähnlichen Processen unterliegen, wie jene sind, auf welche vor Kurzem DAUBRÉE hingewiesen. —

Anmerkung. Ich kann nicht umhin, zur Entscheidung der Frage, welche der Ansichten über die Constitution der Feldspathe — ob diejenige

welche wir TSCHERMAK verdanken, oder die „gewisser organischer Chemiker“, zu welcher Hr. DES CLOIZEAUX sich zu neigen scheint — den Vorzug verdiene, hier einige neue Plagioklas-Analysen mitzutheilen, welche ich vor Kurzem ausgeführt habe und welche sich an jene reihen, über die bereits in diesem Jahrb. 1874, S. 310—313 berichtet wurde. Die untersuchten Plagioklase bilden Gemengtheile vulkanischer Gesteine; auf das Aussuchen reinen Materials wurde grosse Sorgfalt verwandt. Das jeder Untersuchung zu Grunde liegende Material war — soweit ein Urtheil möglich — durchaus gleichartig; ein Gemenge zweier differenter Plagioklase war in keiner Weise angedeutet. — Die in der letzten Columne stehenden Zahlen bezeichnen das Verhältniss von Albit- und Anorthit-Molekülen, deren isomorphe Verbindung eine den gefundenen Werthen ähnliche Mischung ergibt. Diese letztere, berechnete Mischung ist mit kleinen Zahlen unter die Ergebnisse der Analysen gesetzt.

	Kiesel- säure.	Thon- erde.	Kalk.	Kali.	Natron	Moleküle von Albit u. Anorthit.	
Antisana	64,27	22,30	3,12	2,11	7,90	5 + 2	}
Plagioklaskrystall aus einer sphäro- lithischen Lava.	64,12	22,62	3,52		9,74		
Perlenhaardt	62,18	23,52	5,33		8,97 *	3 + 2	
im Siebengeb. aus „Drachenfels- trachyt“.	61,91	24,11	5,22		8,73		}
Conejos	61,88	24,18	4,79	2,50	6,95	„	
Rio grande, Colo- rado, aus obsidian- ähnl. Andesit.							}
Toluca	59,79	24,43	7,41	0,64	7,24	1 + 1	
Mexico, aus Andesit.	59,73	25,59	6,97		7,71		
Tunguragua	57,8	26,75	9,05		6,04 *	3 + 4	}
Ecuador, aus Andesit.	58,00	26,75	8,33		6,92		
Palma	55,64	28,89	10,92	0,71	5,09	1 + 2	}
Can. Inseln, aus Hauyn-Trachyt.	55,43	28,49	10,35		5,73		

Erwägt man nun, dass die Plagioklase, deren Analysen eben mitgetheilt, nicht etwa frei in Drusenräumen sich ausgebildet, sondern (zum

* Aus dem Verluste bestimmt.

Theil in kaum 1 Mm. grossen Körnern) aus der Grundmasse sich ausgeschieden haben, dass also die Krystalle nicht vollkommen rein sein können, erwägt man ferner die mannichfachen Schwierigkeiten der Analyse, so darf man wohl die obige Tabelle als eine sehr befriedigende Bestätigung der TSCHERMAK'schen Theorie bezeichnen, und muss wohl Hrn. TSCHERMAK zustimmen, wenn er, auf mehr als 100 sorgsame Analysen sich stützend, sagt: „die Mischung der Plagioklase aus Albit- und Anorthit-Substanz ist eine Thatsache und nicht eine blosser Explication“ (briefl. Mitth.).

In der That, wenn oben von einer andern Auffassung die Rede war, welcher zufolge der Unterschied der Plagioklase lediglich im Hinzutreten je eines Moleküls Kieselsäure beruhen soll, so darf hier daran erinnert werden, dass diese Vorstellung der mit dem wechselnden Kieselsäure-Gehalt in so inniger Beziehung stehenden Vertretung von Kalk und Natron in keiner Weise Rechnung trägt. Auf diese Fundamental-Thatsache, der Zunahme des Kalkgehalts bei abnehmender Kieselsäure, dem Steigen der Kieselsäure neben einer Zunahme des Natrons, hat eben TSCHERMAK seine Theorie gegründet. — Wenn Hr. DES CLOIZEAUX in einer früheren Mittheilung (N. Jahrb. 1875, S. 280) von der unbekanntenen Ursache spricht, welche bei den Plagioklasen eine Anomalie der einfachen Sauerstoffproportion in Bezug auf die Kieselsäure bewirkt, und dieselbe in den „so gewöhnlichen Einschlüssen“ der Feldspathkrystalle sucht, so dürfen wir wohl fragen, weshalb denn die Proportion von $(\text{CaO} + \text{Na}_2\text{O})$ zu $\text{Al}_2\text{O}_3 = 1 : 3$ durch jene Einschlüsse nicht in ähnlicher Weise berührt wird. Auch hier bietet die TSCHERMAK'sche Theorie den wahren Schlüssel zum Verständniss eines früher dunklen Gebiets.

Die Ansicht, dass der Andesin nur ein veränderter Oligoklas sei (s. dies Jahrb. 1875, S. 284; oder — noch bestimmter in den Comptes rendus séance du 8 février 1875: „il semble aussi résulter de mes observations, que l'andésine pourrait bien n'être qu'un oligoclase altéré, comme l'ont supposé quelques géologues, et notamment notre confrère M. CHARLES ST. CL. DEVILLE.“) war gewiss vor einem Vierteljahrhundert, als DEVILLE sie aufstellte und auch G. ROSE ihr zustimmte, vollkommen gerechtfertigt, während sie heute, nachdem für so zahlreiche frische Plagioklase die Andesin-Mischung nachgewiesen ist, mit gleichem Rechte nicht mehr geltend gemacht werden kann.

Wir erinnern hier daran, dass für folgende Plagioklase: Vesuv, Monte Mulatto, Frejus, Mojanda, Pulumagua, Pichincha — 2 Varietäten —, Toluca, Tunguragua, Sn Valentino (Plagioklas des Tonalits) die Andesin-Mischung nachgewiesen wurde. Ferner darf auf die genauen Analysen DÖLFER's (TSCHERMAK, Miner. Mitth. 1873, S. 51) hingewiesen werden, welche als konstituierenden Plagioklas der quarzföhrnden Andesite in Siebenbürgen und Ungarn vorzugsweise den Andesin nachwiesen, desgleichen auf SANDBERGER's wichtige Arbeit über den Dolerit (vom Frauenberge) — dies Jahrb. 1874, S. 88 — dessen Plagioklas „ganz unverwittert, farblos und durchsichtig“ ein Andesin ist. Es hiesse in der That, die sorgsamsten Arbeiten vieler deutschen Mineralogen ignoriren, wenn wir jetzt noch den

Andesin für einen verwitterten Oligoklas ansehen wollten. Was man früher „etwas verwittert, weiss und undurchsichtig“ nannte, das enthüllt sich dem schärferen Auge in einigen Fällen als eine krystallinische Masse, welche durch zahllose eingeschaltete Zwillingslamellen das Licht reflektirt.

Noch muss einer neuen Auffassung Erwähnung geschehen, welcher Hr. Fouqué, dem wir so schöne vulkanologische Forschungen verdanken, in folgenden Worten Ausdruck gibt: „Les résultats analytiques à mon sens, s'expliquent surtout par ce fait que dans une même roche il existe à la fois plusieurs feldspaths, bien difficiles à distinguer dans la plupart des cas, particulièrement quand il sont tous tricliniques. Alors il n'est pas surprenant qu'en analysant un mélange on trouve pour le rapport de l'oxygène de $(\text{Na}_2\text{O} + \text{CaO})$ à Al_2O_3 exactement 1 : 3 tandis que les proportions de silice varient beaucoup“ (briefliche Mittheilung). Es soll gewiss die Möglichkeit nicht geleugnet werden, dass mehrere verschiedene Plagioklase als constituirende Gemengtheile Eines Gesteines vorkommen, dass namentlich die dem blossen Auge sichtbaren Krystalle vielleicht eine etwas andere Mischung besitzen, als die nur durch das Mikroskop wahrnehmbaren Mikrolithen. Für die oben angegebenen Vorkommnisse trifft indess jene Ansicht nicht zu. Es genügt auf die herrlichen vesuvischen Krystalle hinzuweisen. Zu jenen Analysen dienten stets nur die makroskopischen Krystalle, welche durchaus gleichartig erschienen. Fouqué's Ansicht würde leicht zu beweisen sein. Ein mechanisches Gemenge verschiedener Plagioklase würde nämlich durch Behandlung mit Säuren in ungleichartiger Weise zersetzt werden. Ein solcher Nachweis ist aber — so weit mir bekannt — in keinem einzigen Falle geführt; wohl aber hat RAMELSBERG für den Labrador des Nördals bestimmt das Gegentheil erwiesen (s. Pogg. Ann. Bd. 139, S. 181).

Es bedarf kaum der Versicherung, dass durch vorstehende Bemerkungen der hohe Werth der optischen Untersuchungen der Plagioklase durch Hrn. DES CLOIZEAUX nicht im Geringsten bezweifelt werden soll. Dieselben mahnen lediglich zur Vorsicht, die optischen Untersuchungen nicht als einzige Richtschnur bei Beurtheilung so schwieriger und verwickelter mineralogischer Fragen anzusehen.

Leipzig, 19. April 1875.

In der Nacht vom 29. auf den 30. März dieses Jahres ist, wie Sie vielleicht schon aus Zeitungs-Nachrichten erfahren haben, in Norwegen eine hellgraue vulkanische Asche von grob staubähnlicher bis zart sandiger Beschaffenheit in grosser Menge niedergefallen, von Söndmön an über Romsdal bis Tryssil an der schwedischen Grenze und auch weit nach Schweden hinein. Der Aschenfall war so reichlich, dass u. A. das Tryssil-Fjeld ganz grau erschien und dass aus einem Bierglase voll Schnee beinahe ein Esslöffel Bodensatz beim Schmelzen erhalten wurde. Es ist kein Zweifel, dass diese leichten Auswurfsmassen von einer gewaltigen vulkanischen Eruption herkommen, welche auf Island stattfand und dass sie

durch Westnordweststürme über das Meer getragen wurden. Die gerade Entfernung von der isländischen Südostküste, dem Hauptherde der dortigen vulkanischen Thätigkeit bis zu der erwähnten Gegend der norwegischen Westküste beträgt nicht weniger als 160—170 geogr. Meilen. Schon früher einmal hat der ausgeblasene isländische Eruptionsstaub weite Strecken zurückgelegt: bei der sechszwanzigsten historisch beglaubigten Eruption der Hekla im Jahre 1845 wurden die feinen Aschentheilchen bei heftigem Nordweststurm bis zu der schottischen Orkney-Insel Pomona oder Mainland fortgeweht. Der neue Aschenfall in Norwegen ist die erste Kunde von dem jüngst erfolgten Ausbruch auf Island; directe Nachricht ist von dort noch nicht zu uns gekommen, weil überhaupt während des Spätherbstes, des Winters und der ersten Frühjahrszeit jede Communication zwischen Europa und der Eisinsel stockt.

Herr Prof. THEODOR KJERULF in Christiania, welchem ich das Eingangs Angeführte verdanke, hat auch die Güte gehabt, eine Probe der Asche, gesammelt auf dem Schnee durch Dr. KAHRs in Söndmön, an das hiesige mineralogische Museum gelangen zu lassen. Dieselbe ergibt unter dem Mikroskop, dass sie zum allergrössten Theil aus scharfkantigen Glasscherbchen zusammengesetzt ist, einen wirklichen Bimstein- oder Obsidian-sand darstellt. Bei den Glassplitterchen sind von dem ganz Farblosen bis zum Dunkelgelbbraunen alle Farbentöne vorhanden, die lichern walten aber entschieden vor. Vor allem ist die enorme Porosität dieser Fragmente hervorzuheben: dunkelumrandete kugelrunde, eiförmige, langcylindrische, gerade gezogene und geschweifte Hohlräume sitzen in absonderlicher Menge darin. Ist die obenliegende Pore gerade durchgebrochen, so erscheint natürlich nur eine zarte feine Umgrenzungslinie. Die cylindrischen Hohlräume sind oft nur von wenig Glas umgeben, so dass förmliche Glasröhren, mitunter an einem oder an beiden Enden offen, vorliegen. Viele der Scherbchen haben sehr zackige Contouren mit rundlichen Einbiegungen und vorspringenden Spitzen, dadurch, dass der Bruch meist durch die Concavitäten hindurchging. Es gibt Stückchen, an denen das Volum der Poren viel mehr beträgt als das der Glassubstanz. Manchmal sitzt um eine dicke Blase nur eine schmale Hülle oder ein kurzer Schwanz von Glas. Besonders reichlich vertreten sind langgestreckte, säbelförmige Splitter farblosen Bimsteinglases, mehr oder weniger gekrümmt, mit langen parallelen feinfadenförmigen Hohlräumen, welche im gewöhnlichen Licht häufig zur Verwechslung mit zwillingsgestreiftem triklinem Feldspath Veranlassung geben könnten, aber zwischen den Nicols ihre totale Isotropie erkennen lassen. Bemerkenswerth ist der gänzliche Mangel irgend einer krystallitischen oder mikrolithischen Ausscheidung in diesem Glase, wodurch der früher schon abstrahirte Erfahrungssatz bestätigt wird, dass Poren-Entwicklung und Entglasung zwei einander nicht günstige Vorgänge sind. In zwei Messerspitzen der Asche, zu vier Präparaten verarbeitet, wurde nur einmal ein grüner Augitmikrolith in farblosem Glas eingewachsen gefunden.

Zwischen gekreuzten Nicols werden natürlich alle diese Glasscherb-

chen völlig dunkel; farbige Interferenzsäume, welche hin und wieder an den Rändern der Splitter auftreten, darf man nicht mit einer Doppelbrechung der Masse verwechseln. Einen ganz verschwindenden Antheil machen in diesem Eruptionsstaub die krystallinischen Elemente aus, welche man bei gekreuzten Nicols als höchst spärliche farbige Partikel förmlich heraussuchen muss; es sind namentlich farblose, monochromatisch polarisirende (milchblau und blassgelb) Splitter, ohne Zweifel von Feldspath; aller Wahrscheinlichkeit nach stammen sie grösstentheils von Sanidin her; bunte trikline Lineatur wurde sonderbarer Weise kein einziges Mal wahrgenommen, doch mögen sich unter jenen einfarbigen Partikeln immerhin einige Fragmentchen von Plagioklas befinden, deren Lage die Lamellirung nicht hervortreten lässt, oder welche selbst nur Theilchen einer triklinen Lamelle sind. Völlig vereinzelt ziemlich wohl gebildete grüne Kryställchen von Augit, ganz undichroitisch und bis 0,06 Mm. lang, wurden neben ganz wenigen Splittern dieses Minerals in mehreren Präparaten beobachtet, kein Bruchstück aber, was mit Olivin oder Hornblende in Verbindung zu bringen wäre. Ganz opake, auch an den Rändern völlig unpellucide schwarze Körnchen, die dem Magneteisen angehören, sind gleichfalls nur ungemein selten. Vielleicht, dass ein Theil der schwerern krystallinischen Elemente während eines gewissermassen in der Luft stattgefundenen Aufbereitungs-Processes früher zu Boden gefallen ist.

F. Zirkel.

Neue Literatur.

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

A. Bücher.

1874.

- * A. BALTZER: über die jüngsten Eruptionen auf der Insel Vulcano und ihre Producte. (Vierteljahrsschr. d. Zürich. naturf. Ges.)
- * CHARLES BARROIS: sur la craie de l'île de Wight. (Ann. de la Soc. géol. du Nord. I.)
- * E. T. COX: Fifth annual Report of the Geological Survey of Indiana. Indianapolis, 8°. 494 p.
- * DAMES: über ein Tiefbohrloch nach Steinsalz bei Greifswald. (Zeitschr. d. D. geol. Ges. p. 974.)
- * G. DEWALQUE: Sur la corrélation des Formations cambriennes de la Belgique et du pays des Galles. (Extr. des Bull. de l'acad. v. de Belgique XXXVII.)
- * Elbwasserstand pro 1873 und 1874. (Geschäftsbericht der Elb-Dampfschiffahrts-Ges. in Dresden pro 1874.)
- * H. HÖFER: über den Bau Nowaja Semljas und über die Gletscher von Nowaja Semlja. (Graf WILCZEK'S Nordpolarfahrt im J. 1872 in PETERMANN'S geogr. Mitth. VIII.)
- * A. JENTZSCH: über die Erzgänge von Langenstriegis bei Frankenberg; J. LEHMANN: über die Riesentöpfe (Strudellöcher) des Chemnitzthales. (Sitz.-Ber. d. naturf. Gesellsch. zu Leipzig. N. 5—7.)
- * ALFR. JENTZSCH: Nachträge zur geognostischen Literatur Sachsens. (Zeitschr. f. d. ges. Naturw. Bd. XLIV. p. 528.)
- * J. JOHNSTRUP: über die Lagerungsverhältnisse und die Hebungsphänomene auf Møen und Rügen. (Zeitschr. d. D. geol. Ges. p. 533.)
- * K. A. LOSSEN: der Bode-Gang im Harz, eine Granit-Apophyse von vorwiegend porphyrischer Ausbildung. (Abdr. a. d. Zeitschr. d. Deutsch. geol. Gesellsch. XXVI, 4; S. 856—906.)

- * A. E. v. REUSS: die fossilen Bryozoen des Österreich.-Ungar. Miocäns. Wien, 4^o. 50 S. 12 Taf.
- * A. DE SELLE: Comparaison et Transformation des Notations cristallographiques de LÉVY, MILLER, WEISS, NAUMANN, DANA. Paris, 4^o.
- * GIOVANNI STRÜVER: sulla Peridotite di Baldissero in Piemonte. (Estr. dagli Atti della Reale Accademia delle Scienze di Torino, vol. IX.)
- * M. DE TRIBOLET: Sur le grès de Taviglianaz du Kienthal, dans le Alpes Bernoises; Supplément à la Description de Crustacés du terrain néocomien du Jura Neuchâtelois et Vaudois. 1 pl. (Extr. du Bull. de la Soc. géol. III.)
- * G. TSCHERMAK: die Trümmer-Structur der Meteoriten von Orvinio und Chantonay. Mit 2 Taf. (A. d. LXX. Bde. d. Sitzb. d. kais. Akad. d. Wissensch. Nov.-Heft.)

1875.

- * CHARLES BARROIS: Sur le Gault et sur les couches entre lesquelles il est compris dans le bassin du Paris. (Ann. de la soc. géol. du Nord. II. 61 pg.)
- * EWALD BECKER: die Korallen der Nattheimer Schichten. Cassel, 4^o. 44 S. 4 Taf.
- * E. D. COPE: Report on the Vertebrate Palaeontology of Colorado. Washington, 8^o. p. 429—533.
- * GEORG RUD. CREDNER: die krystallinischen Gemengtheile gewisser Schieferthone und Thone. Mit 1 Tf. Halle, 8^o. 19 S.
- * JAMES D. DANA: Manual of Geology. 2. ed. New-York, 8^o. 828 p.
- * CH. DARWIN's gesammelte Werke. Übersetzt von J. V. CARUS. Lief. 4—6. Stuttgart, 8^o. S. 225—432.
- * v. DECHEN: Nekrolog des Geh. Bergrath a. D. Dr. H. Jos. BURKART in Bonn. 8^o. 10 S.
- * DELESSE ET DE LAPPARENT: Revue de Géologie pour les années 1871 et 1872. Paris, 8^o. 262 p.
- * G. DEWALQUE: rapport sur un mémoire envoyé au concours de la classe des sciences de 1874, en réponse a la question: Faire connaitre, notamment au point de vue de leur composition, les roches plutoniennes au considerés comme telles, de la Belgique et de l'Ardenne française. (Extr. des Bull. XXXVIII.)
- * C. DOELTER: vorläufige Mittheilung über den geologischen Bau der pontinischen Inseln. Mit 1 Taf. (A. d. LXXI. Bde. d. Sitzb. d. k. Akad. d. Wissensch. Jan.-Heft.)
- * HERM. FRICKHINGER: Wenneberg-Lava aus dem Ries. (Sep.-Abdr. a. d. Verh. d. Würzburger phys.-med. Gesellsch. N. F. VIII.)
- * HERM. FRICKHINGER: Dysodil im Ries. (Ebendas. IX.)
- * J. W. C. FUCHS: Anleitung zum Bestimmen der Mineralien. 2. Aufl. Giessen, 8^o. 144 S.
- * H. TH. GEYLER: über die Tertiär-Flora von Stadecken-Elsheim in Rheinhessen und über eine Flechte aus der Braunkohle von Salzhausen.

