

Diverse Berichte

Briefwechsel.

A. Briefliche Mittheilung an Prof. G. vom Rath.

Paris, d. 8. März 1878.

Ich legte am Montag WOLF's Abhandlung über den Cotopaxi im „Institut“ vor und hob seine Beobachtungen über die geologische Beschaffenheit jenes Vulkans, sowie über die Entstehung der ungeheuren Wassermassen hervor, welche die letzte Eruption charakterisirte. Herr BOUSSINGAULT ist zu sehr mit chemischen Arbeiten beschäftigt, als dass er auf eine Auseinandersetzung bezüglich der Ergebnisse seiner früheren Reisen sich einlassen könnte; doch theilte er mir mit, dass er seine Ansicht aufrecht erhalte, und dass er den Trachyt (Andesit) gesammelt habe, welcher die Hauptmasse oder besser das Gerüste (carcasse) des Cotopaxi bilde. — Am Hekla ist die in Folge einer Eruption schmelzende Quantität Schnee von keiner erheblichen Bedeutung. Dieser Vulkan, welcher im J. 1845 ganz weiss und als ein Jökull erschien, stand nach der Eruption von 1846 völlig schwarz da. BUNSEN und WALTERSHAUSEN erklärten — als wir noch ferne waren — diese Veränderung durch ein Verschwinden des Schnees im Augenblick der Eruption; als wir aber an Ort und Stelle kamen, fanden wir den Schnee im Zustande von Firn unter einer mehrere Centimeter dicken Schicht grober, schwarzer Asche wieder, welche den Schnee vollständig verhüllte.

Seit meinem letzten Brief war es mir möglich, 16 kleine Milaritkrystalle in der Richtung normal zu ihren Prismenflächen und 18 theils dicke, theils dünne, normal zur Hauptaxe geschnittene Platten zu untersuchen. Es liegt hier ein neues Beispiel einer Mannichfaltigkeit von Gruppierungen vor, welche von einer unveränderlichen, vollkommen regelmässigen Hülle umschlossen werden.

Bei Anwendung von parallelem, polarisirtem Lichte zeigen die Krystalle quer gegen die Flächen des Prisma nur eine sehr unvollkommene Auslöschung. An den meisten bemerkt man eine oder zwei Zickzacklinien, welche indess mit den die sechs Sektoren einer normal zur Axe geschnittenen Platte erfüllenden Zwillingslamellen nicht im Zusammen-

hang zu stehen scheinen. In einer Platte, welche — parallel einer Fläche des hexagonalen Prisma — hinlänglich dünn geschliffen war, dass man sie als einem einzigen Individu angehörig betrachten konnte, bildeten die beiden Zickzacklinien eine matte treppenartige Zeichnung, welche gegen das eine Ende des Krystals breiter, gegen das andere schmaler wurde

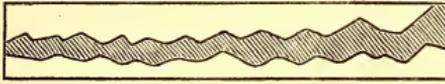


Fig. 1.

(Fig. 1). Hieraus erklärt sich nun auch die Erscheinung, dass vier aus ein und demselben Krystal normal zur Hauptaxe geschnittene Platten eine wechselnde innere Zusammensetzung darstellen, indem die Randpartien (welche eingeschaltete Zwillinglamellen enthalten) stets breiter werden vom Scheitel zum untern Ende des Krystals.

Fig. 2. Scheitel. Das centrale Sechseck (die Basis) zeigt in allen Azimuthen eine wellige (ondulée) Auslöschung.

Fig. 3. Säume schmal, bestehend aus Zwillingstreifen, welche abwechselnd eine vollkommene oder keine, resp. eine unvollkommene Auslöschung zeigen. Das centrale Hexagon bietet zuweilen eine eingeschriebene rhombische oder hexagonale Figur dar.

Fig. 4. Die Säume werden breiter.

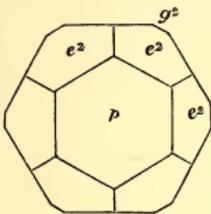


Fig. 2.

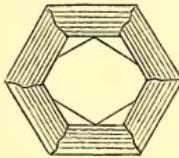


Fig. 3.

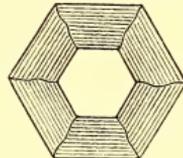


Fig. 4.

E.A.D.E.