- (Sep.-Abdr. a. d. Jahresber. d. SENCKENBERG. naturf. Ges.) Frankfurt a. M. 8^o. 14 S.
- * H. R. GÖPPERT: Literarische Arbeiten. Breslau, 8^o. 8 S.
 - * C. W. GÜMBEL: Beiträge zur Kenntniss der Organisation und systematischen Stellung von *Receptaculites*. (Abh. d. k. bayer. Akad. d. W. XII. 1.) 4^o. 49 p. 1 Taf.
 - * MAX VON HANTKEN: die Fauna der Clavulina-Szaboi-Schichten. 1. Theil. Foraminiferen. Mit 10 Taf. (Mittheil. a. d. Jahrb. d. k. ungar. geolog. Anstalt. IV. Bd. 1. Heft.) Pest, gr. 8^o. 88 S.
 - * O. HEER: über *Ginkgo* THUNB. (Sep.-Abdr. 8^o. 3 S. 1 Taf.)
 - * O. HEER: über das Citiren der Autoren. (Sep.-Abdr.)
 - * O. HEER: Nekrolog von SIR CHARLES LYELL. (N. Züricher Zeit. No. 118).
 - * O. HEER: *Flora fossilis arctica*. Die fossile Flora der Polarländer. 3. Bd. Zürich, 4^o. 49 Taf.
 - * O. HEER: Pflanzenversteinerungen. (Zweite deutsche Nordpolfahrt, II. p. 512—517. Taf. 1.)
 - * HUGO HEROLD: über die Kaoline der Formation des mittleren Buntsandsteins in Thüringen. (Inaug.-Diss. Jena, 8^o. 44 S.)
 - * J. HIRSCHWALD: Löthrohr-Tabellen. Ein Leitfaden zur chemischen Untersuchung auf trockenem Wege, für Chemiker, Hüttenleute und Mineralogen. Nebst einer Übersicht über die Zusammensetzung technisch-wichtiger Minerale und Hüttenproducte, so wie einem Schema der wichtigsten quantitativen Löthrohrproben und deren Beschickung. Leipzig, 8^o.
 - * H. v. IHERING: die fünfte allgem. Vers. d. deutsch. Ges. f. Anthropologie, Ethnologie u. Urgeschichte zu Dresden. Braunschweig, 4^o. 81 p.
 - * A. KENNGOTT: Lehrbuch der Mineralogie, zum Gebrauche beim Unterricht an Schulen und höheren Lehranstalten. Dritte vermehrte und verbesserte Auflage. Mit 69 in den Text gedruckten Abbildungen. Darmstadt, 8^o. 211 S.
 - * H. LASPEYRES: über die quantitative Bestimmung des Wassers. (A. d. Journ. f. prakt. Chemie. Bd. II. S. 26.)
 - * GUST. C. LAUBE: Über Reste vorchristlicher Cultur aus der Gegend von Teplitz. (Sep.-Abdr. 8^o.)
 - * G. LINNARSSON: Anteckningar från en resa i Skånes Silurtrakter. Stockholm, 8^o.
 - * O. C. MARSH: New Order of Eocene Mammals and Notice of New Tertiary Mammals. (Am. Journ. Vol. IX. March.)
 - * O. C. MARSH: *Tillodontia*, eine neue Ordnung der eocänen Säugethiere. (The Amer. Journ. Vol. IX. March.)
 - * C. METSCHKE: Katalog zu den Mineralien-Sammlungen von JAC. WILD sen. in Idar. 8^o. 24 S.
 - * Mittheilungen des deutschen und österreichischen Alpenvereins. Red. Dr. THEODOR PETERSEN. No. 2. Frankfurt, 8^o. S. 41—80.
 - * EDMUND NAUMANN: die Fauna der Pfahlbauten im Starnberger See, Inaug.-Diss. (Arch. f. Anthropol. Bd. VIII. 1. Braunschweig, 4^o. 51 S. 4 Taf.)

- * Protokolle des Sächs. Ingenieur- und Architekten-Vereins. 84. ord. Hauptvers. Dresden, 8^o. 55 S.
- * F. SANDBERGER: die prähistorische Zeit im Maingebiete. (Sep.-Abdr. a. d. „gemeinnützigen Wochenschrift“, No. 9—12.) 14 S.
- * FR. SCHMIDT: einige Bemerkungen über die Podolisch-Galizische Silurformation. St. Petersburg, 8^o. 21 p. 1 Tab.
- * SCHMITZ-DUMONT: der Wachsthum-Process als Ergänzung des Darwinismus. Dresden, 8^o. 16 S.
- * GIORGIO SPEZIA: Intorno ad un Calcifero della zona delle pietre verdi. Torino, 8^o. 1 tab. 14 Pg. (Atti delle Reale Accad. delle Scienze di Torino X.)
- * C. STRUCKMANN: über einige der wichtigsten fossilen Säugethiere der Quartärzeit oder Diluvial-Periode in Deutschland mit besonderer Berücksichtigung des n.w. Deutschlands und der Prov. Hannover. (Sep.-Abdr. a. d. 24. Jahresber. d. naturhistor. Gesellsch. zu Hannover.) Hannover, 8^o. 30 S.
- * ED. SUSS: der Vulcan Venda bei Padua. (Sitzb. d. k. Ak. d. Wiss. LXXI. Bd. Jan.)
- * H. TRAUTSCHOLD: Etwas aus dem tertiären Sandstein von Kamüschin. Moskau, 8^o. 5 S. 1 Taf.
- * H. TRAUTSCHOLD: Reisenotizen aus dem Sommer 1874. Moskau, 8^o. 28 S.
- * H. TRAUTSCHOLD: die Scheidelinie zwischen Jura und Kreide in Russland. Moskau, 8^o. 15 S.
- * K. VRBA: über die mineralogische Zusammensetzung der Laven von den Kaymenen im Golfe von Santorin. (Sep.-Abdr. a. d. Zeitschr. Lotos. Febr.)
- * F. J. WILK: Öfverblick af södra Finlands geologi. (Geol. För. i Stockolm Förh. N. 21.)

B. Zeitschriften.

- 1) Zeitschrift der Deutschen geologischen Gesellschaft.
Berlin. 8^o. (Jb. 1874, 966.)

1874, XXVI, 4; S. 617—1006, Tf. XIII—XXIX.

A. Aufsätze.

- A. SADEBECK: über die Krystallisation des Bleiglanzes (Taf. XIII—XV): 617—671.
- EMAN. KAYSER: Notiz über eine auffällige Missbildung eines devonischen *Gomphoceras* (Taf. XVI): 671—675.
- ARTHUR WICHMANN: die Pseudomorphosen des Cordierits (Taf. XVII): 675—702.
- BORNEMANN jun.: über die Foraminiferen-Gattung *Involutina* (Tf. XVIII, XIX): 702—741.
- E. v. MARTENS: fossile Süßwasser-Conchylien aus Sibirien (Tf. XX): 741—752.

- FERD. ROEMER: über die ältesten versteinierungsführenden Schichten in dem rheinisch-westphälischen Schiefergebirge: 752—761.
 W. DAMES: über Diluvial-Geschiebe cenomanen Alters (Tf. XXI): 761—775.
 CL. SCHLÜTER: der Emscher Mergel: 775—783.
 W. C. BRÖGGER und H. H. REUSCH: Riesenkessel bei Christiania (Tf. XXII—XXVIII): 783—816.
 K. MARTIN und TH. WRIGHT: Petrefacten aus der Rhätischen Stufe bei Hildesheim (Tf. XXIX): 816—823.
 G. BERENDT: anstehender Jura in Vorpommern: 823—827.
 CL. SCHLÜTER: die Belemniten der Insel Bornholm: 827—856.
 K. A. LOSSEN: der Bodegang im Harz, eine Granit-Apophyse von vorwiegend porphyrischer Ausbildung: 856—907.

B. Briefliche Mittheilungen.

- W. REISS, STORY-MASKELYNE, SILVESTRI, DOMENICO CONTI, DES CLOIZEAUX, SEGUENZA, P. PERTER und J. D. DANA: 907—942.

C. Verhandlungen der Gesellschaft.

- Sitzungen vom 5. Aug.—2. Dec. 1874: 942—1006.

- 2) Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt. Wien. 8°. (Jb. 1875, 300.)

1874, XXIV, No. 4; S. 333—456; Tf. IX—X.

- G. STACHE: die paläozoischen Gebiete der Ostalpen. Versuch einer kritischen Darstellung des Standes unserer Kenntnisse von den Ausbildungsformen der vortriadischen Schichtencomplexe in den österreichischen Alpenländern. Zweite Folge. Südalpine Gebiete: 333—425.
 M. V. LIPOLD: Erläuterungen zur geologischen Karte der Umgebung von Idria in Krain (Tf. IX—X): 425—456.

- 3) Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt. Wien. 8°. [Jb. 1875, 300.]

1875, No. 2. (Sitzung am 19. Jan.) S. 25—40.

Eingesendete Mittheilungen.

- E. TIETZE: Mittheilungen aus Persien: 25—31.

Vorträge.

- M. NEUMAYR: die Aralo-Kaspi-Niederung: 31—33.
 E. DÖLL: Kupferkies und Braunspath nach Cuprit: 33—35.
 TH. FUCHS: über Brunnengrabungen im Gebiet von Wien: 35—36.
 Notizen u. s. w.: 36—40.

1875, No. 3. (Sitzung am 16. Febr.) S. 41—62.

Eingesendete Mittheilungen.

- E. TIETZE: Mittheilungen aus Persien: 41—46.

K. ZITTEL: Nachträgliche Bemerkungen zu dem Aufsatz über die Gletscher-Erscheinungen in der bayrischen Hochebene: 46—48.

TH. FUCHS: die Tertiär-Bildungen von Stein in Krain: 48—50.

Vorträge.

M. NEUMAYR: zur Bildung der Terra rossa: 50—52.

R. v. DRASCHE: über ein neues Braunstein-Vorkommen in Untersteiermark: 52.

J. WOLDRICH: die hercynische Gneiss-Formation im Böhmer Walde: 52.

H. WOLF: die geologischen Aufschlüsse auf der Staatsbahn-Strecke Beraun-Rakonitz: 52—56.

Notizen u. s. w.: 56—62.

1875, No. 4. (Sitzung am 2. März.) S. 63—76.

Eingesendete Mittheilungen.

L. MADERSPACH: Antimon-Vorkommen bei Eperies: 64—66.

A. SCHLEHAN: Notizen über das Erzvorkommen von Laurion in Attika: 66.

Vorträge.

J. v. SCHRÖCKINGER: über neue Anbrüche von Silbererzen in Joachimsthal und einige neue Mineral-Vorkommen in Österreich: 66—68.

M. NEUMAYR: der Kalk der Akropolis bei Athen: 68—70.

F. POSEPNY: über den inneren Bau der Offenbanyaer Bergbaugegend: 70—74.

C. DOELTER: über die Umgegend von Predazzo: 74.

Notizen u. s. w.: 74—76.

4) Annalen der Physik und Chemie. Red. von J. C. POGGENDORFF. Leipzig. 8°. [Jb. 1875, 301.]

1875, CLIV, S. 1—166.

5) Journal für practische Chemie. Red. von H. KOLBE. Leipzig. 8°. (Jb. 1875, 301.)

1875, II, No. 2; S. 57—96.

HERM. KÄMMERER: über die quantitative Analyse des Zinnobers: 77—79.

HERM. KÄMMERER: über den Chrom-Gehalt des Smirgels und des Bolus: 79—80.

6) Bulletin de la Société géologique de France. Paris. 8°. [Jb. 1875, 80.]

1874, 3. sér. tom. II. No. 6. Pg. 465—528.

HÉBERT: über das Kreide-Gebiet des s. Frankreich (pl. XVII): 465—493.

BIOCHE: Angelegenheiten der Gesellschaft: 493—498.

PIETTE: über den quaternären Gletscher der Garonne und über das Alter des Renthieres aus den Höhlen von Gourdan und Lortet: 498—519.

- HUGUENIN: über die Zone des *Ammonites tenuilobatus* bei Crussol, Ardèche: 519—528.
- TOURNOUËR: Rectification: 528.
- 1875, 3. sér. tome III. No. 2, Pg. 49—144. (Jb. 1875, 303.)
- TOMBECK: über das Vorkommen des Gault bei Montiérender (Haute-Marne): 49—51.
- G. COTTEAU: Notiz über eine Excursion nach Faxe: 51—52.
- A. BOUÉ: über die Steinsalzlager Rumäniens und über den Karpathen-Sandstein: 52—54.
- JANNETTAZ: Notiz über die Kupfererze von Neu-Caledonien: 54—55.
- GORCEIX: Resultate einer ersten Erforschung der Provinz Rio Grande im s. Brasilien: 55—57.
- P. GERVAIS: über bei Chelles aufgefundene Kiesel-Geräthe: 57—59.
- E. FAVRE: über die Geologie des centralen Theiles der Kaukasus-Kette: 59—68.
- M. DE TRIBOLET: über den Tavigliana-Sandstein des Kienthales in den Berner Alpen: 68—72.
- M. DE TRIBOLET: Nachtrag zu seiner Beschreibung der Crustaceen des Neuchateler und Waadtlander Neocom (pl. I): 72—81.
- SAUVAGE: über die Characterere der erpétologischen Fauna des Boulonnais in der Jura-Periode: 81—85.
- CAILLAUX: Vorlage des „tableau général et description des Mines métalliques et des combustibles minéraux de la France“: 85—87.
- HÉBERT: Documente über die Geologie des Beckens von Mac Kenzie, gesammelt von PETITOT: 87—88.
- PETITOT: geologische Notiz über das Becken von Mac Kenzie: 88—93.
- DOUVILLÉ und JOURDY: über den mittlern Theil der Jura-Formation von Berry: 93—112.
- DOUVILLÉ: über einige der im genannten Gebiet vorkommenden organischen Reste: 112—134.
- VASSEUR: über einige Vertebrata aus dem Pariser Gyps (pl. II): 134—137.
- DAUSSE: Erniedrigung und Erschöpfung der Seen: 137—143.
- Angelegenheiten der Gesellschaft: 143—144.

7) L'Institut. I. Sect. Sciences mathématiques, physiques et naturelles. Paris. 4^o. [Jb. 1874, 971.]

1874, 21. Oct. — 30. Dec.; No. 94—104; p. 349—444.

- MALAISE: Notiz über Porphyre in Belgien: 396.
- CRÉPIN: fossile Pflanzen der Psammite von Condron: 913—914.
- DAUBRÉE: über einen im Frühjahr 1871 in der Provinz Usca gefallenen Meteoriten: 427.
- MALAISE: Entdeckung eines Fossils, *Dictyonema sociale*, im Massiv von Rocroy: 441.
-

- 8) The Quarterly Journal of the Geological Society. London. 8^o. [Jb. 1875, 184.]

1874, XXX, No. 121, p. 529—776.

- ALLPORT: mikroskopische Structur und Zusammensetzung der britischen Dolerite (pl. XXXIII u. XXXIV): 529—568.
- F. STOLICZKA: Vorkommen von Jade im Karkasch-Thal im s. Turkestan: 568—571.
- F. STOLICZKA: über die Route durch Yarksund, Embassy und Shagidulla nach Yarkund und Kashgar: 571—574.
- F. STOLICZKA: Besuch zu Chakerdul, Thian-San-Range: 574—581.
- STOW: Geologie von Griqualand West, nebst Beschreibung der fossilen Reste durch RUPERT JONES (pl. XXXV—XXXIX): 581—681.
- YOUNG: neue carbonische Polyzoa (pl. XL—XLI): 681—684.
- YOUNG: über *Palaeocoryne* (pl. XLI—XLII): 684—690.
- H. SEELEY: *Crocodylus cantabrigensis* aus dem oberen Grünsand von Cambridge: 690—696.
- H. SEELEY: über *Ophthalmosaurus*, ein neuer Saurier aus dem Oxfordthon (pl. XLV—XLVI): 696—708.
- H. SEELEY: *Megalornis*, neuer Vogel aus dem Londonthon: 708—711.
- MACKINTOSH: über Gerölle und Findlinge in Llanarmon, Denbigshire: 711—722.
- JOHN MILNE: physische Configuration und Mineralogie von Neu-Fundland: 722—746.
- BRODIE: Profil des Lias und Rhät zwischen Stratford am Avon und Fenny Compton; Vorkommen des Rhät bei Kineton; Insecten-Schichten bei Knowle in Warwickshire und Entdeckung des Rhät bei Leicester: 746—750.
- BRÖGGER und REUSCH: Riesentöpfe bei Christiania: 750—772.
- MIALL: über *Ctenodus* (pl. XLVII): 772—775.
- MIALL: Vorkommen von Labyrinthodonten in den Yoredale-Schichten von Wensleydale: 775—776.

- 9) The London, Edinburgh a. Dublin Philosophical Magazine and Journal of Science. London. 8^o. [Jb. 1875, 305.]

1875, January, No. 322, p. 1—80.

- Geologische Gesellschaft. RAMSAY: physikalische Geschichte des Rheinthaales; TOPLEY: Hebung und Anschwellen der Schichten; MAW: geologische Notizen auf einer Reise von Algier zur Sahara; DAVIDSON und KING: über Trimerelliden: 73—77.

1875, February, No. 323, p. 81—160.

- O. SILVESTRI: die Eruption des Ätna am 29. Aug. 1874: 126—134.
Geologische Gesellschaft. JENKS: Vorkommen von Sapphir und

Rubin auf der Culsagee-Korund-Grube; R. ETHERIDGE: Beziehungen zwischen Echinothuriden und Perischoechiniden; SHONE: Entdeckung von Foraminiferen im Geröllethon von Cheshire; CALLAWAY: Vorkommen von Tremadoc-Gebilden bei Wrekin im s. Shropshire: 151—153.

10) The Geological Magazine by H. WOODWARD, J. MORRIS and A. ETHERIDGE. London. 8°. [Jb. 1875, 304.]

1875, Jan., No. 127, p. 1—48.

JUDD: Beiträge zum Studium der Vulkane: 1—16.

WALTER FLIGHT: zur Geschichte der Meteoriten: 16—30.

ALLEYNE NICHOLSON: Beschreibung einer neuen Species von *Cystiphyllum* aus dem Devon (pl. I): 30—33.

ALLEYNE NICHOLSON: Beschreibung neuer paläozoischer Polyzoa: 33—38.

CLIFTON WARD: moderner Vulkanismus: 38—41.

LECHMERE GUPPY: Nachtrag zu dem Aufsatz über indische Tertiär-Fossilien: 41—42.

Notizen u. s. w.: 42—48.

1875, Febr., No. 128, p. 49—96.

STARKIE GARDNER: die Aporrhaiden des Gault (pl. III): 49—56.

JUDD: Beiträge zum Studium der Vulkane: 56—70.

WALTER FLIGHT: zur Geschichte der Meteoriten: 70—80.

BIRDS: postpliocäne Formationen der Insel Man: 80—86.

KINAHAN: Asar, Esker oder Kaims: 86—88.

Notizen u. s. w.: 88—96.

11) The American Journal of science and arts by B. SILLIMAN and J. D. DANA. 8°. [Jb. 1875, 306.]

1875, February, Vol. IX, No. 50, p. 81—158.

WM. M. FONTAINE: zur Geologie des Blue Ridge in Virginien: 93.

J. D. DANA: Bemerkungen über die chemischen und geologischen Versuche von T. S. HUNT: 102.

A. E. VERRILL: die gigantischen Cephalopoden des nördlichen Atlantischen Oceans: 123.

A. E. NORDENSKIÖLD: über kosmischen Staub: 145.

G. K. GILBERT: Erosion durch bewegten Sand: 151.

1875, March, Vol. IX, No. 51, p. 159—250.

A. E. VERRILL: die gigantischen Cephalopoden des nördlichen Atlantischen Oceans: 177.

G. W. HAWES: die Trapp-Gesteine des Connecticut-Thales: 185.

W. M. GABB: zur Geologie von Costa Rica: 198.

- S. W. FORD: Entdeckung eines neuen Fundortes von Primordial-Fossilien in Rensselaer Cy., N.Y.: 204.
- R. MALLET: über den Ursprung und die Bildung der Säulenstructur des Basalts: 206.
- O. C. MARSH: *Tillodontia*, eine neue Ordnung eocäner Säugethiere: 221.
- F. CASTRACANE: Diatomaceen in Steinkohle: 222.
- MELV. ATTWOOD: Zusammensetzung einer natürlichen Verbindung von Gold und Silber in dem Comstock-Gang in Nevada: 229.
- O. C. MARSH: Notiz über neue tertiäre Säugethiere, IV: 239.
-

Auszüge.