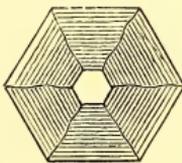


Fig. 5.

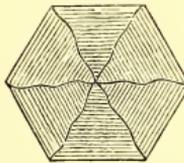


Fig. 6.

E. A.D.E.

Fig. 5. Die durch einen Wechsel von Zwillinglamellen gebildeten Randpartien haben noch mehr an Breite gewonnen.

Fig. 6. Zuweilen verschwindet das centrale Hexagon gänzlich. Diese Wahrnehmung gelingt namentlich, wenn man einen der breitesten Sektoren

dieser Platten isolirt; man bemerkt dann bei Beobachtung in \ddot{O} l sehr unregelmässige Hyperbolen, welche einen Winkel von 77 bis 79° bilden (für rothes Licht). Die spitze, negative Bisectrix würde rechtwinklig auf der Basis der rhombischen Streifen stehen, aus denen die Krystalle zusammengesetzt erscheinen, und welche sich parallel der stark wellig gekrümmten Oberfläche an einander schliessen. Wahrscheinlich sind diejenigen Partien, welche eine gute Auslöschung in der Polarisations ebene darbieten, die einfacheren, diejenigen indess, welche wenig oder gar nicht das polarisirte Licht auslöschten, sind bereits das Ergebniss einer mehr oder weniger verwickelten Combination sehr dünner Zwillingslamellen, wie man ein Gleiches bei den Aragonitzwillingen wahrnimmt. — Es ist mir sehr lieb, in optischer Hinsicht mit TSCHERMAK übereinstimmen zu können, leider nur ist diese Übereinstimmung so vollkommen, dass ich bei keiner der von mir untersuchten zahlreichen Platten deutliche Ringe sehen konnte. Denn was auch Herr MALLARD sagen mag, die wahre Doppelbrechung verräth sich unter dem polarisirenden Mikroskop nur durch die Ringe, da es so viele zufällige Ursachen gibt, z. B. schnelle Abkühlung, Druck etc., welche eine falsche Doppelbrechung verursachen können, so dass man bei dieser Art der Untersuchung nicht vorsichtig genug sein kann. Dies ist auch der Grund, weshalb ich in der Untersuchung des Perowskit nur langsam vorwärts komme, und durch fortgesetzte Beobachtungen allzu häufig ein schon für sicher gehaltenes Resultat in Frage gestellt sehe. So liess ich neulich aus einem grossen Zermatter Krystall, welcher, wie immer, in Platten, parallel zu den Flächen des Pseudowürfels, ein prachtvolles Ringsystem zeigte, eine Platte parallel einer Dodekaëderfläche schneiden. Diese ergab regelmässige Curven (Lemniskaten), welche auf stark divergirende Axen hindeuten. Ich glaubte nun die Frage gelöst in ähnlichem Sinne wie für den Boracit. Doch es ergab sich, dass andere Platten, welche ich aus demselben Krystall parallel anderen (mit jener erstern zu ein- und derselben oktaëdrischen Ecke zusammenstossenden) Dodekaëderflächen schnitt, nichts der Art zeigten und mich wieder in meine früheren Zweifel zurückwarfen. — Es scheint, dass im Perowskit die Verwachsungen in einer so eigenthümlichen Weise erfolgen, dass jede, auf Analogien gegründete Vorausbestimmung uns im Stiche lässt. Ich finde beispielsweise in stabförmig geschnittenen Prismen von 1 mm Breite und Dicke, wenn ich durch eine der beiden Langseiten blicke, eine breite Hyperbole ohne Ringe, welche auch auf der andern Langseite ein entsprechendes System von Ringen oder wenigstens ihre Hyperbole erwarten lässt. In der That finde ich auch in dieser zweiten Richtung schöne Ringe, aber ihre Hyperbole ist um 90° gedreht gegen die erstere. Diese Thatsache liess mich quer gegen die dritte Fläche, welche dem Querschnitt des Prisma entspricht, ein anderes System deutlicher Ringe suchen. Zuweilen erfüllte sich meine Erwartung; so besitze ich zwei oder drei kleine, rektangulär geschnittene Prismen, welche gleich deutliche Erscheinungen zeigen, wie jenes Parallelepiped, welches ich schon vor langer Zeit beschrieben habe; gewöhnlich indess finde ich auch bei Untersuchung