A. Mineralogie, Krystallographie, Mineralchemie.

DES CLOIZEAUX: Krystall-Form und optische Eigenschaften des Durangit. (Ann. de Chim. et du Phys. 5. sér. IV. 1875.) Die von BRUSH unter dem Namen Durangit aufgestellte Species ¹ war bisher in Europa nur in sehr unvollkommenen Exemplaren bekannt. Durch LAWR. SMITH erhielt neuerdings DES CLOIZEAUX solche, die eine nähere Bestimmung gestatteten. Das Krystall-System des Durangit ist monoklin. Gewöhnlich besitzen die Kryställchen rauhe oder matte Flächen; ihre Länge wechselt zwischen 3 bis 8 oder 9 Mm. bei einer Breite von 2 bis 4 oder 5 Mm. Die häufigsten Combinationen sind: $\infty P. + P$; $\infty P. + \frac{1}{2}P$; $\infty P. \infty P \infty$. $+ P. \frac{1}{2}P$; $\infty P. + P. - P. \frac{1}{2}P. -$ Ausserdem beobachtete DES CLOIZEAUX noch ein Klinodoma, $2\frac{1}{2}\infty$ und das Klinopinakoid; OP scheint nicht vorzukommen. $\infty P = 110^{\circ} 10'$; $+ P = 112^{\circ} 10'$. Die Spaltbarkeit ist ziemlich vollkommen prismatisch. H. = 5. Spec. Gew. = 3,95—4,03. Farbe hell röthlich-gelb. Starker Glasglanz. Die Ebene der optischen Axen steht senkrecht zur Symmetrie-Ebene. Die erste Mittellinie der optischen Axen ist negativ; der Winkel derselben zu gross, als dass man in Luft beide Ringsysteme übersehen könnte. In Oel beträgt derselbe etwa $80^{\circ} 53'$ für rothe und $80^{\circ} 49'$ für gelbe Strahlen. Es ergibt sich sonach eine schwache Dispersion $\rho > \nu$. Bei Anwendung dünner Lamellen ist die das monokline System charakterisirende horizontale Dispersion. Die Analyse durch BRUSH ergab:

Arseniksäure	55,10
Thonerde	20,68
Eisenoxyd	4,78
Manganoxyd	1,30
Natron	11,66
Lithion	0,81
Fluor	5,67
	100,00.

¹ Appendix to the 5. ed. of DANA's Mineralogy, p. 4.

Der Durangit findet sich, wie es scheint lose, in Gesellschaft kleiner, farbloser Topase bei Durango in Mexico.

G. VOM RATH: über eine Fundstätte von Monticellit-Krystallen in Begleitung von Anorthit auf der Pesmeda-Alpe am Monzoniberge in Tyrol. (Monatsber. d. k. Akad. d. Wissensch. zu Berlin; Sitzg. v. 19. Nov. 1874.) Die Fundstätte der Monticellit- und Anorthit-Krystalle liegt auf dem hohen, scharfen Felsrücken, welcher die Schluchten von Pesmeda und Toal della Foja trennt, in einer Meereshöhe von etwa 2300 M. Es scheint eine rings isolirte Kalkscholle von geringer Ausdehnung. Das die metamorphosirte Kalkmasse umschliessende Gestein ist ein augitischer Grünstein, welcher scharf an der Kalkscholle abschneidet, welche zum Theil aus Silicaten besteht, deren lagen- und streifenweise Anordnung die ursprüngliche Schichtung des Kalkes anzudeuten scheint. Die Contact-Aggregate sind von seltener Schönheit: um blaulich-weissen Kalkspath bildet grüner Fassait zonenähnliche Hüllen; es treten hinzu mit ihren lebhaften Farben Granaten und Spinelle. — Schon vor etwa 15 Jahren kannte man von dort Drusen, in denen kleine Fassaite in regelloser Gruppierung grosse Krystalle zusammensetzen, die ebenfalls als Fassaite gedeutet wurden. Auch kamen von dort graue oder gelbliche, aufgewachsene Krystalle, welche man für Pseudomorphosen von Serpentin nach Fassait hielt. Im J. 1873 sind die letztgenannten Mineralien nun besser vorgekommen und gestatten eine richtigere Deutung. Das Muttergestein der Serpentin-Pseudomorphosen ist ein Gemenge von schwärzlichgrünem Spinell — der meist in Serpentin umgewandelt — mit hellgrünem Fassait und Kalkspath. Die neuen Krystalle, welche eine Grösse von 5 Cent. erreichen, gehören dem rhombischen System an; sie stehen der Form des Olivin sehr nahe. Aus ihrer chemischen Untersuchung ging hervor, dass sie ehemals Monticellit (Batrachit)¹ waren, welches Mineral am Monzoni wohl derb, aber nicht in Krystallen vorgekommen ist. Die Combination der Monticellite ist gewöhnlich einfach; die grösseren sind flächenreicher. Es wurden beobachtet P und $P\bar{2}$; ∞P , $\infty P\bar{2}$, $P\infty$, $\frac{1}{2}P\infty$ und $\infty P\infty$. Trotz der Ähnlichkeit mit den Formen des Olivin zeigt sich indess bald eine wesentliche Verschiedenheit, bei näherer Betrachtung indess eine völlige Übereinstimmung mit den Formen des vesuvischen Monticellit, wie solches die Messungen beweisen. Es ist $\infty P = 98^\circ$, beim vesuvischen Monticellit $= 98^\circ 7\frac{1}{2}'$; $\infty P : \infty P\infty = 131^\circ$, beim vesuv. M. $= 130^\circ 56'$. Es lassen sich für die Krystalle von Monzoni dieselben Axen zu Grunde legen, wie bei denen vom Vesuv, nämlich $\check{a} : \bar{b} : c = 0,867378 : 1 : 1,15138$. — Die Härte der Monticellit-Krystalle ist gering, gleich jener des Serpentin. Die Farbe lichtbraun, gelb, zuweilen weiss. Die Oberfläche ist öfter mit einer dünnen Haut von kohlen-

¹ G. VOM RATH macht darauf aufmerksam, dass der Name Monticellit (BROOKE 1831) die Priorität hat vor Batrachit (BREITHAUPT 1832).

saurem Kalk bedeckt. Betrachtet man das Innere der Krystalle mit der Loupe, so bietet sich ein feinkörniges Gemenge: durchscheinende, härtere grünliche oder braunliche Körnchen werden von einer weicheren, weissen Substanz umschlossen. Man erhält den Eindruck einer noch nicht ganz vollendeten, fortschreitenden Umwandlung. Diese Wahrnehmung wird nun durch die mikroskopische Untersuchung bestätigt, in interessanter Weise erweitert. (Die beiden Figuren der 2 Tafeln, welche die Abhandlung begleiten, geben ein mikroskopisches Bild einer dünn geschliffenen Platte des pseudomorphen Serpentin; die eine bei 70facher, die andere bei 200facher Vergrösserung.) Bei geringer Vergrösserung stellt sich eine gelblichweisse, zerklüftete, unreine Masse dar, von zahlreichen grünen Adern durchzogen. Bei stärkerer Vergrösserung erscheint die Grundmasse als ein sehr feinkörniges Aggregat, welches bei Anwendung von polarisiertem Licht Farben gibt und sich krystallinisch erweist. Schon bei schwacher, noch mehr aber bei stärkerer Vergrösserung bemerkt man, dass die grünen Adern aus kleinen Kugeln bestehen, die vereinzelt, an einander gereiht oder zu Haufen vereinigt erscheinen. Während die gelbe Hauptmasse als ein eisenarmer Serpentin zu betrachten, gehören die grünen Adern einer eisenreicheren Verbindung an. — Das spec. Gew. der veränderten Monticellit-Krystalle ist = 2,617. G. vom RATH führte drei Analysen von Krystall-Bruchstücken verschiedener Drusen aus.

Kieselsäure . . .	41,31	39,67	39,51
Thonerde . . .	1,34	1,99	0,81
Eisenoxydul . . .	5,73	6,08	6,79
Kalkerde . . .	6,47	6,59	6,25
Magnesia . . .	33,08	34,42	nicht best.
Wasser . . .	12,35	12,36	11,87
	<u>100,28</u>	<u>101,11.</u>	

Die Analysen beweisen, dass die Zusammensetzung verschiedener Krystalle der nämlichen Fundstätte etwas verschieden, wie von einer Substanz, deren Umwandlung nicht vollendet, zu erwarten. Es bieten die Krystalle von Pesmeda eine interessante Analogie zu den bekannten Olivin-Pseudomorphosen von Snarum. Unveränderte Monticellit-Krystalle sind bis jetzt am Monzoni nicht beobachtet worden. — Die Fundstätte auf der Pesmeda-Alpe gewährt aber noch eine andere, merkwürdige Thatsache: grosse Krystalle, aufs Deutlichste die Monticellit-Form zeigend, sind gänzlich in ein Aggregat kleiner Fassaite umgewandelt. Diese Umänderung ist nicht allein auf der nämlichen Fundstätte der Serpentin-Pseudomorphosen, sondern in denselben Drusen wahrnehmbar. Der Fassaite erscheint in zweifacher Ausbildung. Zunächst in selbständigen 10--30 Mm. grossen Krystallen, ausschliesslich Zwillinge. Ausser diesen bilden kleine, bisweilen Gerstenkorn-ähnliche Fassaite deutliche bis 3 Cm. grosse Pseudomorphosen nach Monticellit. Der Kern mancher Pseudomorphosen besteht häufig aus Serpentin, welcher auch das Fassaite-Aggregat durchdringt. Offenbar liegen an der nämlichen Fundstätte zwei Erschei-

nungen verschiedener Art vor. Die Bildung des Serpentin ist ein allmählich fortschreitender, durch Verwitterung und Wasser-Aufnahme bedingter Process. Den Augit (Fassait) kennt man nicht auf Lagerstätten, welche die Annahme einer secundären Bildung auf nassem Wege gestatten. Die Zusammensetzung des in der Form des Monticellits auftretenden Fassaits (spec. Gew. = 2,960) lehrt folgende Analyse:

Kieselsäure	47,69
Thonerde	7,01
Eisenoxydul	3,62
Kalkerde	24,57
Magnesia	16,10
Glühverlust	1,05
	<hr/>
	99,94.

Besondere Beachtung verdient noch das Vorkommen des Anorthits auf der Pesmeda-Alpe, weil dies Mineral bisher in ausgebildeten Krystallen in den Alpen noch nicht beobachtet war, auch sein Auftreten in Contact-Lagerstätten nur auf wenige Punkte beschränkt; z. B. als sog. Amphodelit zu Lojo in Finnland. Die Krystalle des Anorthit, welche 20 bis 25 Mm. Grösse erreichen, haben ein ungewöhnliches Ansehen, was ihre Bestimmung erschwert. Manche sind sehr flächenreich, andere zeigen die Combination: $OP : 2P, \infty . \infty P' . \infty P \infty . , P,$. Deutliche Zwillinge konnte G. vom RATH nicht beobachten. Es wurden zwei Analysen ausgeführt: I. fleischrother, frischer Anorthit, von Chabasit begleitet; spec. Gew. = 2,686 und II. weisser, etwas verwitterter Anorthit; spec. Gew. = 2,812.

	I.	II.
Kieselsäure	41,18	40,17
Thonerde	35,55	35,51
Kalkerde	19,65	21,56
Wasser	2,77	4,66
	<hr/>	
	99,15	99,90.

AUG. FRENZEL und G. vom RATH: über merkwürdige Verwachsungen von Quarz-Krystallen auf Kalkspath von Schneeberg in Sachsen. (A. d. Monatsber. d. k. Akad. d. Wissensch. zu Berlin, Sitzg. v. 5. Nov. 1874.) Quarz und Kalkspath wurden bisher nur ein einzigesmal in regelmässiger Verwachsung getroffen auf Quarz-Gängen im Serpentin zu Reichenstein in Schlesien. Ein diesem Vorkommen ähnliches ist das Schneeberger. Ein scharfkantiges Fragment von Kieselschiefer trägt als ältere Quarz-Bildung eine krystallinische, graue bis 2 Decim. dicke Rinde, welche gegen den freien Gangraum in der gewöhnlichen Comb. $\pm R . \infty R$ krystallisirt ist. Auf dieser älteren Bildung ruhen nun Quarze von jüngerer Entstehung, deren hellrothe, durch Eisenoxyd bedingte Färbung an Amethyst erinnert. Nähere Betrachtung lehrt, dass die Krystalle,

die bis zu 10 Mm. Grösse erreichen, einen weissen undurchsichtigen Kern haben, während die Hülle durchsichtig. Ihre Form ist eine ungewöhnliche. Man glaubt Kalkspath, oder noch eher Chabasit vor sich zu haben. Und doch ist es Quarz, der gleichsam in Truggestalten, in dem $-\frac{1}{2}R$ des Kalkspath erscheint. Die einspringenden Kanten beweisen, dass zwillingsähnliche Verwachsungen vorliegen. Die jüngeren Quarz-Gebilde sind Gruppen von je drei Individuen, welche je eine sehr vorherrschende Hauptrhomböeder-Fläche $+R$ in der Weise zusammenfügen, dass durch ihre Combination ein dem $-\frac{1}{2}R$ des Kalkspathes gleiches Rhomböeder entsteht. Ausser diesem Hauptrhomböeder bieten die Individuen noch die Flächen des Prismas und des Gegenrhomböeders. — Eine nähere Untersuchung ergab nun, dass im Innern der Gruppe ein kleiner Kern von Kalkspath in der Form von $-\frac{1}{2}R$ vorhanden, welches die Stellung der drei Quarz-Krystalle bestimmt, die in ihrer Vereinigung eben jenes Rhomböeder nachahmen. Das Stellungs-Gesetz ist demnach folgendes: eine Hauptrhomböeder-Fläche des Quarzes ist mit einer Fläche von $-\frac{1}{2}R$ des Kalkspathes parallel, desgleichen die horizontalen Diagonalen der betreffenden Rhomböeder-Flächen. Die Prismen-Flächen, welche mit den Flächen R in horizontalen Kanten sich schneiden, erscheinen auf die Kalkspath-Truggestalt bezogen als ein spitzes Rhomböeder, dem indess ein krystallogonomischer Ausdruck nicht zukommen würde.

G. TSCHERMAK: das Krystallgefüge des Eisens, insbesondere des Meteoreisens. Mit 1 Taf. (A. d. LXX. Bde. d. Sitzb. d. k. Ak. d. Wissensch. Nov.-Heft. Wien 1874.) Das Eisen, welches bei dem Hüttenprocesse entsteht, bildet unter geeigneten Umständen Krystalle, welche bald Oktaëder, bald Hexaëder sind und — gleich dem krystallinischen Eisen — eine hexaëdrische Spaltbarkeit besitzen. Diese wurde zuerst an einem Meteoreisen wahrgenommen, als einer der beiden Eisenblöcke, die am 14. Juli 1847 bei Braunau in Böhmen niedergefallen waren, z. Th. durchschnitten und dann zersprengt wurde. HÄLDINGER erkannte aus der parallelen Lage der Spaltflächen, dass der ganze Block ein einziges Krystall-Individuum sei. Als eine Platte dieses Eisens geätzt wurde, zeigten sich feine vertiefte Linien, die sich unter verschiedenen Winkeln kreuzten. NEUMANN wies nach, dass die Trennungs-Flächen des Braunauer Eisens ausser den hexaëdrischen Spaltflächen noch andere Flächen erkennen lassen, die dem Triakisoktaëder 20 parallel; ferner dass die Ätzlinien eine Lage haben, die feinen Blättchen entsprechen, letzteren Richtungen gemäss dem Hexaëder eingelagert, und dass das Auftreten dieser Blättchen nur durch eine Zwillings-Bildung zu erklären sei, wie sie bei den gewöhnlichen Zwillingen des Flusspaths vorkommt. — Die Mehrzahl der bis jetzt gefundenen Meteoreisen zeigt indess ein anderes Gefüge, wie das Braunauer. Sie sind keine Krystall-Individuen, sondern aus Lamellen zusammengesetzt, die den Oktaëder-Flächen parallel an einander liegen. — G. TSCHERMAK hat nun das Braunauer Meteoreisen einer eingehenden

Untersuchung unterworfen, deren Hauptresultate folgende. Die Bruchflächen. Das grosse Exemplar des Braunauer Eisens im Wiener Museum zeigt eine Trennungsfläche von 10 Cm. Länge, wie die Trennungsfläche eines Bleiglanz-Individuums. Ausser den hexaëdrischen Spaltflächen bemerkt man jedoch an den Ecken und Kanten noch andere kleine Flächen. Durch Abformen lassen sich die Winkel bestimmen, welche diese Flächen mit den Hexaëder-Flächen einschliessen, nämlich = 70° und 48° . Sie entsprechen den Winkeln, welche die Flächen von 20 mit den Hexaëder-Flächen einschliessen, d. h. $70^{\circ} 31'$ und $48^{\circ} 11'$. Die Lagen der kleinen Flächen gegen den Spaltungswürfel stimmt damit überein. Es erstrecken sich dieselben jedoch nur auf kurze Strecken und wo sie auftreten, hört die hexaëdrische Spaltbarkeit auf. Sie gehören demnach Partikeln an, deren krystallographische Orientirung eine andere. Ausserdem bemerkt man noch grössere Theilchen und feine Blättchen, welche die nämliche Lage, wie die genannten Flächen besitzen. Alles deutet darauf hin, dass eine Zwillingbildung vorliegt und zwar ein Durchdringungs-Zwilling und dass die Normale auf O die Zwillingfläche. Es kann die Zwillingbildung an allen vier Eckenaxen des Hauptwürfels stattfinden, wonach immer vier Nebenindividuen mit dem Hauptindividuum in gleicher Weise verbunden sind. Auf letzteres bezogen sind die 24 Flächen dieser vier Individuen den 24 Flächen von 20 parallel. Demnach sind die kleinen Flächen, welche im Bruche des Braunauer Eisens neben den grossen hexaëdrischen Spaltflächen auftreten, nichts anderes, als die Spaltflächen der vier Nebenindividuen, welche mit dem Hauptindividuum zwillingsartig verbunden. — Die Ätzfiguren. Nach der Behandlung mit Säuren zeigen Spaltflächen des Eisens zwei verschiedene Erscheinungen. Die eine besteht darin, dass sich ein orientirter Schimmer einstellt. Die feine Textur der geätzten Fläche, welche die Veranlassung, wurde von Haidinger Krystalldamast genannt. Tschermak hat schon früher gezeigt, dass diese orientirten Reflexe von kleinen, beim Ätzen entstandenen Grübchen herrühren, welche cubische Vertiefungen darstellen, deren Wände den Spaltflächen parallel. Die zweite Erscheinung besteht in feinen Rinnen, die auf Spaltflächen an eben den Stellen entstehen, wo die feinen Linien beobachtet wurden, die von Blättchen parallel 20 herrühren. Die Zwillinglamellen sind demnach von der verdünnten Säure stärker angegriffen worden. Es erklärt sich dies Verhalten von der Discontinuität der Cohäsion an den Berührungsflächen der Lamellen mit dem Hauptindividuum. — Einschlüsse. Im Gefüge des Braunauer Meteoreisens spielen Einschlüsse eine hervorragende Rolle. Abgesehen von den unregelmässigen des Troilit, die man in so vielen Meteoreisen trifft, sind es besonders feine Nadeln und Blättchen, welche von gelblicher Farbe, metallglänzend, erstere den Kanten des Spaltungswürfels parallel liegen, letztere nur zum Theil den Spaltflächen, meist den Zwillinglamellen parallel liegen. Tschermak glaubt, dass beide dem Schreibersit angehören.

G. TSCHERMAK: die Trümmerstructur der Meteoriten von Orvinio und Chantonnay. Mit 2 Taf. (A. d. LXX. Bde. d. Sitzb. d. kais. Akad. d. Wissensch. 1874. Nov.-Heft.) 1) Orvinio. Am 31. Aug. 1872 um 5 $\frac{1}{4}$ Morgens fielen bei Orvinio in der römischen Provinz mehrere Meteoriten nieder. Einen derselben erhielt TSCHERMAK während seiner Anwesenheit in Rom. Der Stein ist von knollenförmiger Gestalt und besitzt eine ungewöhnliche Structur. Er besteht nämlich aus hellfarbigen Bruchstücken, von einem dunklen Bindemittel umgeben. Letztere ist schwärzlich, dicht und splitterig. Sie enthält Theilchen von Eisen und Magnetkies eingestreut, welche an der Grenze gegen die Bruchstücke so angeordnet erscheinen, dass im Durchschnitt eine sehr deutliche Fluidalstructur sichtbar wird. Es ist demnach sehr wahrscheinlich, dass die Bindemasse sich einst in plastischem Zustand und in Bewegung befand. Die spröde Bindemasse hat hie und da feine Sprünge, die sich bisweilen durch die eingeschlossenen Bruchstücke fortsetzen. An der Grenze zwischen Bindemasse und Bruchstücken sind manchmal feine Sprünge, in welchen Nickeleisen in zarten, gestrickten Gestalten fein auskrystallisirt erscheint. Die Bruchstücke sind an ihrer Rinde härter, spröder und dunkler, wie in der Mitte. Der plastische Zustand der Bindemasse war demnach wohl von einer sehr hohen Temperatur begleitet. Es lässt sich der Meteorit von Orvinio mit einer Breccie vulkanischen Gesteins vergleichen, aus einer dichten Grundmasse und körnigen Trümmern desselben Gesteins zusammengesetzt: Massen, wie sich heut noch bilden, wenn ältere krystallinische Laven von einer jüngeren, dichteren durchbrochen werden. — Die hellen Bruchstücke in dem Meteoriten von Orvinio bestehen aus Chondrit. Die Chondrite sind tuffähnliche Massen, bestehend aus Gesteins-Kügelchen und einer pulverigen oder dichten, gleich zusammengesetzten Grundmasse. So auch hier. Ein Dünnschliff zeigt Kügelchen, aus einem, seltener aus mehreren Mineralien bestehend, in einer, aus Splintern derselben Mineralien gebildeten Masse liegend, die auch dunkle Theilchen von Nickeleisen und Magnetkies enthält. Unter den durchsichtigen Mineralien unterscheidet man eines, das in Körnern von unvollkommener Spaltbarkeit vorkommt, leicht von den anderen; es dürfte Olivin sein. Das andere, in Säulchen von deutlicher Spaltbarkeit nach einem Prisma von fast quadratischem Querschnitt, so wie nach den beiden Pinakoiden ist Bronzit; das dritte, welches in feinblättrigen Partien auftritt, ist wahrscheinlich ein Feldspath. TSCHERMAK hält die Chondrite für Zerreibungs-Tuffe und die Kügelchen derselben für solche Gesteins-Theilchen, welche wegen ihrer Zähigkeit beim Zerreiben des Gesteins nicht in Splitterchen aufgelöst, sondern abgerundet wurden. Die schwärzliche Bindemasse besteht aus zwei Theilen: aus einem, auch im Dünnschliff undurchsichtigen, halbglasigen Theile und aus Partikeln, welche der dunklen Rinde der Bruchstücke gleichen und von letzterer abgelöste Splitter sind. — Die Analyse der chondritischen Bruchstücke (I) und der schwarzen Bindemasse (II) durch L. SĪPÖCZ im Laboratorium von E. LUDWIG ergab:

	I.	II.
Kieselsäure	38,01	36,82
Thonerde	2,22	2,31
Eisenoxydul	6,55	9,41
Magnesia	24,11	21,96
Kalkerde	2,33	2,31
Natron	1,46	0,96
Kali	0,31	0,26
Schwefel	1,94	2,04
Eisen	22,34	22,11
Nickel	2,15	3,04
	<hr/>	<hr/>
	101,42	100,95.

Beide Massen haben demnach fast gleiche Zusammensetzung; in Betracht des Umstandes, dass sie Gemenge, erscheinen die Differenzen unerheblich. Das mikroskopische Bild der Bindemasse — wie es TSCHERMAK mittheilt — erscheint als ein umgeschmolzener Chondrit derselben Art, wie die Bruchstücke. Die schwer schmelzbaren Silikate Olivin und Bronzit sind, wofern sie grössere Körnchen bildeten, erhalten geblieben; die feineren Theilchen, sämmtliches Eisen und aller Magnetkies sind völlig umgeschmolzen. —

2) Chantonnay. Der Stein von Chantonnay (dessen Fall am 5. Aug. 1812 statthatte) besitzt ebenfalls eine breccienartige Structur. Eine Schnittfläche zeigt chondritische Bruchstücke mit dunkler Rinde, von schwarzem, halbglassigem Bindemittel zusammengehalten. Auch hier ziehen Sprünge durch die Masse. Die Bruchstücke sind ein Chondrit, der nicht reich an Kügelchen, dafür aber um so grösseren. Es lassen sich Olivin, Bronzit, Nickeleisen und Magnetkies erkennen. In den Bruchstücken bemerkt man zuweilen feine schwarze Adern oder Gänge, welche mit der schwarzen Bindemasse communiciren; sie sind Apophysen der letzteren. TSCHERMAK glaubt, dass solche Meteoriten, deren Adern den Charakter von Apophysen zeigen, auf ihrer ursprünglichen Lagerstätte mit einer heissflüssigen Masse in Berührung gekommen und in der Weise imprägnirt worden sind. Das halbglassige schwarze Bindemittel besteht aus einer völlig undurchsichtigen Masse, worin Splitter der auch in den Bruchstücken enthaltenen Silikate, auch einzelne Kügelchen liegen. Im auffallenden Lichte sieht man feine Pünktchen von Nickeleisen und Magnetkies, und wo die Fluidalstructur zu erkennen, sind diese Pünktchen perlschnurartig angeordnet. — Die chemische Zusammensetzung des Steines von Chantonnay, welche schon früher von RAMELSBERG ermittelt wurde, zeigt sich wenig verschieden von jener des von Orvinio. Beide Meteoriten hatten ursprünglich wohl nicht die gegenwärtige Beschaffenheit. Vielmehr gelangten sie durch Zertrümmerung fester Gesteine und nachherige Zusammenfügung derselben mittelst eines halbglassigen Magma in den jetzigen Zustand. Beide Steine — so schliesst TSCHERMAK seine werthvolle Abhandlung — waren Zeugen von Vorgängen, die nur auf einem solchen Himmelskörper möglich sind, welcher an der Oberfläche und im Innern verschiedene Zustände aufweist. Die beiden

Steine geben uns also Nachricht von der starren Oberfläche eines oder mehrerer Planeten, welche später in Trümmer aufgelöst wurden.

H. BAUMHAUER: die Ätzfiguren des Magnesiaglimmers und des Epidots. (Sitzungsber. d. k. Bayer. Akad. d. Wissensch. 1875.) Den Magnesiaglimmer, welcher als dem rhomboëdrischen Krystallsystem angehörig betrachtet wird, hinsichtlich seiner Ätzeindrücke zu untersuchen, bietet keine Schwierigkeiten. Man hat zu dem Zwecke nur nöthig, die Glimmerblättchen mit heisser concentrirter Schwefelsäure ganz kurze Zeit zu behandeln und hierauf durch wiederholtes Auslaugen mit Wasser vollständig von hartnäckig anhaftender Säure zu befreien. Darauf können die Blättchen direct unter dem Mikroskop betrachtet werden. Der Verf. fand dieselben bei einem Magnesiaglimmer von Sibirien mit zahlreichen kleinen, scharf ausgebildeten drei- und gleichseitigen Vertiefungen bedeckt. Dieselben entsprechen einem Rhomboëderscheiteleck, sind zuweilen durch eine kleine Fläche parallel der Basis abgestumpft und erscheinen auf den beiden Seiten des Objectes ihrer krystallographischen Natur entsprechend um 60° gegen einander verdreht. Wendet man als Ätzmittel ein heisses Gemisch von feingepulvertem Flussspath und Schwefelsäure an, so zeigen die demselben kurze Zeit ausgesetzten Glimmerblättchen ausser den erwähnten dreiseitigen auch sechsseitige Vertiefungen, welche in ihrer vollkommensten Ausbildung ein reguläres Sechseck darstellen. Dass sie aus den dreiseitigen Vertiefungen durch weitere Ätzung hervorgehen, erkennt man daran, dass zwischen den dreiseitigen und den regulär-sechseitigen Eindrücken alle Übergänge zu beobachten sind. Dabei entstehen aus je einer Seite der dreiseitigen zwei Seiten der sechsseitigen Vertiefungen, welche letzteren auch stets parallel der Basis abgestumpft erscheinen. Stellt man auf den Blättchen die Schlagfigur dar, so findet man, dass die Radien derselben parallel gehen den Kanten des ursprünglichen vertieften dreiseitigen Ecks. In gleicher Richtung war die Platte begrenzt, von welcher die Blättchen abgespalten waren. Da die Radien der Schlagfigur beim Magnesiaglimmer nach den Untersuchungen von BAUER den krystallographischen Nebenaxen parallel laufen, so sind die Flächen der dreiseitigen Vertiefungen auf ein ungewöhnliches Rhomboëder zurückzuführen. Die Ätzeindrücke des Magnesiaglimmers liefern eine deutliche Bestätigung der rhomboëdrischen Natur dieses Minerals. Es schien nun von Interesse zu sein, möglichst viele Glimmer (sowohl Muskowite als auch Biotite) von verschiedenen Fundorten auf ihre Ätzfiguren zu prüfen, und zwar Kaliglimmer aus Sibirien, Ilmengebirge, Auerbach (Odenwald), Miask, Delaware, sowie zwei von unbekanntem Fundorten; Magnesiaglimmer von Arendal und von Brevig (Norwegen). Alle diese Glimmer unterzog BAUMHAUER einer vergleichenden Untersuchung hinsichtlich ihrer Ätzeindrücke und fand, dass sich einerseits die Kaliglimmer sämmtlich im wesentlichen dem schon früher untersuchten Muskowit von Canada gleich verhielten. Dasselbe gilt andererseits hinsichtlich des Magnesiaglimmers von Arendal und

desjenigen von Sibirien. Am Magnesiaglimmer von Brevig hingegen gelang es nicht, bestimmte Ätzeindrücke zu erhalten. Ausser den Glimmern hat BAUMHAUER auch den Epidot auf seine Ätzfiguren geprüft. Das Mineral schien wegen der eigenthümlichen Natur seiner Krystalle von besonderem Interesse zu sein und es wurde denn auch gefunden, dass die Beschaffenheit seiner Ätzeindrücke, welche, wie beim Kaliglimmer, durch kurze Behandlung mit einem heissen Gemische von Flussspathpulver und Schwefelsäure hervorgerufen wurden, in innigstem Zusammenhange mit der krystallographischen Eigenthümlichkeit steht. BAUMHAUER benutzte zu seinen Versuchen schöne mit glänzenden Flächen versehene Krystalle des Pistazits von Sulzbach (Knappenwand) und richtete sein Hauptaugenmerk auf die Flächen $n = a : b : \infty c$ ($n/n = 109^\circ 20'$), $M = \frac{1}{3} a' : \infty b : c$, $r = a : \infty b : \infty c$ ($M/r = 116^\circ 12'$) und $T = \frac{1}{3} a : \infty b : c$ ($r/T = 129^\circ 22'$).¹ Die Flächen n sind nach dem Ätzen mit kleinen dreiseitigen Vertiefungen bedeckt. Dieselben stellen in ihrer äusseren Begrenzung ein gleichschenkliges Dreieck dar, dessen Winkel an der Spitze etwa 115° messen mag. Die Basis scheint genau senkrecht zu stehen gegen die Kante n/n oder n/r . Die Spitze der Dreiecke ist auf der vordern Seite der Krystalle nach oben, auf der hinteren nach unten gerichtet. Daraus folgt, dass eine der Flächen der Vertiefungen, nämlich diejenige, deren Durchschnitt mit n senkrecht auf der Kante n/n steht, den Ausdruck $a : b : xc$ erhalten muss, worin x unbekannt ist. Die oben angeführten Flächenausdrücke führen nämlich auf Axen, bei denen der Winkel a/c kaum um eine halbe Minute vom Rechten abweicht. Für diese Axen ist wohl eine Fläche von dem Ausdrucke $a : b : xc$, worin dann x einen bestimmten Werth hat, als Krystallfläche am Epidot noch nicht beobachtet worden. Dies kann indess nicht befremden, da ja auch die beim Verbrennen des Diamants an demselben auftretenden Ätzeindrücke durch Flächen gebildet werden, welche als Krystallflächen an demselben noch nicht beobachtet wurden. Die beiden anderen Flächen der Vertiefungen auf n des Epidots sind ebenfalls auf Hemipyramiden, jedoch auf hintere, zurückzuführen. Die Vertiefungen auf $M \frac{1}{3} a' : \infty b : c$ sind drei- bis vierseitig, im letzteren Falle hat ihr Durchschnitt mit M die Form eines geraden Trapezes. Sie wenden ihre Spitze resp. ihre kleinere Grundlinie dem stumpfen Winkel von 116° zu, welchen M mit der benachbarten $r = a : \infty b : \infty c$ bildet. Da diese Vertiefungen bei horizontaler Axe b nur rechts und links, nicht aber von vorn und hinten symmetrisch erscheinen, so entsprechen sie genau dem gewendet zwei- und eingliedrigen Krystallsysteme des Epidots. Dasselbe gilt auch für die Ätzfiguren auf den Flächen r und T . Diejenigen auf r stellen sehr stumpfe an den Ecken stark abgerundete gleichschenklige Dreiecke dar. Dieselben kehren ihre Spitze der stumpfen Kante $r, T = 129^\circ$ zu, haben also eine analoge Lage wie die Vertiefungen auf M . Ebenso d. h. mit der Basis gegen die stumpfe Kante r, T gerichtet liegen die langgedehnten in eine scharfe Spitze auslaufenden Eindrücke der Fläche T .

¹ S. QUENSTEDT, Mineralogie, 1863, S. 281.

Die die Spitze bildenden Seiten sind auch hier stark abgerundet. Überhaupt bleiben die Ätzfiguren auf den Flächen r und T hinsichtlich der scharfen Ausprägung ihrer Form weit hinter denjenigen zurück, welche man auf den Flächen M und namentlich auf n beobachtet. — BAUMHAUER ist jetzt mit den Ätzeindrücken des Apatits beschäftigt. Dieselben stimmen in interessantester Weise mit dem pyramidalhemiédrischen Charakter des genannten Minerals überein.

FR. DEWALQUE: Notiz über den Glaukonit von Anvers. (Ann. de la soc. géol. de Belg., II, p. 3.) Bekanntlich nimmt in Belgien DUMONT'S „système distien“ nicht unbedeutende Flächenräume ein. Es wird hauptsächlich von Glaukonitsand gebildet, in welchem die Menge des Glaukonit eine sehr wechselnde und bis zu 50% herabsinkt. Derselbe findet sich in Körnchen dem Schiesspulver an Feinheit oft gleich, von schwärzlich-, oliven- oder graulichgrüner Farbe, je nachdem er mehr oder weniger zersetzt. Das Strichpulver ist hellgrün. Es wurde für die Analyse (deren Gang angegeben) mit Sorgfalt möglichst reines Material ausgesucht; die grössten Glaukonit-Körnchen darunter besaßen $\frac{1}{2}$ Mm. im Durchmesser.

Kieselsäure	50,42
Thonerde	4,79
Eisenoxyd	19,90
Eisenoxydul	5,96
Kalkerde	3,21
Magnesia	2,28
Kali	7,87
Natron	0,21
Wasser	5,28
Phosphorsäure	Spur
	99,92.

Wonach die Formel: $(2 \text{Al}_2, \text{Fe}_2 \text{O}_3) 3 \text{SiO}_2 + 3 (\text{Fe}, \text{K}_2, \text{Ca}, \text{Mg}, \text{Na}_2) \text{SiO}_2 + 3 \text{H}_2\text{O}$. DEWALQUE macht auf den beträchtlichen Gehalt an Kali und auf die Anwesenheit von Phosphorsäure aufmerksam. Die Glaukonit-Sande, auf deren Gebiet sich eine reichere Vegetation zeigt, dürften mit Erfolg zur Verbesserung des Bodens verwendet werden.

E. DÖLL: Kupferkies und Braunspath nach Cuprit. (Verhandl. d. geol. Reichsanst. 1875, No. 2, S. 33.) Das Handstück stammt von Nischne Tagilsk im Ural, ist dick plattenförmig und auf der einen Seite mit einer Druse grosser Octaëder besetzt. Mehrere derselben zeigen zu einander parallele Stellung, besitzen bald gestreifte, bald glatte Flächen. Ein Schnitt durch die grösste Ausdehnung der Platte zeigt, dass die frühere Masse grosskörnig war, einzelne Höhlungen hatte, in denen Krystalle sass. Gegenwärtig ist das Ganze ein Gemenge von Kupferkies und

Braunspath, die lagenweise abwechseln und zwar parallel mit den octädrischen Theilungsflächen in oft papierdünnen Lagen. Die auf diese Weise entstandene Zeichnung erinnert an die bekannten WIDMANNSTÄDT'schen Figuren. An manchen Stellen ist der Braunspath zu Limonit, der Kupferkies zu Covellin geworden.

B. Geologie.

GEORG RUDOLF CREDNER: die krystallinischen Gemengtheile gewisser Schieferthone und Thone. Mit 1 Taf. 19 S. (A. d. Zeitschr. f. d. ges. Naturwissensch.) ZIRKEL hat bekanntlich¹ nachgewiesen, dass die Bestandtheile der silurischen und devonischen Thonschiefer nicht allein klastischer Natur sind, dass vielmehr krystallinische Bestandtheile in jenen Schiefen vorhanden, welche demnach nicht — wie man bisher annahm — Gesteinsbildungen einer rein mechanischen Thätigkeit der Gewässer sind. Der Verf. hat sich die Aufgabe gestellt, ZIRKEL's Untersuchungen auch auf die Thonschiefer jüngerer Formationen auszudehnen und die Frage zu beantworten: sind die krystallinischen Mineral-Ausscheidungen von Seiten des Meeres nur auf die ältesten Perioden beschränkt gewesen, oder haben sie sich später wiederholt? Zu dem Behuf fertigte CREDNER etliche 35 Dünnschliffe von Schieferthonen und Thonen verschiedener Formationen vom Carbon bis zu den jüngsten Bildungen an und untersuchte dieselben mikroskopisch. Es ergab sich, dass die Bestandtheile dreierlei Art: sie sind klastischer, krystallinischer und zoogener Natur. Die ersteren, meist vorwaltend, erwiesen sich als fein geriebene und abgerundete Fragmente der verschiedensten Gesteins-bildenden Mineralien und bieten kein weiteres Interesse, um so mehr aber die krystallinischen Ausscheidungs-Producte. Unter ihnen nehmen Krystall-Nädelchen und Säulchen den ersten Rang ein. Die Mehrzahl dieser Mikrolithen ist vollkommen gerade gestreckt; sie sind stets mit ihrer Längsaxe parallel der Schieferungs-Ebene gelagert. — Der Familie des Glimmers dürften viele Schüppchen zuzurechnen sein, welche sich in den untersuchten Gesteinen gefunden haben und solche vorzugsweise dem Kaliglimmer angehören. — Kalkspath theiligt sich in zweifacher Weise an der Zusammensetzung. Einerseits in unregelmässig contourirten Partien, andererseits auch in Krystallen, winzigen Rhomboëdern oder Skalenoëdern. — Primär gebildete Quarze kommen seltener vor in rundlichen, farblosen Partien. Endlich ist noch Eisenglanz zu erwähnen, der in feinen Schuppen vorhanden, die rothe Farbe mancher Gesteine bedingt. Die zoogenen Bestandtheile werden durch Foraminiferen vertreten, deren Kalkgehäuse oft in Menge vorhanden. Andere Reste dürften den Discolithen zuzurechnen sein. —

¹ Jahrb. 1872, S. 321.

Die mikroskopischen Bestandtheile, die klastischen, krystallinischen und zoogenen werden von einer farblosen, durchaus amorphen Grundmasse zusammengehalten. — In dem zweiten Abschnitt seiner trefflichen Abhandlung gibt CREDNER eine eingehende Beschreibung einiger Schieferthone und Thone mit besonderer Rücksicht auf ihre krystallinischen Bestandtheile. Die Resultate seiner Untersuchungen fasst derselbe in folgender Weise zusammen: 1) Krystallinische Ausscheidungs-Produkte, wie sie ZIRKEL in silurischen und devonischen Dach- und Thonschiefern neben deren klastischen Gemengtheilen nachgewiesen hat, beschränken sich nicht auf die genannten Gesteine der beiden ältesten paläozoischen Formationen, bilden vielmehr einen mehr oder weniger wesentlichen Bestandtheil sämmtlicher bis jetzt untersuchter Schiefer- und Thongesteine alter, auch der jüngsten Zeitalter. 2) Es findet in den untersuchten Gesteinen im Allgemeinen eine mit dem geologischen Alter in gleichem Schritt abnehmende Bethheiligung dieser krystallinischen Ausscheidungen an der Gesteinsbildung statt. Ein mesozoisches Thongestein besteht demnach aus bei Weitem mehr klastischem und weniger krystallinischem Material, als ein paläozoisches. In dem nämlichen Verhältniss stehen carbonische Schiefer zu solchen des Devon oder Silur. Einzelne Ausnahmefälle mögen lokale Ursachen haben. 3) Diese krystallinischen Gebilde sind nicht entstanden in Folge welcher metamorphischer Einwirkungen auf das fertige Gestein; sie verdanken vielmehr, wie dies sowohl ihre Lagerung parallel der Schichtungsfläche als auch ihre nicht selten radiale Gruppierung um ein als Kern dienendes klastisches Gesteins-Fragment beweisen, ihren Ursprung einer primären Ausscheidung aus den nämlichen Gewässern, aus welchen sich gleichzeitig mechanisch fortgeführte Mineraltheilchen zu schlammigem Sediment absetzten.