des Präparats in der Richtung quer gegen die dritte (quadratische) Fläche nur Verwirrung. Zur Erklärung dieser Anomalien nehme ich an, dass das Prisma aus zwei Lagen von verschiedener Dicke und Orientirung besteht, deren dünnere die breite Hyperbole erzeugt, welche man beim Hindurchsehen durch die Fläche 1 erhält, während die dickere Lage die schönen Ringe entstehen lässt (s. Fig. 7). Die Grenze beider Schichten habe ich indess bisher noch nicht wahrnehmen können. Ich verzweifle nicht, dereinst doch noch zum Ziele zu gelangen mit Hülfe gewisser Veränderungen am gewöhnlichen Mikroskop, mit denen Herr EM. BERTRAND sich in diesem Augenblick beschäftigt.

Ich erfahre, dass der neue Adamin von Laurion gleichzeitig fast von Jedermann entdeckt worden ist und gewiss auf Stücken derselben Sendung; denn nach KLIEN theilt auch BAUER die Entdeckung desselben im N. Jahrb. mit (sowie auch LASPEYRES). Leider sind am Fundorte eine grosse Menge der Krystalle zerstört worden, denn abgesehen von Liverpool oder Swansea, sind alle von Laurion expedirten Erze vorher geröstet worden. Unglücklicherweise ist vor Kurzem ein französischer Bergingenieur, welcher in Laurion angestellt war, gestorben und Gott weiss, wann wir wieder neue gute Adaminkrystalle erhalten werden.

Ich ersah, dass man jenem Kalkborat¹ bereits einen Namen gegeben hatte, durch welches ein französischer Chemiker sich ein Vermögen erworben hat. Derselbe war klug genug, ohne viel Geräusch von der Sache zu machen, die Borsäure aus dem bewussten Mineral zu gewinnen. Ich meine den Pandermit, welchen wir bereits seit mehreren Jahren kannten, von dem wir indess nur einige armselige Fragmente erlangen konnten, da der Fabrikant ein Bekanntwerden seines Verfahrens befürchtete. PISANI hat übrigens bereits eine Analyse des Borat in Rede in seinem *Traité élémen-*



Fig. 7.

¹ Vgl. Sitzber. d. niederrhein. Ges. f. Nat. u. Heilk. 2. Juli 1877; und dies Jahrb. 1878, S. 74. In dem „Handelsbericht vom Monat April 1877“ von GEHLE & Comp. in Dresden finde ich folgende Notiz: „In letzterer Zeit macht der neue Artikel Boracit von sich reden. Dieser besteht nach FRESenius im Wesentlichen aus: Borsäure 41 Proc., Kalk (an Borsäure gebunden) 27, kohlen-saurem Kalk 7, schwefelsaurem Kalk 1,5, kieselsaurem Kalk 1,5, Rückstand 4, Wasser 18 — und eignet sich zur Darstellung von Borsäure. Die bereits seit mehreren Jahren ausgebeuteten Boracitgruben befinden sich bei dem etwa 60 km von der alten griechischen Hafenstadt Panderma (Panormo, Bendurma unserer Karten am asiatischen Ufer) gelegenen Orte Sussurlo, und es sollen dieselben ca. 5000 tons pro Jahr zu billigen Preisen liefern können. Die gegenwärtigen Besitzer empfehlen Boracit besonders auch zur Darstellung von Aseptin, einer Mischung von Borsäure, Salpeter, Natron und Kochsalz, welche hauptsächlich in Schweden und Norwegen zur Conservirung von Genussmitteln und thierischen Substanzen verwendet wird.“

taire de Minéralogie unter dem Namen Pricëit² veröffentlicht. Abgesehen von der verschiedenen Struktur scheinen der Pricëit von Silliman und der Pandermit ein und derselben Species anzugehören.