K. VRBA: über die mineralogische Zusammensetzung der Laven von den Kaymenen im Golfe von Santorin. (Sep.-Abdr. a. d. Zeitschr. Lotos. Febr. 1875. S. 7.) Dem Verf. standen für seine mikroskopischen Untersuchungen über 30 Handstücke von verschiedenen Fundorten zu Gebot. Die Hauptresultate sind: 1) Der Feldspath ist vorwiegend ein Plagioklas, der gemäss dem hohen Kieselsäuregehalt der Gesteine ein stark saures Glied der Albit-Anorthit-Reihe darstellen muss. Neben diesem kommt noch Sanidin vor. 2) Quarz ist weder makroskopisch noch mikroskopisch wahrnehmbar; der hohe Kieselsäuregehalt, den die Analysen nachwiesen, dürfte durch die Glasgrundmasse bedingt sein. 3) Augit ist immer, jedoch nicht in beträchtlicher Menge vorhanden; Hornblende wurde nur einmal, makroskopisch, beobachtet. 4) Olivin fehlt in den untersuchten Gesteinen ganz. — Es stehen demnach dieselben den quarzfreien Augit-Andesiten am nächsten. Von den Sanidin-Oligoklas-Trachyten unterscheiden sie sich durch das entschiedene Vorwalten des Plagioklas gegenüber dem Sanidin, sowie durch den Mangel an Hornblende. Als Pechsteine können sie — wiewohl sie solchen oft sehr ähnlich —

wegen des geringen Glühverlustes und des Verhaltens beim Schmelzen nicht aufgefasst werden. In mikroskopischer Beziehung scheinen ihnen manche der von C. DOELTER untersuchten Augit-Andesite des Tokay-Epiederer Gebirges nahe zu stehen.

S. ALLPORT: über die mikroskopische Structur und Zusammensetzung britischer carbonischer Dolerite. (Quarterly Journ. XXX, No. 120, pg. 529—567, pl. XXXIII u. XXXIV.) Der Verf. hat bereits früher darauf aufmerksam gemacht, dass zwischen den Doleriten und Basalten der Kohlenperiode und jenen der Tertiärzeit in mineralogischer Beziehung kein Unterschied stattfindet. Vorliegende, sehr eingehende Beschreibung gründet sich auf eine genaue Untersuchung von dem Verf. im Gebiet der Steinkohlenformation gesammelter Handstücke aus den Grafschaften Stafford, Worcester, Salop, Leicester, Derby; der Umgebung von Edinburgh, des Clyde-Kohlenfeldes und der Insel Arran; für diese Untersuchung standen dem Verf. 230 Dünnschliffe zu Gebot. ALLPORT macht zunächst darauf aufmerksam, wie gegenwärtig im petrographischen System Gesteine von gleicher mineralogischer Zusammensetzung, aber verschiedenem geologischen Alter mit verschiedenem Namen belegt werden; dass Diabas im nämlichen Verhältniss zum Melaphyr stehe, wie dieser zum Basalt. Er schlägt vor die Namen Melaphyr, Aphanit, Anamesit, Diabas und Grünstein nicht mehr zu gebrauchen und alle die basischen Augitgesteine in eine Gruppe, Dolerit genannt, zu vereinigen. Der Name Basalt soll nur für die dichten Abänderungen beibehalten werden. Ferner meint ALLPORT, dass — so gut man von carbonischen und tertiären Sandsteinen und Schieferen spreche, man auch carbonische und tertiäre Dolerite unterscheiden könne. Dass aber die von ihm als Dolerite bezeichneten Gesteine¹ wirklich der Steinkohlenperiode angehören, wird von ihm dadurch begründet, dass solche entweder gleichalterige Einlagerungen in den unteren Schichten dieser Formation bilden, oder dass selbst die von mehr intrusivem Charakter nicht in die darüber liegenden permischen Schichten eindringen. Die Dolerite vom südlichen Staffordshire sind nicht die Producte einer vulkanischen Thätigkeit innerhalb dieses Kohlenfeldes; alle Spuren einer solchen fehlen, Aschen, Conglomerate. — ALLPORT'S Beschreibung zerfällt in einen allgemeinen und besonderen Theil. Im ersteren werden die Bestandtheile besprochen und als ursprüngliche und secundäre unterschieden. Die ursprünglichen Bestandtheile sind aber: Plagioklas, Orthoklas, Augit, Magneteisen, Olivin, Apatit, Glimmer und eine amorphe Glasmasse. Der Plagioklas bildet gewöhnlich einen vorherrschenden Gemengtheil in langsäulenförmigen Krystallen mit der charakteristischen Zwillingsstreifung. Nicht selten umschliesst der Plagioklas Kryställchen von Augit, Apatit und Magneteisen, sowie Theilchen der umgebenden Masse. Der-

¹ Unter welchen wir also nach bisherigem Sprachgebrauch Diabase zu verstehen haben. G. L.

selbe befindet sich oft auf den verschiedensten Stufen der Umwandlung in eine chloritische oder serpentinarartige Substanz. Orthoklas kommt ungleich seltener vor; so z. B. in Zwillings-Krystallen in den Gesteinen bei Rowley, Staffordshire und Levenorroch Hill auf Arran. Der Augit wird in mehr oder weniger gut ausgebildeten einfachen und Zwillings-Krystallen und in Körnern getroffen, braun, im polarisirten Licht schöne Farben zeigend. Sehr häufig schliesst Augit andere Gemengtheile ein, namentlich Körnchen von Magneteisen. Im Verhältniss zu den übrigen Bestandtheilen zeigt sich der Augit weniger oft in Umwandlung begriffen; indess ist die Veränderung in eine grüne Substanz nicht selten, wie zumal in den Staffordshirer Gesteinen. — Olivin als ursprünglicher Gemengtheil wird in keinem der Gesteine vermisst und besonders oft in denen von Schottland, Northumberland und Irland angetroffen. Wenn unverändert, erscheint er in kleinen, gelblichgrünen, glasglänzenden Kryställchen oder Körnern, die im polarisirten Lichte schöne rothe oder grüne Farben entwickeln. Der Olivin schliesst öfter Glassubstanz ein, von den Bestandtheilen nur Magneteisen, woraus zu schliessen, dass der Olivin nach dem letzteren und vor den übrigen Gemengtheilen krystallisirte. Im Allgemeinen ist jedoch der Olivin meist schon verändert und ganz besonders auf den verschiedensten Stufen der Umwandlung in Serpentin begriffen, ähnlich wie wir sie durch ZIRKEL's treffliche Schilderungen in den Basaltgesteinen kennen. ALLPORT beschreibt solche sehr eingehend und bildet auch mehrere ab, ebenso die Pseudomorphosen von Hämatit und Serpentin nach Olivin. — Das Magneteisen bildet einen nie fehlenden Gemengtheil, gewöhnlich in Körnchen, zuweilen in kleinen Octaëdern, auch in Zwillingen. Glimmer, und zwar ausschliesslich Biotit, wird nur hin und wieder getroffen. — Apatit endlich bildet einen nie fehlenden Gemengtheil in allen untersuchten Gesteinen, jedoch ist seine Vertheilung eine äusserst unregelmässige. Er erscheint in feinen, farblosen Säulchen, öfter die anderen Gemengtheile durchspießend; ist ein häufiger Einschluss in Augit, Plagioklas und der Glasmasse, aber nicht im Olivin, während der Apatit seinerseits nur Magneteisen einschliesst. Ausser den genannten, ursprünglichen Gemengtheilen tritt nun noch eine helle Glasmasse auf, bald nur spärlich den Raum zwischen denselben erfüllend, bald reichlich, solche fast verdrängend. Im polarisirten Lichte erscheint sie als ein structurloses Glas. Ausser dieser ist aber zuweilen noch eine Masse von felsitischem Charakter zu beobachten. Unter den secundären Bestandtheilen spielt eine grüne Substanz, wohl meist ein Zersetzungsprodukt des Augit (der sogen. Viridit) eine häufige Rolle, die auch an der Bildung von Pseudomorphosen sich theilnimmt; ferner Kalkspath und Quarz, welcher entschieden als secundäre Bildung zu betrachten ist. ALLPORT unterscheidet drei Gesteins-Abänderungen: 1) Krystallinische; die Gemengtheile sich unmittelbar berührend, ohne Zwischenmasse. 2) Mikroporphyratische; hier liegen verhältnissmässig grosse Krystalle von Plagioklas, Augit oder Olivin in einer durch die Gemengtheile gebildeten Masse. 3) Semikrystallinische; die Glasmasse tritt zwischen den Bestandtheilen auf. — Der zweite Abschnitt von ALL-

PORT'S Abhandlung enthält die specielle Beschreibung der einzelnen Gesteine.

EDWARD DANA: über die Trapp-Gesteine des Connecticut-Thales. (Proceed. of the American. Assoc. for the Adv. of Science, Hartford Meeting, Aug. 1874.) EDW. DANA hat gemeinschaftlich mit G. W. HAWES während drei Monaten die Trappgesteine des Connecticut-Thales untersucht und theilt in vorliegender Notiz die Hauptresultate seiner Forschungen mit. Durch eine grosse Anzahl von Spalten ist aus den mesozoischen Sandsteinen Trapp emporgestiegen, welcher mikroskopisch betrachtet eine durchaus krystallinische Structur zeigt. Er besteht aus Augit, Labradorit und Magneteisen, enthält ausserdem Olivin und Apatit, Chlorit als Zersetzungsprodukt. Der Augit kommt in den grobkörnigen Varietäten manchmal in ansehnlichen Prismen vor, die an Hornblende erinnern, wesshalb er auch für solche gehalten wurde. Er ist unter den Bestandtheilen der Umwandlung am meisten unterworfen. Magneteisen erscheint sehr häufig unregelmässig angehäuft, zuweilen aber auch in den zierlichsten Dendriten. Der Feldspath gibt sich unter dem Mikroskop als ein trikliner zu erkennen, während die Analyse desselben durch HAWES Labradorit nachwies, die des Gesteins die Zusammensetzung des Dolerits ergab. Als Dolerit muss daher dieser Trapp bezeichnet werden, nicht als Diorit, wofür man ihn hielt. Ausser dem typischen Dolerit, der wasserfrei, treten noch mannigfache Abänderungen auf. Diejenigen Trappgesteine, welche die älteren krystallinischen Massen durchbrochen haben, sind frisch, unverändert, glasglänzend auf den Bruchflächen. Aber von West-Rock ostwärts ändert sich der Gesteinscharakter; der Bruch wird nahezu erdig, es stellt sich Mandelstein-Structur ein. Das Gestein von Saltonstall enthält bis 4% Wasser. Unter dem Mikroskop zeigt sich der Trapp grün wegen reichlichen Chloritgehaltes, der auf Kosten des Augit gebildet. Einen derartigen Charakter bewahrt der Trapp von East Haven, durch die Durham- und Middletown-Berge zum Berg Tom. In den zahlreichen Blasenräumen der Mandelsteine finden sich Kalkspath, Quarz, Chlorit, zuweilen Datolith und Analcim, sogar Bitumen, wie bei Hartford. Diese Mandelsteine bilden eine Reihe untergeordneter Rücken parallel mit den Hauptmassen des Trapps oder solche concentrisch umgebend. Manchmal treten aber auch das massige und das amygdaloidische Gestein im nämlichen Gang auf. — EDWARD DANA macht noch darauf aufmerksam, dass die triasischen Trappgesteine von Nova Scotia, New Jersey, Pennsylvania und Nord Carolina, soweit sie bis jetzt mikroskopisch untersucht, kaum von dem Trapp des Connecticut-Thales zu unterscheiden sind.

R. VON DRASCHE: Petrographisch-geologische Beobachtungen an der Westküste Spitzbergens. Schluss. (G. TSCHERMAK, Min. Mittheil. 1874, 4.) Die vorliegenden Mittheilungen beziehen sich hauptsächlich

lich auf den Diabas. Er tritt auf Spitzbergen im Gebiet der ältesten Formationen bis zum Anfang der Tertiärzeit mit sehr gleichbleibendem Charakter, meist lagerartig, seltener gangförmig auf. Die Lager erreichen oft ansehnliche Mächtigkeit, bis zu 50 Meter und erstrecken sich meilenweit. Von Contact-Erscheinungen ist nichts zu beobachten. — Der Diabas vom Tschermakberg am Vorgebirge Saurier-Hook bildet ein gegen 10 M. mächtiges Lager in den Schichten der Trias-Formation und ist schön säulenförmig abgesondert. Es ist ein feinkörniges, schwärzlichgrünes Gestein mit bis 2 Mm. grossen Feldspathen, welches unter dem Mikroskop ein gleichförmiges Gemenge von Augit, Plagioklas, einem grünen und schwarzen, in eigenthümlichen Formen ausgebildeten Mineral. Das grüne dürfte ein Zersetzungsprodukt des Augit sein, das schwarze Titaneisen. Eine Analyse des Gesteins wurde von TECLU ausgeführt (I). Der Diabas vom Norweger Thal am Vorgebirge Saurier-Hook im Eisfjord bildet ein mächtiges Lager in bituminösen Schiefern der Trias. Im Dünnschliff zeigt er eine ähnliche Zusammensetzung, wie der vorerwähnte. Auch dies Gestein wurde von TECLU analysirt (II).

	I.	II.
Kieselsäure	50,17	50,96
Thonerde	14,29	5,23
Eisenoxyd	17,87	27,78
Kalkerde	10,77	10,11
Magnesia	5,77	5,39
Natron	0,96	0,40
Kali	0,18	0,27
Glühverlust	0,90	0,99
	100,86	100,77.

Auch die übrigen Diabase, welche v. DRASCHE untersuchte, zeigen eine ähnliche mineralogische Zusammensetzung. „Es fällt mir schwer — bemerkt derselbe — diese Gesteine, wie NORDENSKJÖLD meint, für umgewandelte Aschenlager oder Tuffe zu halten. Ihre krystallinische Structur und der Umstand, dass entschiedene Gänge genau aus demselben Gestein wie die Lager bestehen, spricht gegen diese Ansicht.“

A. HILGER: über das Vorkommen des Lithiums in den Sedimentärgesteinen. (Berichte der deutschen chemischen Gesellschaft zu Berlin, 1875.) Nach den bis jetzt vorliegenden Beobachtungen beschränkt sich das Vorkommen von Lithium in grösseren Mengen auf einige wenige Mineralspecies, wie Feldspath (Petalit), Glimmer (Lepidolith, Biotit), ferner Triphyllin u. s. w. und selbstverständlich auf jene Gesteine, welche die erwähnten Mineralien als Gemengtheile enthalten, unter welchen die krystallinischen Gesteine unbedingt die erste Stelle einnehmen. Alle Pflanzenaschen, welche von Pflanzen stammen, die auf Granit oder seinen Verwitterungsprodukten gewachsen, sind lithiumhaltig. Zur Genüge bekannt

ist das Auftreten des Lithiums in Mineralquellen, alkalischen Thermen, alkalischen Sauerlingen und Soolquellen besonders, sowie endlich im Meerwasser. Über das Auftreten von Lithium in den Sedimentärformationen haben wir eine Mittheilung von v. GORUP, der Lithium spectral-analytisch in den Dolomiten des Frankenjuras nachgewiesen hat; ausserdem beobachtete RITTHAUSEN in einem Mergel und Mergelboden aus Weitzdorf in Ostpreussen einen Lithiumgehalt, der sogar in dem betreffenden Mergel quantitativ bestimmt werden konnte. RITTHAUSEN fand 0,092 Lithion. In dieser Richtung einen weiteren Beitrag zu liefern, hatte HILGER Gelegenheit bei einer grösseren Arbeit, welche bezweckt, die einzelnen Glieder der Trias der Umgebung von Würzburg nebst den Verwitterungsprodukten und den damit zusammenhängenden Bodenarten einer genauen chemischen Untersuchung zu unterziehen. Die Untersuchungen der Gesteine constatirten in fast allen Gliedern des unteren und oberen Muschelkalkes bis jetzt das Auftreten von Lithium. Besonders waren es nachstehende Glieder des Muschelkalkes, welche grössere Mengen enthielten, so dass voraussichtlich quantitative Bestimmungen möglich sind: 2 Cycloïdesbänke von verschiedenen Fundorten; 2 Myophorienbänke von verschiedenen Fundorten; die Bänke von *Ceratites semipartitus* und die oberen Krintenbänke. Bei der Untersuchung dieser Gesteine wurde auch auf das Vorkommen von Kupfer und Blei Rücksicht genommen wegen des vereinzelt Vorkommens von Bleiglanz und Kupferkies in den Triasablagerungen überhaupt, und es dürfte nicht unerwähnt bleiben, dass in einigen Gesteinen etwa 50–80 Gramm Substanz) der Nachweis von Kupfer und Blei gelang. Die Prüfung auf Thallium blieb erfolglos. Eine weitere, interessante Beobachtung bezüglich der Verbreitung des Lithiums wurde neulich bei Untersuchung eines Thallöss gemacht, welcher aus dem Niddathale in Oberhessen stammt. Die Lössablagerungen dieser Gegend bilden 20–30' hohe Wände, liegen direct auf Basalt und enthalten ebenfalls Lithium in dem in HCl unlöslichen Theile und zwar in wägbaren Mengen.

HERMANN FRICKHINGER: Wenneberg-Lava aus dem Ries. (Sep.-Abdr. a. d. Verh. der Würzburger phys.-med. Gesellsch. N. F. VIII. Bd.) An mehreren Stellen des schwäbischen und fränkischen Jura treten vulkanische Tuffmassen auf, nirgends aber in der Menge und Ausdehnung, wie im und am Ries. Ihr Auftreten hier ist so beträchtlich, dass sie auf einem nahezu kreisrunden Areal von 8 Quadratmeilen den Jurazug unterbrochen und zum Verschwinden gebracht haben. Diese Unterbrechung im Jura und in ihr der Lauf der Wörnitz gibt eine scharfe Grenze zwischen dem Schwaben- und Frankenjura, so dass zum ersteren aller auf dem rechten, zu letzterem aller auf dem linken Wörnitzufer liegende Jura zu zählen ist. Die vulkanischen Tuffe haben an vielen Stellen eine grosse Mächtigkeit. Sie bestehen aus einer grauen, zuweilen grünlich grauen und gelblich grauen aschenähnlichen, seltener röthlichen Grundmasse, in welcher bläulichgraue, theils bimssteinartige, verglaste, theils compacte

steinige Massen von grosser Härte eingebacken sind. Die Grundmasse ist stets locker und porös. Oft stösst man im Tuffschutte auf Brocken mürben, stark zersetzten Urgesteins, zumal auf Gneiss, Hornblendeschiefer, Diorit. Auch kommen die lavaartigen, steinigen Einschlüsse frei umherliegend vor und deuten an, dass unter ihnen eine Tufstelle von ungekannter Tiefe liege. Es sind Bomben, die aus einem Krater im geschmolzenen, dickflüssig zähen Zustande ausgeworfen wurden. Doch findet sich eine Stelle etwas südöstlich vom Mittelpunkt des Rieses, 1 Meile östlich von Nördlingen, der Wenneberg bei Alerheim, an dem eine steinige Lava ansteht. Der Wenneberg, ein Hügel von 85 Meter Höhe über dem Spiegel der Würnitz, hart oberhalb dieses Flüsschens, besteht aus Gneiss und Hornblendegestein. Unterhalb der Spitze ist er ringsum von einem ansehnlichen, jetzt theilweise abgebauten Mantel von Tertiärkalk umgeben. In dem Gneiss steht nun an der westnordwestlichen Seite des Wennebergs ein 7 bis 8' mächtiger Gang einer dichten, steinigen, äusserst festen, dunkeln, grauschwarzen Lava an. Man erkennt in derselben viele Ausscheidungen von Glimmer und eine reichliche Menge von Quarzkörnchen, welche die Härte des Steines bedingen, so dass er am Stahle Funken gibt und dem Quarz selbst an Härte kaum nachsteht. Auf die Magnetnadel wirkt die steinige Lava nicht. Wenn die Wenneberg-Lava der einzige bis jetzt bekannte Punkt in ihrer Art im Ries ist: ein aus der Tiefe hervorragendes festes vulkanisches Gestein, das vielleicht auf den Riesvulkan zurückführt, so ist dasselbe der grössten Beachtung werth. Das Liegende und Hangende desselben ist, wie bemerkt, Gneiss von weit vorgeschrittener Zersetzung. Obschon die Wenneberg-Lava durch SCHAFFHÜTL und durch ROETHE analysirt worden ist, so schien sie ihres grossen Interesses für die Rieser Geologie halber einer wiederholten Analyse werth. Die dabei gefundene Phosphorsäure wird durch Dünnschliffe bestätigt; sie zeigen neben dem dunkeln dichten Gefüge von Feldspath, Hornblende und Glimmer zahlreiche wasserhelle, grell leuchtende Sechsecke und Nadeln von Apatit. Spec. Gew. = 2,57.

Kieselsäure	62,68
Thonerde	12,36
Eisenoxyd	0,366
Eisenoxydul	0,90
Kalk	4,82
Phosphorsäure	1,21
Magnesia	3,84
Kali	4,19
Natron	2,70
Wasser	3,92
	<hr/>
	99,986.

Die analysirte Wenneberg-Lava wurde von den verschiedenen Forschern, welche sie an Ort und Stelle beobachteten, mit den verschiedensten Namen belegt.¹ Die Hauptmasse der Lava besteht aus einem grünen,

¹ Vergl. S. 391 die briefliche Mittheilung von GÜMBEL. G. L.

faserigen Gemengtheil, meist mit verwischten Umgrenzungen, welcher, wo er noch halbwegs frisch ist, sich so stark dichroitisch erweist, dass an der Hornblendenatur dieser Durchschnitte nicht gezweifelt werden kann. Die schon mit blossen Auge bemerkbaren Quarzkörner zeigen unter dem Mikroskop die deutlichsten Flüssigkeitseinschlüsse, bis 0,008 Mm. im Durchmesser haltend, mit einer Libelle, welche sich entweder fortwährend selbst bewegt oder durch eine leichte Erwärmung des Präparats in Bewegung gesetzt werden kann. Durch diese Flüssigkeitseinschlüsse in den Quarzkörnern und durch das Fehlen von glasartig geschmolzenen Partikeln unterscheidet sich unser Wenneberg-Gestein in sehr auffälliger Weise von den Quarzen anderer Trachyte, Rhyolithe, Liparite.

K. PETTERSEN: Arctis. — Ein Beitrag zur Frage über die Vertheilung von Land und Meer während der europäischen Glacialzeit. (Verhandlungen des geologischen Vereins in Stockholm 1874, No. 19. Bd. II. No. 5.)¹

Der Verfasser fasst die Resultate seiner Untersuchungen über die Quartärbildungen im Tromsøe Amt² und über gewisse Ablagerungen von Rollsteinen mit Bimssteinstücken bei Vardøe (Ost-Finnmarken) in folgender Weise zusammen.

1. Nach Schluss der Tertiärzeit und während der Glacialzeit erhob sich westlich von der jetzigen norwegischen Küste ein zusammenhängendes Land, welches sich von den Lofoten und Vesteraalen über die Bäreninsel nach Spitzbergen erstreckte. Diese sogenannte „Arctis“ besass eine ansehnliche Breite in der Richtung von Osten nach Westen und war durch die noch jetzt vorhandenen Meerengen von dem scandinavischen Festland getrennt.
2. Von der Arctis liegen noch Theile über dem Meere — nämlich die Juraablagerungen auf Andøe und eine Reihe kleinerer Inseln und Klippen, welche sich längs der äusseren Küste hinziehen.
3. Möglicherweise stand die Arctis gegen Süden in Verbindung mit Schottland, so dass die Nord- und Ostsee von einer Seite wenigstens vom atlantischen Meer getrennt war.
4. Der volle Golfstrom lief in Folge dessen längs der Westküste der Arctis und Spitzbergens, so dass sich dadurch das verhältnissmässig milde Klima erklären lässt, welches während der europäischen Glacialzeit auf letzterer Insel herrschte.
5. Dagegen war der Golfstrom durch die Arctis von den Fjorden an der norwegischen Küste und von dem Polarmeer zwischen Spitzbergen und Nowaja-Semlja abgeschlossen.
6. Von diesem Polarmeer liefen kalte Strömungen durch die Fjorde,

¹ Wegen des Original-Titels vgl. dieses Jahrbuch 1875, 181.

² Vgl. dieses Jahrbuch 1874, 752.

welche sich etwa von Mageroe aus bis in die vom atlantischen Ocean getrennte Nordsee erstreckten.

7. Die Eismassen der Glacialzeit bedeckten nun die ganze scandinavische Halbinsel und mächtige Gletscher schoben sich vom Festland aus über die Fjorde und Meerengen der jetzigen Küste.
8. Zu einer Zeit, als Ost-Finnmarken ungefähr 19,7 Meter tiefer lag, als jetzt, fing die Arctis an sich zu senken; es entstand dadurch eine Verbindung zwischen der Nordsee und dem atlantischen Ocean und der Golfstrom konnte an die norwegische Küste und in das Polarmeer zwischen Spitzbergen und Nowaja-Semlja gelangen. In Folge dessen theilte sich derselbe; nur ein kleinerer Theil lief noch längs der Westküste von Spitzbergen, so dass hier die Temperatur sank; der grösste Theil des Golfstroms trat in das Polarmeer ein und bedingte den Schluss der Glacialzeit auf der scandinavischen Halbinsel.
9. Dieser Zeitpunkt wird angedeutet durch die obere Grenze der Gerölle und Bimssteinstücke bei Vardoe (19,7 Meter über dem mittleren Meeresspiegel) und durch die Höhe (12,5 Meter), bis zu welcher sich die Muschelablagerungen in ununterbrochener Reihenfolge im Tromsøe Amt erheben.
10. Von diesem Zeitpunkt an bis zur Jetztzeit — also während des letzten Abschnitts der Quartärzeit, welchen der Verfasser als Golfstromperiode bezeichnet — hat sich die Küste des nördlichen Norwegens von Ofoten bis Varanger ganz allmählich, nicht ruckweise gehoben.

In der vorliegenden Arbeit werden die Form und die Lagerungsverhältnisse der Rollsteine von Vardoe näher beschrieben und besonders ihre regelmässige Gestalt gegenüber der unregelmässigen der jetzigen Strandgerölle hervorgehoben. Die Verhältnisse seien derart, dass das Meer (nicht ein Fluss) die Abrollung bewirkt haben müsse. Es werden dann die Gründe hervorgehoben, welche zwar für eine frühere Landverbindung zwischen dem nördlichen Norwegen und Spitzbergen sprechen, aber dagegen, dass dieselbe sich bis ans jetzige Festland von Norwegen erstreckt habe. So seien gewichtige Gründe für die Annahme vorhanden, dass die Hauptfjorde zwischen dem Festland und den Inseln älter als die Glacialzeit seien. Jedenfalls habe während der europäischen Glacialzeit ein offenes Meer zwischen Scandinavien und Spitzbergen nicht bestanden. Besonderes Gewicht für seine Annahme legt der Verfasser darauf, dass die jüngeren Formationen Spitzbergens im östlichen Finnmarken ganz fehlen, dagegen auf Andøe vorkommen, und dass einerseits die Eiszeit in Scandinavien, andererseits die gleichzeitige höhere Temperatur auf Spitzbergen sich leicht erklären lassen, wenn der Golfstrom während jener Epoche von der Küste Norwegens abgedrängt war und seinen Lauf längs der Westküste von Spitzbergen nahm. Das Auftreten von Bimssteinstücken unter den ältesten Strandbildungen deutet darauf hin, dass letztere den Zeitpunkt des ersten Herantretens des Golf-

stroms an die Küste Norwegens anzeigen, da der Bimsstein wie noch jetzt, so auch jedenfalls damals nur durch den Golfstrom angeschwemmt wurde.

Schliesslich macht der Verfasser darauf aufmerksam, dass die in der Arbeit ausgesprochenen Ansichten nicht als das Resultat abgeschlossener Untersuchungen aufzufassen seien, sondern nur als Andeutungen, um fernere Beobachtungen zu erleichtern.

Dr. A. BALTZER: Wanderungen am Ätna. (Jahrb. d. S. A. C. IX. Jahrg.) Zürich, 1874. kl. 8°. 65 S. Mit Karte und Abbildungen. — Der Verfasser schildert mit Benützung der früheren Arbeiten über den Ätna vorzugsweise die eigenen Eindrücke, die er bei seiner Besteigung des Ätna im October 1873 gewonnen hat. Während ein beigefügtes Kärtchen in dem Maassstabe von 1 : 100,000 nach der italienischen Generalstabskarte angefertigt worden ist, sind alle übrigen hier veröffentlichten Abbildungen Originalien, die man der geschickten Hand Dr. BALTZER's verdankt. Unter diesen tritt uns in einer grösseren Ansicht der Südabfall des Ätna von Nicolosi her gesehen entgegen, ferner ein Bild des Vulkans auf dem Wege zum Ätna bei 973 M. ü. M. gezeichnet, mit dem Monte Grosso, der Lava von 1766, dem Monte Frumento und Piano del Lago, ein Blick vom Abhang des Ätna (bei 1026 M.) rückwärts gegen Monti Rossi und des Centralkegels des Ätna von der Waldhütte oder Casa Boso aus, ferner die Ostseite des Ätna mit der vielarmigen Lava von 1792, die Krater von 1852 im hinteren Val Bove, verschiedene Gangverhältnisse von Laven etc., alles sehr dankenswerthe Beigaben, welche zum leichteren Verständniss der vulkanischen Erscheinungen des nicht Jedem zugänglichen höchsten Vulkans Europa's auch aus der Ferne dienen.

Dr. A. SCHREIBER: die Durchschnitte der Magdeburg-Erfurter Bahn in der Umgebung Hettstedts. (Abh. d. naturw. Ver. zu Magdeburg. Heft 6. p. 35, mit Karten u. Schichtenprofil.) Magdeburg, 1874. 8°. — Vorliegende Abhandlung veranschaulicht die Lagerungsverhältnisse der Zechsteinformation in ihrer ganzen Entwicklung von dem Weissliegenden an aufwärts, sowie ihre Beziehungen zu dem unteren Rothliegenden, das ihr als Basis dient, und dem sie bedeckenden bunten Sandsteine. Wünschenswerth wäre es, auch in dieser klassischen Gegend neue Funde der marinen Leitfossilien in dem Weissliegenden zu machen, wie *Productus Cancrini*, *Strophalosia Leplayi*, *Rhynchonella Geinitziana* etc., die an anderen Orten an dieses unterste Glied der Zechsteinformation gebunden sind.

RUD. HELMHACKER: Geognostische Beschreibung eines Theiles der Gegend zwischen Benešov und der Sázava. (Arch. d. naturw. N. Jahrbuch für Mineralogie etc. 1875. 28

Landesdurchf. v. Böhmen, II. Bd. II. Abth. 1. Th.) Prag, 1874. p. 409—446. 2 Taf. — Die Gegend von Beneschau (Benešov) besteht, sowie überhaupt ganz Südböhmen, vorherrschend aus Granitgesteinen, in denen im Flussgebiete der Sázava einige aus Urthonschiefern oder Phyllitgesteinen bestehende, wie Inseln zerstreute Partien eingelagert sind. Nach einer Beschreibung jener Schiefergesteine, an die auch ein Urkalk gebunden ist, und der Granitgesteine werden die in der Schieferpartie auftretenden Erze bezeichnet, und ein Verzeichniss der in dieser Gegend zu unterscheidenden Mineralien aufgestellt. Erzgänge, reich an Limonit, zum Theil auch an Magnetit und an Wad werden hervorgehoben. In einem Anhange schliesst der Verfasser Fragmente mineralogisch-geognostischen Inhaltes bei und gedenkt noch S. 440 eines 3—4 Dm. mächtigen, sehr reinen Kohlenflötzes in der sogen. Permmulde bei Chobot, dessen Liegendes ein grauer glimmerreicher Sandstein bildet, welcher *Spongillopsis dyadica* GEIN. enthält. Das Hangende des Flötzes besteht aus schwarzen, vollkommen schieferigen, dünn geschichteten Schieferthonen, deren Farbe nach oben hin grau wird und welche zahlreiche Pflanzenreste enthalten. Ausser *Spongillopsis dyadica* werden *Sphenopteris Naumanni* GUTB., *Cyatheites arborescens* SCHL. sp., *Cordaites* sp. und *Cardiocarpon orbiculare* ERT. daraus genannt.

CH. CONTEJEAN: *Éléments de Géologie et de Paléontologie*. Paris, 1874. 8°. 747 p., 467 figures dans le texte. — Der reiche Stoff, welchen die Geologie uns bietet, ist in diesem, für einen weiteren Lesekreis bestimmten Lehrbuche des Professors an der Facultät der Wissenschaften von Poitiers in vier ungleiche Theile vertheilt, von welchen der erste eine allgemeine Beschreibung des Universums gibt, woran man die Beziehungen unserer Erde zu anderen Himmelskörpern erkennt und ihre Stellung im Weltall. Naturgemäss wird ihre Entstehung auf Nebelmassen zurückgeführt. Die Meteoriten und ihre Bildung sind von der Betrachtung nicht ausgeschlossen.

Der zweite Theil enthält eine physikalische Beschreibung der Erde mit besonderen Abschnitten über Geodäsie, die Atmosphäre, die Meere, die erstarrte Erdrinde und die Pyrosphäre, wie er sehr passend die geschmolzenen Massen unter der Erdrinde bezeichnet.

Er schildert im dritten Theile des Werkes die jetzigen geologischen Erscheinungen, sowohl die in der Atmosphäre zu beobachtenden, als die an Gewässer und an die feste Erdrinde gebundenen, mit Erdbeben und den vulkanischen Erscheinungen, und gibt einen Überblick über organische Erscheinungen, welche an das Thier- und Pflanzenleben und deren Zersetzungsproducte anknüpfen.

In einem vierten Theile, auf welchen der dritte uns vorbereitet, behandelt der Verfasser die alten Erscheinungen auf der Erde und lässt in verschiedenen Kapiteln nacheinander folgen: 1. die Gebirgsarten der Erde und die sie zusammensetzenden Mineralien, 2. die primordialen und kristallinischen Gebirgsmassen, 3. die Sedimentgesteine, 4. die eruptiven Ge-

steine, 5. die Wirkungen des Metamorphismus, 6. die Bewegungen des Bodens und 7. die geologischen Epochen, worin auf paläontologische Erscheinungen Rücksicht genommen ist.

Der Verfasser hat die sich gestellte Aufgabe, ein klares und gedrängtes Bild von allen diesen mannigfaltigen Erscheinungen zu geben, mit Fleiss und Geschick zu lösen gesucht; dass aber jeder Fachmann noch manche Ergänzung oder andere Auffassung darin wünschen möchte, wollen wir hier nicht als Vorwurf erheben, trotzdem die Arbeiten deutscher Autoren vom Verfasser nur äusserst wenig benützt worden sind.

FRANZ v. HAUER: die Geologie und ihre Anwendung auf die Kenntniss der Bodenbeschaffenheit der Österr.-Ungar. Monarchie. 5.—9. Lief. (Schluss.) Wien, 1874. 8°. p. 321—681. — (Jb. 1875, 318.) — In der den früheren Mittheilungen zunächst folgenden Triasformation in den Alpenländern und Karpathenländern dienen instructive Profile zur besseren Veranschaulichung; besonders willkommen sind die Profile des Salzberges von Aussee und Hallstatt. Von den Eruptivgesteinen, welche früher der Trias zuertheilt wurden, ist der Porphyry von Bozen als zur Dyas gehörig getrennt, ferner werden der Monzonit, früher als „Granit von Predazzo“ bezeichnet, Turmalingranit, Melaphyre und Augitporphyre und der Felsitporphyry von Raibl hervorgehoben.

Besondere Aufmerksamkeit ist S. 358 u. f. der Rhätischen Formation und ihren organischen Resten geschenkt, und die ihr Vorkommen nachweisenden Profile aus den Alpen- und Karpathenländern sind zugleich lehrreiche Beispiele für die dortigen Lagerungsverhältnisse.

Die Juraformation mit ihren charakteristischen Fossilien erfüllt die Seiten 377—428 und bietet durch ihre alpinen Vertreter reichen Stoff zur Belehrung.

Die Eigenthümlichkeit des ganzen trefflichen Buches, die neuesten und sichersten Erfahrungen in den Alpenländern und Karpathen in den Kreis der Betrachtungen zu ziehen, ertheilt ihm besondere Reize, die man in vielen Lehrbüchern der Geologie vermisst. In ähnlicher Weise ist die Kreideformation S. 428 u. f. charakterisirt und man bewundert auch hier den sicheren Takt, den der Verfasser bei der Auswahl der für sie leitenden Versteinerungen wie bei den Nachweisen ihrer Verbreitung und ihres Vorkommens stets bewährte.

Die känozoischen Formationen, S. 492 u. f. mit Eocän- und Neogen-Bildungen sind, wie sich von Wien aus erwarten liess, sehr eingehend geschildert. An diese knüpfen sich als Eruptivgesteine die verschiedenen trachytischen und basaltischen Gesteine, S. 583 u. f., und wie nach jeder Hauptformation, die darin vorkommenden nutzbaren Gesteine und Mineralien. Dabei gewinnt man u. a. einen Überblick über die noch wenig bekannten Salzlager von Deesackna und Maros-Ujvar in Siebenbürgen, wie über Wieliczka und Bochnia, über das Braunkohlen-

vorkommen in Böhmen und die Eruptivgesteine der böhmischen Neogenformation, worüber prächtige Ansichten vorliegen.

Diluviale und alluviale Ablagerungen, S. 624 u. f., bilden den Schluss und auch hier fehlen wiederum nicht die Abbildungen der wichtigsten organischen Reste, wie von Mammuth, Rhinoceros, Riesenhirsch, Höhlenbär und von den Schnecken im Löss. Es wird der verschiedenen Zeiten gedacht, seitdem der Mensch den irdischen Boden betreten hat, der älteren und jüngeren Steinzeit, der Bronze- und Eisenzeit und in der geeignetsten Weise der verschiedenen jüngsten Gebilde.

Es war uns ein grosser Genuss, über diese vorzügliche, durch Gründlichkeit und Originalität, Treue und Fasslichkeit der Darstellung ausgezeichnete Schrift v. HAVER's zu berichten, welche durch die taktvolle Auswahl und Reichhaltigkeit des Stoffes ein nützliches Lehrbuch für die Geologie der Ebenen und der Alpen geworden ist.

B. STÜDER: die Gotthardbahn. (Berner Mitth. 1874, p. 117—134.)
 — Die Gotthardbahn durchschneidet die Alpen in ihrer kolossalen Entwicklung. Das wichtigste Stück derselben ist der lange Tunnel, der 300 M. unter dem Ursernthal, beinahe 2000 M. unter der Gotthardhöhe, bei 15 Km. oder mehr als 3 Schw. Stunden lang, Göschenen und Airolo verbindet.

Nach langen Kämpfen und Unterhandlungen hatten sich 1871 Italien, die Schweiz und das Deutsche Reich zur Ausführung der grossen Gebirgsbahn durch einen internationalen Staatsvertrag vereinigt, die erforderlichen finanziellen Mittel waren zugesichert und der Schweiz die Oberaufsicht über die Ausführung der Arbeiten übertragen worden. Zu diesem Zwecke ernannte der eidgenössische Bundesrath Herrn Ingenieur KOLLER zum Inspector der Gotthardbahn mit einem Bureau im Bundesrathhaus in Bern. Dieses Bureau veröffentlicht monatliche und vierteljährliche Berichte über den Fortgang der Arbeiten. Als Oberingenieur der ganzen Bahn wurde Hr. v. GERWIG von Carlsruhe gewählt und die Ausführung des grossen Tunnels Hr. FAVRE übertragen.

Auf Veranlassung der geologischen Commission der schweizerischen Naturforsch. Gesellschaft werden vor Ausmauerung des Tunnels Sammlungen der durchschnittenen Gesteine veranstaltet und diese an in- und ausländische Museen und Universitäten abgegeben, welcher Aufgabe sich Hr. STAPFF in Airolo unterzogen hat.

Von den granitischen, von ewigem Schnee bedeckten Centralmassen, die in den Hochalpen aus der leichter zerstörbaren Schieferumgebung hervorragen, durchsetzt der grosse Tunnel zwei der wichtigsten. Er tritt bei Göschenen in den Gneissgranit der Finsteraarhornmasse, die, vom Berner Oberland her, über die Grimsel und das Gletschergebiet des Galenstocks nach dem Crispalt und Piz Tumbif fortsetzt, und wird, bis er die Vertikale des Urnerlochs durchschnitten hat, d. h. bis auf 2 $\frac{1}{2}$ Kilom. vom Eingang, kaum andere Steinarten finden.

Der Tunnel bei Göschenen war Ende September 1874 bis auf 1354 M. vom Eingange fortgeschritten, der monatliche Fortschritt betrug 108 M. Die Steinart blieb stets grauer Gneiss, bald granitartig, oder als Augengneiss, bald schieferig. Das herrschende Streichen der Gneisschichten war nach N. 55° O., das Fallen mit 81° S.O. Gänge und Kluftausfüllungen von Eurit oder Talkschiefer folgten theils derselben Richtung, theils derjenigen der vorherrschenden Zerklüftung nach N. 6—36 W. mit steilem W.-Fallen. Diese Verhältnisse werden, so viel die Aussenfläche erkennen lässt, anhalten bis auf 2200 M. vom Tunnelportal, oder gegen das Ende des Urnerlochs; dann folgen, nach dem Profil von Giordano, schieferige Gneisse und auf diese, unterhalb der alten Kirche von Andermatt, bei 130 M. Kalkstein.

Bei Airolo war Ende Septembers die vom Südportal an erreichte Tunnellänge 1099 M. Man durchschnitt, bis 83 M. vom Eingang, Dolomit, meist zuckerkörnig, braun, gelb oder weiss, dann helle Glimmerschiefer und Quarzschiefer, mit Einlagerungen von dunkeltem Glimmerschiefer, durchzogen von Kalkspathadern. So bis etwa 170 M. vom Eingange. Weiterhin folgten Glimmerschiefer mit vielen Granaten und Hörnblendenadeln, letztere öfters den Glimmer ganz verdrängend. Bei 500 M. ungefähr vom Eingange folgten sehr quarzreiche, auch wohl kalkhaltende Glimmerschiefer, abwechselnd mit Granat- oder Hornblende, seltener, zwischen 700—800 M., Disthen- und Staurolith-führende Glimmerschiefer. Eingesprengt erschienen auch Schwefelkies, Magnetkies, Kupferkies. Die quarzreichen, z. Th. als schieferiger Quarz auftretenden Glimmerschiefer hielten an, soweit bis Ende October 1874 die Arbeit fortgesetzt wurde. Das allgemeine Streichen dieser Schichten war N. 52° bis 65° O., das Fallen 52° — 66° N.W. Zugleich zeigten sich aber zwei abweichende Zerklüftungen, die eine von N. nach S., mit steilem Einfallen nach W., die andere von O. nach W., mit 60° Fallen nach S.

Der geologischen Karte des Sanct Gotthard von KARL v. FRITSCH wird auch von STUDER die wohl verdiente Anerkennung gezollt.

E. DESOR: über Riesentöpfe und deren Ursprung. (Sonntagsblatt des „Bund“ No. 50. 12. Dec. 1874.) — Unter Riesentöpfen begreift man bekanntlich jene eigenthümlichen, vom Wasser herrührenden, im harten Fall durch Abnutzung bewirkten Aushöhlungen, wie man sie am Fuss von Wasserfällen anzutreffen pflegt. Das Vorkommen solcher Kessel fern von den Ufern der jetzigen Flüsse, an Stellen, wo jetzt wenig oder kein Wasser an der Oberfläche fliesst, wie an dem sogen. Gletschergarten in Luzern (Jb. 1874, 756) und bei Unterbühl im Oberscherlithal, wo einige derselben bis 14 Fuss Durchmesser und 10 Fuss Tiefe erreichen, weist häufig auf die Gletscherzeit zurück. Über die Art, wie man sich die Stromschnellen zu denken hat, welche solche Gesteinsmassen aushöhlen konnten, ist man verschiedener Ansicht. Man verwies dabei auf die sogenannten Gletschermühlen, jene reizenden Bäche, welche, nach-

dem sie eine Weile zwischen den Eiswänden auf der Oberfläche der grossen, wenig geneigten Gletscher geflossen, plötzlich in der Tiefe verschwanden.

DESOR hält wohl mit allem Rechte die Entstehung der Riesentöpfe der Schweiz für eine specifische Moränenerscheinung aus der Gletscherzeit, nicht aber für eine eigentliche Gletschererscheinung aus der Zeit, wofür sie v. CHARPENTIER und AGASSIZ gehalten haben. Sie ist jünger als die Reibung des Gletschers und gehört einer Zeit an, wo die grossen Gletscher die Gegend bereits verlassen hatten und die Gletscherbäche sich ihren Weg durch das Chaos der zurückgelassenen Moränen bahnen mussten, wobei vielfach Anlass zu Wirbeln und Wasserstürzen geboten war.

O. LENZ: Geologische Notizen von der Westküste von Afrika. (Verh. d. k. k. geol. R.-A. 1874. p. 285 und 363.) Nach einer fast neunwöchentlichen Fahrt, schreibt Dr. LENZ an F. v. HAUER, sind wir endlich an unserem Bestimmungsort Elobi-Inland in der Bai von Corisco angelangt. Beim ersten Schritt, den ich auf afrikanischen Boden that, und zwar auf der Insel Small-Elobi, trat ich auf einen grossen Ammoniten. Ich fand dann, dass die Elobi-Inseln sowie ein grosser Theil des benachbarten Festlandes aus versteinungsreichen lichten, feinkörnigen Sandsteinen bestehen. Eine Sammlung von Versteinerungen ist bereits nach Berlin gesandt.

Die Juraschichten liegen völlig horizontal. Die Inseln ragen kaum 6—8 Meter über den Spiegel des Meeres, sind völlig wasserlos, im Innern dicht bewachsen, ohne irgend welche Hügel. An der Küste hat das Meer die Sandsteinschichten entblösst, welche ausser Ammoniten auch Reste von Meerespflanzen enthalten.

Auf einer Excursion den Munifluss hinauf gelangte der Reisende einige 70 Miles in das Innere und befuhr die 3 Nebenflüsse N'Tambuni, Nunde und Moa bis fast zu ihren Quellen. Die Ufer an beiden Seiten dieser Flüsse sind ca. 20 M. hoch und bestehen überall weit und breit aus thonigem Brauneisenstein. An vielen Stellen sind es nur lose, haselnussgrosse Körner wie Bohnerze. Tiefer drinnen fand sich ein grobkörniger rother Sandstein, welcher die Felsen an den Stromschnellen des N'Tambuni bildet. Dieser Sandstein ruhet auf einem lichtblauen Schieferthon, dessen Schichten unter 55° nach S.W. fallen und direct auf dem syenitischen Grundgebirge zu ruhen scheinen.

Auch in der französischen Colonie Gabun sind ungeheure Massen von Brauneisenstein zu beobachten.

Am Gabun tritt auch ein weisser Kalkstein auf, dessen untere Lagen gewöhnlich sehr sandig sind und der fast nur aus Thierresten besteht, wie Muschel- und Schneckenschalen, Echinidenreste, grössere Foraminiferen etc. Dasselbe steht besonders gut an zwischen den Orten Platon und Glass.

Am 26. Aug. 1874 erreichte Dr. LENZ seinen eigentlichen Bestimmungsg-

ort, die äusserste Factorei auf dem Ogowe River, von wo aus weitere Ausflüge unternommen werden sollen. Glückauf!

JESPERSEN: zur Geologie von Bornholm. (The Geol. Mag. No. 125, New Ser. II. Vol. I. p. 528.) — Die kohlenführende Formation auf der Insel Bornholm erreicht eine Mächtigkeit von ca. 2000 Fuss. Gegen 20 Kohlenflötze darin variiren von einigen Zoll bis 8—10 Fuss Stärke. Ihre Schichten fallen meist sehr steil ein. Diese Formation wird von krystallinischen eruptiven Gesteinsmassen, angeblich Felsit, Granit, Breccie und Gabbro, überlagert, über welchen Grünsand und Mergel der Kreideformation folgen. Sämmtliche Ablagerungen zeigen eine gleichförmige Lagerung und man darf schliessen, dass die vulkanische Thätigkeit in die Zeit zwischen der Bildung der kohlenführenden Schichten, die zu dem Räth zu gehören scheinen, und der Kreideformation gefallen ist. Der Verfasser hat seine Erfahrungen in einem Profile von O. nach W. zusammengestellt.

KARL FEISTMANTEL: die Steinkohlenbecken bei Klein-Prilep, Lisek, Stilec, Holoubkau, Mireschau und Letkov. (Arch. d. naturw. Landesdurchf. v. Böhmen, II. Bd. II. Abth. 1. Th. p. 18—98, mit 9 Holzschnitten.) — Die Steinkohlengebilde, die im westlichen Theile von Böhmen das Schlan-Rakonitzer und das Pilsener Becken erfüllen und sich von Kralup, am linken Ufer der Moldau, über Kladno, Rakonitz, bis fast gegen Plass, dann nach kurzer Unterbrechung weiter von Kaznow über Pilsen, Stankau bis Merklin erstrecken, werden beinahe parallel zu ihrer südöstlichen Begrenzungslinie in einer wechselnden 6000—12000 Klafter betragenden Entfernung, von mehreren einzelnen, unter sich in keinem Zusammenhange stehenden Partien des Steinkohlengebirges begleitet, die bei einem Überblicke der Lage und Verbreitung der westböhmisches Steinkohlenablagerung sich zu dem Gebiete derselben gehörig darstellen, aber mit deren wesentlichsten Gruppen durch die geringe Ausdehnung einer jeden einzelnen davon im auffallenden Gegensatze stehen. Diese isolirten Kohlengebirgsarten, deren eingehende Beschreibung der gründliche Kenner der böhmischen Steinkohlenformation hier liefert, sind folgende:

1. Das Steinkohlenbecken von Prilep, unweit Lodenic.
2. Das von Lisek, zwischen den Dörfern Hyskow, Zleyčina, Stradonic und Hudlic, N.W. von Berau.
3. Das von Stilec, W. bei Zebrák.
4. Das Becken von Holoubkau, unmittelbar N. und W. vom Orte gleichen Namens verbreitet.
5. Das von Mireschau, S. von der Stadt Rokycan.
6. Das von Letkov, W. von Rokycan, zwischen den Dörfern Eipowic, Timakow und Letkov ausgebreitet.

Die einzelnen Becken liegen fast in einer Linie zwischen Prag und Pilsen hinter einander in der Richtung von N.O. nach S.W.

Die für ein jedes dieser isolirten Becken beigefügten Profile und paläontologischen Angaben erhöhen den Werth der schätzbaren Abhandlung.

C. Paläontologie.

A. H. WORTHEN: Geological Survey of Illinois. Geology and Palaeontology, Vol. V. Geology, by A. H. WORTHEN a. J. Shaw. Palaeontology, by F. B. MEEK a. A. H. WORTHEN. 1873. 619 p. 32 Pl. — (Jb. 1872, 102.) — Der geologische Theil des Werkes, 319 S., der sich über 18 Counties verbreitet, ist in einer ganz ähnlichen übersichtlichen und praktischen Weise behandelt, wie früher, und belehrt uns wiederum über die Verbreitung der ausgedehnten paläozoischen und namentlich carbonischen Ablagerungen des an Steinkohlen reichen Staates.

In dem paläontologischen Theile, S. 321 u. f., erhält man höchst schätzenswerthe Mittheilungen über den grossen Reichthum jener wunderbar erhaltenen zierlichen Crinoideen und anderer carbonischen Thierformen, von welchen auch das Dresdener Mineralogische Museum eine mit den Originalbestimmungen von A. H. WORTHEN versehene treffliche Sammlung besitzt.

Die in dem 5. Bande beschriebenen untercarbonischen Arten sind in folgender Weise geordnet:

Fossilien der Burlington-Gruppe, S. 323. *Echinodermata*. Die in diesem Gebiete so bewanderten Professoren MEEK und WORTHEN eröffnen ihre Untersuchungen mit Bemerkungen über die Structur und Beschaffenheit der paläozoischen Crinoideen, wenden sich dann specieller zu den Gattungen *Actinocrinites* MILLER, *Strotocrinus* M. u. W., 1866, mit dem Subgenus *Physetocrinus* M. u. W., *Batocrinus* CASSEDAY, 1869, *Dorycrinus* RÖMER, *Amphorocrinus* AUSTIN, *Gilbertocrinus* PHILLIPS, mit dem Subgenus *Goniasteroidocrinus* LYON u. CASSEDAY, 1859 (= *Trematocrinus* HALL, 1860), *Megistocrinus* O. u. S., 1850, *Agaricocrinus* TROOST, *Taxocrinus* PHILL., 1843, *Cyathocrinus* MILL., *Poteriocrinites* MILL., *Scaphiocrinus* HALL, mit dem Subgenus *Zaocrinus*, *Nipterocrinus* WACHSMUTH, *Synbathocrinus* PHILL., 1836, *Dichocrinus* MÜNSTER, 1839, *Calceocrinus* HALL, 1852, *Erisocrinus* M. u. W., 1865, *Platycrinites* MILLER, *Pentremites* SAY, *Codonites* M. u. W., 1869, *Granatocrinus* TROOST, *Palaechinus* Mc COY, *Onychaster* M. u. W., *Oligoporus* M. u. W., und *Eocidaris* mit ihren verschiedenen in Illinois entdeckten Arten.

Als Fossilien der Keokuk-Gruppe folgen S. 483: Arten von *Barycrinus* WACHSM., *Cyathocrinites*¹, *Poteriocrinites*, *Scaphiocrinus*, *Forbesiocrinus*, *Onychocrinus*, *Agaricocrinus* TROOST, *Dichocrinus*, *Calceocrinus*, *Catillocrinus* TROOST, *Platycrinus*, *Pentremites*, *Granatocrinus*, *Protaster*,

¹ Warum nicht „*Cyathocrinus*“ etc. statt „*Cyathocrinites*“? (D. R.)

Onychaster, *Pholidocidaris*, *Agelacrinites* VANUXEM, als Mollusken: Arten von *Platyceras* CONRAD, *Conularia* und *Nautilus*, als *Articulata* aber zwei Arten *Phillipsia*.

Aus der St. Louis-Gruppe sind näher beschrieben: Arten der Echinodermen *Barycrinus*, *Poteriocrinus*, *Scaphocrinus*, *Zeacrinus*, *Dichocrinus*, *Granatocrinus*, der Mollusken-Gattungen *Lithophaga*, *Myalina*, *Chaenomya* M. u. W., *Conularia* und *Nautilus*;

aus der Chester-Gruppe Echinodermen — Arten von *Poteriocrinus*, *Zeacrinus*, *Scaphiocrinus*, *Onychocrinus*, *Eupachycrinus*, *Platycrinus*, *Agassizocrinus*, *Pterotocrinus* und *Graptocrinus*.

Für die Steinkohlenformation im engeren Sinn (*Coal measures*) werden hervorgehoben: *Fusulina gracilis* MEEK und *F. ventricosa* M., *Lophophyllum proliferum* Mc C. sp., *Erisocrinus typus* M. u. W., *Poteriocrinus Macoupinensis* W., *Scaphiocrinus? hemisphaericus* SHUM. sp. und *carbonarius* M. u. W., *Zeacrinus? mucrospinus* Mc C., *Z. acanthophorus* M. u. W., *Eupachycrinus Fayettensis* W. und *tuberculatus* M. u. W., *Agassizocrinus carbonarius* W., *Chonetes? millepunctata* M. u. W., *Productus Nebrascensis* Ow., *longispinus* Sow., *punctatus* MART., *Lasallensis* W., *Chonetes Smithii* N. u. P., *Hemipronites crassus* M. u. H., *Athyris subtilita* HALL, *Syntrielasma hemiplicata* HALL, *Meekella striato-costata* COX sp., *Rhynchonella Osagensis* SWALL., *Orthis carbonaria* SWALL., *Terebratulina bovidens* MORT., *Discina nitida* PHILL. sp., *Lingula mytiloides* Sow., *Spirifer Fultonensis* W., *Sp. cameratus* MORT., *Monotis? gregaria* M. u. W., *Macrodon delicatus* M. u. W., *M. tenuistriatus* M. u. W., *Avicula Morganensis* M. u. W., *Avicula longa* GEIN. sp., *Placunopsis carbonaria* M. u. W., *Schizodus amplus* M. u. W., *perelegans* M. u. W., *curtus* M. u. W., *Myalina perattenuata* M. u. H., *Edmondia? peroblonga* M. u. W., *Clinopistha radiata* M. u. W., *Allorisma costata* M. u. W., *A. Geinitzi* M., *Chaenocardia ovata* M. u. W., *Chaenomya Minnehaha* SWALL sp., *Cardiomorpha Missouriensis* SHUM., *Entolium aviculatum* SWALL. sp., *Lima retifera* SHUM., *Aviculopecten neglectus* GEIN. sp., *Pleurophorus oblongus* M., *Nucula parva* Mc COY, *N. Beyrichi* SCHAUR., *Dentalium? annulostriatum* M. u. W., *D. Meekianum* GEIN., *Orthonema conica* M. u. W., *Naticopsis ventricosus* N. u. P. sp., *Macrocheilus Altonensis* W., *M. Newberryi* STEVENS sp., *Actaeonina minuta* STEV. sp., *Platyceras spinigerum* W., *Naticopsis subovatus* W., *Wheeleri* SWALL. sp., *Altonensis* Mc CHESNEY sp., *Streptacis Whitfieldi* M., *Loxonema semicostata* M., *Acelis robusta* STEV., *Polyphemopsis chrysalis* M. u. W., *Anomphalus rotulus* M. u. W., *Microdoma conica* M. u. W., *Murchisonia inornata* M. u. W., *Pleurotomaria Coxana* M. u. W., *spironema* M. u. W., *valvatiformis* M. u. W., *conoides* M. u. W., *Straparolus pernodosus* M. u. W., *subquadratus* M. u. W., *subrugosus* M. u. W., *Chiton carbonarius* STEVENS, *Nautilus latus* M. u. W., *Winslowi* M. u. W. und *Lasallanus* M. u. W., *Goniatites compactus* M. u. W., *Orthoceras Rushensis* Mc C., *Phillipsia scitula* M. u. W., *Sangamonensis* M. u. W. und *Dithyrocaris carbonarius* M. u. W.

Die Ausführung der zahlreichen Abbildungen ist wiederum eine ganz vorzügliche.

L. MEYN: Silurische Schwämme und deren eigenthümliche Verbreitung, ein Beitrag zur Kunde der Geschiebe. (Zeitschr. d. D. geol. Ges. XXVI. p. 41.) — Ausgehend von eigenthümlichen blauen Geschieben auf der Insel Syst, welche bekannte silurische Versteinerungen enthalten und die dem miocänen Tertiärsande angehören, forscht der aufmerksame Beobachter nach ihrem Abstammungsgebiete, welches weniger ein nördliches als vielmehr ein südliches zu sein scheint. Viele dieser Geschiebe lassen deutliches Schwammgewebe erkennen und bilden unzweifelhafte Seitenstücke zu den von F. RÖMER beschriebenen Aulocopien aus den Silurgeschieben von Sadewitz. Auch der im Schleswig-Holsteinischen Mitteldiluvium sehr verbreitete Backsteinkalk, der allein von allen silurischen Kalksteinen nach Lösung des Kalkes ein Kieselskelet zurücklässt, umschliesst stellenweise verkieselte Petrefacten und bildet wahrscheinlich das Muttergestein des zweiten stiellosen Hauptgeschlechtes silurischer Schwämme, der *Astylospongien*, die man häufig verkieselte im Diluvium antrifft. Der Verfasser folgert aus einer Reihe hier weiter entwickelter Thatsachen, dass die Zahl der freischwimmenden Spongien in der Silurzeit wahrscheinlich eine sehr grosse gewesen sei. Es unterliegt ihm keinem Zweifel, dass gleich den lavendelblauen Mandeln von Sylt, auch die schwarzbraunen englischen Wallsteine, die Bestandtheile des Puddinggesteines, und die Egyptenkiesel sämmtlich verkieselte Schwämme in ihrer ursprünglichen Gestalt sind, welche mit hoher Wahrscheinlichkeit der Silurzeit entstammen, wofür er noch weitere Beweise zu finden hofft.

FRANZ TOULA: Kohlenkalk-Fossilien von der Südspitze von Spitzbergen. (Sitzb. d. k. Ak. d. W. Bd. LXVIII. 1. Nov. 1873. 25 S. 5 Taf.) — Die hier beschriebenen Fossilien wurden auf der unter Führung des Schiffslieutenant A. WEYPRECHT unternommenen Vorexpedition im J. 1871 durch Herrn Oberlieutenant JUL. PAYER an der Westküste der grossen Insel am Süd-Cap von Spitzbergen gesammelt. (Vgl. die geologische Karte von A. E. NORDENSKJÖLD in Sketch of the Geology of Spitzbergen. Stockholm, 1867.) Über die Lagerungsverhältnisse dieser Localität theilt PAYER mit, dass auf einem schwarzen schieferigen Gesteine ein petrefactenreicher, grauer, beim Verwittern bräunlich werdender Quarzsandstein mit kalkigem Bindemittel ruhe. Die darin häufig vorkommenden *Productus*-, *Spirifer*-Arten und *Streptorhynchus crenistria* sind meist nur Steinkerne. Das Liegendgestein ist ein schwarzer Kalkschiefer, bestehend aus dünnen Kalkschichten, welche durch glimmerige Zwischenmittel getrennt sind. Stellenweise scheinen die Kalksteine dickere Bänke zu bilden.

Die Schichten gehören allem Anscheine nach einer jüngeren Zone des Kohlenkalkes an und TOULA hat nachstehende Arten daraus bestimmt:

Terebratula hastata Sow. var., *Spirifer striatus* MART. sp., *Sp. striatoparadoxus* n. sp., *Sp. Wilczeki* n. sp. und *Sp. sp. n.*; *Rhynchonella crumena* MART. sp., *Orthis Keyserlingiana?* DE KON., *Streptorhynchus crenistria* PHILL. sp., *Strophalosia* sp., *Productus Payeri* n. sp. und *Pr. Weyprechti* n. sp., von welchen beiden leider nur Steinkerne abgebildet sind, die auch schon bekannten Arten angehören können, *Pr. Koninckianus* VERN., *Pr. Humboldti* D'ORB. und 2 noch nicht bestimmte Arten, *Chonetes papilionacea* PHILL., *Pecten (Aviculopecten) Bouéi* VERN. und *P. Kokscharofi* VERN., *P. cf. ellipticus* PHILL. und *P. cf. dissimilis* FL., *Chemnitzia* sp., *Euomphalus* sp., *Stenopora* sp. und einen an Pflanzenstengel erinnernden Körper als *Rabdichnites? granulosus* n. sp. —

Bei der nach DE KONINCK'S bekannter Abhandlung über Spitzbergen naheliegenden Frage, ob sich unter den hier beschriebenen Formen vielleicht nähere Anknüpfungspunkte an den Zechstein finden würden, sind wir im Wesentlichen gleichfalls zu einem negativen Resultate gekommen
(D. R.)

OSW. HEER: om de miocena växter, som den svenska expeditionen 1870 hem fört från Grönland. (Öfv. af K. Vet. Ak. Förh. 1873. No. 10. Stockholm, p. 5.) — Wie früher über die von EDW. WHYMPER in Grönland gesammelten fossilen Pflanzen (Jb. 1871, 551), so berichtet hier der unermüdliche Verfasser über seine Untersuchungen der von NORDENSKJÖLD und NORDSTRÖM 1870 aus Grönland heimgebrachten miocänen Pflanzen, von:

1. Iglosungoak auf Disco.

Pteris sitkensis HR., *Glyptostrobus europaeus* BGT. sp., *Sequoia Coultisae* HR., *Populus Richardsons* HR., *P. arctica* HR., *Salix elongata* O. WEB. und *Platanus* sp.

2. Netluarsuk auf der Halbinsel Noursoak.

Polyporites Sequoiae n., *Muscites subtilis* n., *Biota borealis* n., *Taxodium distichum miocenum* HR., *T. dist. var. angustifolium* HR., *Sequoia Langsdorfi* BGT. sp., *S. Nordenskiöldi* HR., *S. Sternbergi* Gö., *Pinus Macclurii* HR., *Phragmites multinervis* n., *Populus Richardsons?* HR., *P. arctica* HR., *Carpinus grandis* UNG., *Corylus Mac Quarrii* FORB. sp., *Fagus Deucalionis?* UNG., *Platanus Guillelmae?* Gö., *Elaeagnus arcticus* n., *Hedera Macclurii?* HR., *Nyssidium Grönlandicum* n., *Paliurus borealis?* HR.

3. Ifsorisok.

Sclerotium Cinnamomi HR., *Sphenopteris Blomstrandii* HR., *Taxites validus* HR., *Biota borealis* n., *Taxodium distichum miocenum* HR., *Sequoia Langsdorfi* HR., *S. brevifolia* HR., *Pinus* sp., *Phragmites multinervis* n., *Carex Noursoakensis* n., *Populus Richardsons?* HR., *P. arctica* HR., *Carpinus grandis* UNG., *Corylus Mac Quarrii* FORB. sp., *C. insignis* HR., *Platanus* sp., *Pterospermites spectabilis?* HR.

4. Asakak, auf der nördlichen Seite der Halbinsel Noursoak, O. von Kome.

Taxites Olriki HR., *Glyptostrobus europaeus* BGT., *Smilax lingulata* HR., *Populus arctica* HR. und *Fagus Deucalionis* UNG.

5. Sinifik auf Disco.

Sclerotium boreale HR., *Equisetum boreale* HR., *Taxites Olrici* HR., *Glyptostrobus europaeus* BGT., *Taxodium distichum miocenum* HR., *Sequoia Langsdorfi* BGT., *Pinus hyperborea* HR., *Cyperus Sinifikiana* n., *Populus Richardsoni?* HR., *P. arctica* HR., *Carpinus grandis* UNG., *Corylus Mac Quarrii* FORB. sp., *Hedera Macclurii?* HR., *Ilex longifolia* HR.

6. Puilasok auf Disco.

Sphenopteris Blomstrandi HR., *Pecopteris gracillima* n., *Aspidium Meyeri* HR., *Salisburya adiantioides* UNG., *Taxodium distichum* var., *Pinus polaris?* HR., *Poacites Nielsenii* n., *Potamogeton RINKII* n., *P. dubius* n., *Populus mutabilis* HR., *P. arctica* HR., *Salix longa* AL. BRAUN, *S. tenera* AL. BR., *Myrica lingulata* n., *M. grosseserrata* n., *Platanus* sp., *Daphne personiaeformis* O. WEB., *Aristolochia borealis* n., *Andromeda narbonensis* SAP., *Diospyros Lovenii* HR., *Acerates veterana* HR., *Cornus hyperborea?* HR., *Apeibopsis Nordenskiöldi* n., *Acer angustilobum* HR., *Celastrus firmus* HR., *Crataegus antiqua* HR. und *Leguminosites longipes* n.

Bei einem Überblick über die miocänen Pflanzen, welche die schwedischen Expeditionen von Grönland heimgebracht haben, findet man darunter 16 ganz neue, dagegen 34 für Grönlands und 30 für die arctische Miocänflora überhaupt neue Arten. Die Gesamtzahl der früheren 167 Arten ist bis auf 321 erhöht worden.

A. GAUDRY: über das *Anthracotherium* von Saint-Menoux (Allier). (Bull. de la Soc. géol. de France, 3. sér. t. II. 1873. p. 36. Pl. 2.) — Der ausgezeichnete Fund besteht aus der wohl erhaltenen Schnauze mit Unterkiefer und Zähnen und einigen hinteren Backzähnen. Nach GAUDRY'S Untersuchungen gehören diese Reste einer mit *Anthracotherium magnum* nahe verwandten Art an, für die er den provisorischen Namen *A. Cuvieri* vorschlägt.

BAYAN: über das Vorkommen der Gattung *Spirophyton* in paläozoischen Ablagerungen Spaniens. (Bull. de la Soc. géol. de France, 3. sér. t. II. 1874. p. 170.) — In der ebenso reichen als prachtvollen Sammlung, welche ED. v. VERNEUIL der Ecole des Mines vermacht hat, wurde ein Stück rother Sandstein von Almaden entdeckt, auf dem sich nicht unschwer eine Art *Spirophytum* erkennen liess. Das genauere Alter der Formation, welcher dieser Sandstein angehört, ist noch nicht bestimmt, wiewohl DE VERNEUIL in dieser Beziehung zwischen Silur und Devon geschwankt haben mag.

CH. BARROIS: über die marine Steinkohlenfauna des nordfranzösischen Beckens. (Bull. de la Soc. géol. de France, 3. sér., t. II. 1874. p. 223.) — Wie schon in England, in Belgien, Westphalen und Oberschlesien, sind auch im nördlichen Frankreich durch BARROIS und GOSSELET zahlreiche marine Versteinerungen inmitten der Steinkohlenablagerungen entdeckt worden, zumeist alte liebe Bekannte:

Fundorte.

<i>Cypridina concentrica</i> DE KON.	Lens.
<i>Orthoceras Goldfussianum</i> DE KON.	Auchy-au-Bois.
<i>Nautilus subsulcatus</i> PHILL.	„
<i>Schizodus sulcatus</i> BRONN	Auchy, Lens.
<i>Leda attenuata</i> FLEM.	Auchy-au-Bois.
<i>Area Lacordairiana</i> DE KON.	„
„ <i>arguta</i> PHILL.	„
„ <i>elegans</i> DE KON.	„
<i>Avicula papyracea</i> SOW.	„
<i>Anthracosia</i> sp.	Carvin.
<i>Spirifer glaber</i> MART.	Auchy-au-Bois.
„ <i>mesogonius</i> MC COY	Lens.
„ <i>trigonalis</i> MART.	Auchy-au-Bois.
<i>Productus semireticulatus</i> MART.	Auchy, Lens, Carvin.
„ <i>carbonarius</i> DE KON.	Auchy, Carvin.
„ <i>marginalis</i> DE KON.	Auchy-au-Bois.
<i>Streptorhynchus crenistria</i> var. <i>radialis</i> PHILL.	Lens, Carvin.
<i>Poteriocrinus</i> sp.	Auchy-au-Bois.

RUD. HOERNES: Tertiär-Studien. (Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. XXIV.) Wien, 1874. 8^o. p. 33—80. Taf. 2—5. — Mit wahrer Freude sehen wir RUDOLPH HOERNES in die Schranken treten in einem Felde, auf welchem sich bereits sein ausgezeichnete Vater Dr. MORITZ HOERNES die höchste Anerkennung aller Fachgenossen errungen hatte. R. HOERNES schildert zunächst die Fauna der sarmatischen Ablagerungen von Kischineff in Bessarabien. Knüpfen sich zwar an diese Localität schon mehrere Veröffentlichungen namhafter Autoren, so haben doch durch die Thätigkeit des Herrn BAYERN in Tiflis die dortigen Quellen sich von neuem eröffnet, aus welchen der Verfasser neben bekanntem auch neues Material geschöpft hat.

Er wendet sich hierauf der sarmatischen Fauna von Jenikale an der Kertschstrasse zu, untersucht die Valenciennesia-Schichten; von Taman an der Kertschstrasse, die Fauna der eisenschüssigen Thone (Congerienschichten) an der Kertschstrasse, und die Valenciennesia-Mergel von Beocsin.

Viele aus diesen Gebilden stammenden Arten sind neu und werden mit schon bekannten Arten genauer beschrieben und durch gute Abbildungen erläutert.

TH. FUCHS: über das Auftreten von Miocänschichten vom Charakter der sarmatischen Stufe bei Syrakus. (Sitzb. d. k. Ak. d. W. LXX. Juni, 1874.) — Die weitausgedehnten, mit steilen Wänden abstürzenden Plateaus, welche, soweit man zu blicken vermag, das Land W. von Syrakus fast ausschliesslich zusammensetzen und an einigen Punkten 600 Fuss Höhe erreichen, bestehen in ihrer ganzen Mächtigkeit ausschliesslich aus miocänem Kalkstein, einem echten Leythakalk; wogegen die Pliocänbildungen räumlich sehr zurücktreten.

Der miocäne Kalkstein bietet alle jene Abänderungen dar, welche der Leythakalk des Wiener Beckens zeigt, von den reinen Nulliporenkalken bis zu jenem weichen, weissen, tuffigen Gesteine, welches namentlich in den grossen Steinbrüchen von Fonte bianca gebrochen und unter dem Namen des „Syrakuser Steines“ weithin verfrachtet wird.

An zwei Punkten in der Nähe von Syrakus, am „Plemyrium“ und bei den „Cappucini“ kommen jedoch als jüngeres Glied des miocänen Kalksteins und von den pliocänen Bildungen discordant überlagert, eigenthümliche Schichten vor, welche sich sowohl petrographisch als paläontologisch auf das schärfste von dem gewöhnlichen Leythakalke unterscheiden und in auffallendster Weise mit den Ablagerungen der sarmatischen Stufe übereinstimmen. Sie bestehen zum grössten Theile aus jenem eigenthümlichen, feinen, blasigen Oolith, der in ganz Ungarn, in Russland und am Aralsee ein charakteristisches Kennzeichen der sarmatischen Stufe bildet, noch nie aber in den Ablagerungen der Mediterranstufe gefunden wurde.

In paläontologischer Beziehung zeichnen sich diese Schichten durch das vollständige Fehlen der Nulliporen, Korallen, Echinodermen und der grossen schweren Leythakalk-Conchylien aus, wogegen in ungeheurer Individuenzahl und zu vollständigen selbständigen Schichten angehäuft eine Anzahl Conchylien vorkommt, die der Verfasser von *Macra podolica*, *Tapes gregaria*, *Cardium obsöletum*, *Ervilia podolica*, *Donax lucida*, *Modiola Volhynica*, *M. marginata*, *Bulla Lajonkaireana*, *Cerithium rubiginosum* und *Trochus pictus* der sarmatischen Schichten nicht zu unterscheiden vermag.

TH. FUCHS: das Alter der Tertiärschichten von Malta. (Sitzb. d. k. Ak. d. W. LXX. 18. Juni 1874.) — Die Reihenfolge der tertiären Schichten von Malta lässt sich in zwei Gruppen sondern, deren eine der Wiener Leythakalkstufe, die andere aber jener Abtheilung der Tertiärformation entspricht, welche durch die Schichten von Schio bei Vicenza (Jb. 1874, 782) oder dem Bormidien Sismonda's, der älteren (oligocänen) Meeresmolasse der Schweiz und Bayerns etc. dargestellt wird.

Diese beiden Schichten folgen in vollständig concordanter Lagerung auf einander und bestehen mitunter aus ähnlichen Gesteinen, sind aber paläontologisch auf das schärfste von einander getrennt und haben nur sehr wenige Fossilien mit einander gemein. Die grossen Clypeaster und Pecten-Arten kommen ausschliesslich in den oberen, die grossen Orbitoiden und Orbiculinen, die kleinen Scutellen, sowie die beiden

kleinen Pectenarten, *P. Haueri* und *P. deletus* nur in den unteren Schichten vor.

Die genauere Schichtenfolge von oben nach unten ist nachstehende :

a. Leythakalkstufe.

1. Leythakalk (*Upper limestone* aut.). Von wechselnder Mächtigkeit von 5—12⁰ bildet er mit der folgenden Schichtengruppe vereint die tafelförmigen Aufsätze auf den Tegelbergen bei Gozzo, setzt den grössten Theil der „Benjemma hills“ zusammen und findet sich in allgemeiner Verbreitung über den ganzen westlichen Theil von Malta. Die Insel Comino mit den dazu gehörigen kleinen Klippen besteht ausschliesslich aus ihm.

2. Grünsand und Heterosteginenkalk. Auf Gozzo kommt unmittelbar unter dem Leythakalke, in wechselnder Mächtigkeit von 5—12⁰ ein ausgezeichnete Grünsand vor, welcher eine ungeheure Menge von Bryozoen, Austern, Pecten, Echiniden und Heterosteginen enthält, in jeder Beziehung vollkommen den Sanden von Neudorf entspricht und entweder für sich allein oder in Verbindung mit dem Leythakalke die tafelförmigen Plateaus auf den Tegelbergen von Gozzo bildet.

3. Badener Tegel (Marl aut.). Unter den vorerwähnten Bildungen folgt in mächtiger Entwicklung eine Masse zarten, plastischen, blauen Thones, der allenthalben in grosser Menge *Pecten cristatus* und *P. spinulosus* enthält und in jeder Beziehung dem Badner Tegel des Wiener Beckens gleicht. Er bildet N. von Rabatto alle jene merkwürdigen, kegelförmigen Berge, welche von einer deckenförmigen Platte aus Grünsand und Leythakalk gekrönt werden, und ebenso in mächtiger Entwicklung das Ufer des Meeres hinter Ft. Chambray auf Gozzo, sowie auf Malta, von der Fom-er-Rich-Bay angefangen bis an das westliche Ende der Insel, allenthalben von einer Decke Leythakalk überlagert.

2. Bormidien (Aquitanien).

4. Pectenschichten von Schio. (*Calcareous sandstone* aut.) Ein zartes, weiches, homogenes Gestein von feinsandiger oder tuffiger Beschaffenheit, welches äusserlich vollständig den Pecten-Schichten von Schio gleicht, jedoch nicht sowohl aus mineralischem Sande, als vielmehr aus den feinen Schlammproducten des zerriebenen Schuttes von Seethieren gebildet erscheint. Mit bedeutender Mächtigkeit setzt er die grössere, östliche Hälfte von Malta fast ausschliesslich zusammen und bildet auf Gozzo allenthalben den Untergrund des Badner Tegels.

5. Unterer Kalkstein (*Inferior limestone* aut.) Das tiefste Glied der Tertiärschichten von Malta bildet ein Kalkstein, der auf Malta selbst meist nur an den Küsten auf längere oder kürzere Strecken hin sichtbar wird (Ft. Riccasoli), seine Hauptentwicklung aber auf Gozzo erreicht. Er besteht wie der Leythakalk aus Nulliporenkalk, Bryozoenkalk und den aus der Zerreibung und Mischung dieser beiden Elemente hervorgegangenen Mischformen, doch zeichnet er sich in allen seinen Abänderungen durch eine grössere Härte und Festigkeit aus.

Der Verfasser macht bei Beschreibung aller genannten Etagen die darin von ihm untersuchten Versteinerungen namhaft und schliesst seine lehrreiche Abhandlung mit einer Liste der wichtigsten Literatur über Malta, welche bereits eine sehr reichhaltige ist.

Mineralien-Handel.

P. P.

Nachdem die Königlich Preussische Staats-Regierung die Privat-Mineraliensammlung des verstorbenen Dr. A. KRANTZ, die früher neben dem Mineralogischen Comptoir bestand und nach dem Tode des Genannten an die Erben übergegangen war, für die Universität Bonn erworben hat, verfehlen wir nicht zu bemerken, dass das in allen Erdtheilen bekannte Comptoir selbst in demselben Umfange, unter der alten Firma und unterstützt durch wissenschaftliche Kräfte ganz wie früher fortgeführt wird.

Wir verweisen hierbei gleichzeitig auf unsern im Januar cr. veröffentlichten Catalog, der auf bezügliche Wünsche gratis und portofrei überall hin versandt wird.

Bonn, im April 1875.

Das Rheinische Mineralien-Comptoir:
Dr. A. Krantz.

Das Museum zu Prag ist durch den Ankauf der berühmten ZEIDLER'schen Sammlung in Besitz von zahlreichen Doubletten silurischer Versteinerungen gekommen, aus denen kleinere Sammlungen zusammengestellt und zu nachstehenden Preisen abgegeben werden.

A. Eine grosse Sammlung von 100 Arten Trilobiten in 450 Exemplaren, 50 Arten Cephalopoden, 40 Arten Gasteropoden, Pteropoden und Heteropoden, 10 Bivalven, 25 Radiaten und 10 Arten Diverse. — Preis 2000 Mark.

B. Kleinere Sammlungen für 250 und 120 Mark.

Näheres durch Dr. Ant. Fritsch, im Museum zu Prag.

Die von dem verstorbenen Pastor L. Vortisch zu Satow in Mecklenburg-Schwerin hinterlassene Mineraliensammlung ist zu verkaufen. Sie besteht aus einer wohl geordneten Sammlung von mehr als 1100 charakteristischen Exemplaren von Mineralien und über 200 auserwählten Gebirgsarten, so dass sie nach dem Gutachten des Professor H. KARSTEN in Rostock für den Unterricht in einer höheren Realschule völlig ausreicht. Näheres bei

Frau Pastor Vortisch in Doberan, Mecklenburg-Schwerin.

Catalog zu den Mineralien-Sammlungen von Jac. Wild sen. in Idar. Populär-wissenschaftlich bearbeitet von CARL METSCHKE in Leipzig. 8°. 24 S.

Die instructiven Sammlungen des Herrn Jac. Wild enthalten 19 Abänderungen aus der Familie des Quarzes, welche das mannichfaltige Vorkommen der Kieselsäure im Mineralreiche sehr gut erläutern, und einige andere Mineralien, die als Schmucksteine Verwendung finden, im Ganzen 24 Exemplare. In dem wahrhaft anziehend geschriebenen Cataloge ist das Wissenswerthe für ein jedes einzelne Exemplar nach den neuesten Erfahrungen und Annahmen hervorgehoben.