Kürzlich erhielt ich BAUER'S Abhandlung über den Glimmer, welche in den Resultaten mit denjenigen TSCHERMAK'S übereinzustimmen scheint. Das Verfahren, einem wahren Physiker vom alten Schlage (de la vieille roche) entlehnt, ist ausgezeichnet und übertrifft bei weitem die Leistungen unserer Polarisationsmikroskope. Es bleibt nur noch zu untersuchen, ob der Glimmer Beobachtungen von hinlänglicher Schärfe gestattet, um den Anforderungen der Physiker zu genügen. CORNU beschäftigt sich jetzt mit dieser Frage. Für meine Anschauung ist die Annahme einer Neigung der Bisectrix von 1° nicht nöthig; ich bin durchaus geneigt, den Glimmer als eine klinorhombische Grenzform anzusehen; denn die Grenzformen (formes limites) kann man sich den typischen Formen so sehr genähert vorstellen, dass die Messungen (wenn man die Fehlergrenze zu 4 bis 5' annimmt) eine Abweichung nicht nachweisen können. In Betreff des Boraçit z. B. bin ich angesichts der vollkommenen Verwachsung (polysymmetrische Zusammenfügung) zu der Annahme genöthigt, dass das Prisma nur um einen mit unseren Instrumenten nicht messbaren Winkel vom Würfel abweicht. Was die Frage nach den Symbolen aller Formen der Glimmervarietäten betrifft, so erhalte ich einfachere Werthe, wenn ich von der fast rhombischen Form KOKSCHAROW'S oder TSCHERMAK'S ausgehe, anstatt von einer der gewöhnlich herrschenden klinorhombischen.

A. Des Cloizeaux.

B. Mittheilungen an Professor G. Leonhard.

Göttingen, den 26. Februar 1878.

Der Ihnen vorgestern in Separat-Abdruck übersandten Beschreibung säulenförmigen Granats aus erraticem Gneisse von Wellen bei Bremen fühle ich mich veranlasst, noch einige Bemerkungen zuzufügen, welche ich Sie bei dem eventuellen Referate über die betr. Beschreibung gütigst zu berücksichtigen bitte.

Wie in der Überschrift gesagt, habe ich die Verhältnisse der gesteinsbildenden Mineralien besonders in's Auge gefasst und soll meine Behauptung, dass bis jetzt eine säulenförmige Verzerrung an Granaten noch nicht erwähnt sei, nur für die petrographisch-mineralogische Literatur gelten. Von den als Gesteinsgemengtheile auftretenden Granaten wird, soweit ich mich erinnere, immer nur der körnige Typus erwähnt und gehen die an sich ja sehr häufigen Verzerrungen und Verdrückungen solcher Granatindividuen nach meiner Erfahrung nie so weit, dass ein entschieden säulenförmiger Habitus resultire mit dem durchschnittlichen

² s. Second Appendix to DANA'S Mineralogy by EDW. DANA, p. 4.

Verhältnisse von Breite zu Länge wie 1 : 3, wie solcher in den untersuchten Gneissen zu beobachten war. Aber auch rein mineralogisch betrachtet, dürfte die hier beobachtete, säulenähnliche Bildung neu sein, denn sie findet in anderer Richtung statt, als die sonst beobachteten Pseudosymmetrien; die Bestimmung dieser Richtung gründet sich allerdings, bei der im Detail sehr unregelmässigen Form der Individuen, einzig auf die Beobachtung der Spaltrichtungen, die in Längsschnitten in der Mehrzahl parallel und quer zur Verzerrungsrichtung laufen; da nun an Granat einzig Spaltbarkeit nach den Rhombendodekaëderflächen bekannt ist, so folgt aus der Betrachtung des rechtwinkligen Spaltungsgitters, dass die Längsrichtung dieser Granaten von säulenförmigem Habitus parallel einer rhombischen Zwischenaxe sein muss. Wer der Ansicht ist, dass ich mit der Bezeichnung einer säulenförmigen Verzerrung nach der rhombischen Zwischenaxe diese Erscheinung nicht correct oder anschaulich benannt habe, dem möge Vorstehendes zur Erläuterung dienen; ich hätte vielleicht richtiger sagen sollen, es habe eine seitlich verlängerte Ausbildung stattgefunden in der Richtung der längern Diagonale einer Rhombendodekaëderfläche, resp. eines parallelen Flächenpaares.

Schliesslich muss ich mich ungenügender Berücksichtigung der einschlägigen Literatur schuldig bekennen, wenn ich S. 161 behaupte, dass nur blassbräunliche Mikrolithe aus Granat bekannt seien; sowohl ZIRKEL wie ROSENBUSCH erwähnen farblose oder grünliche Mikrolithe in Melanit, NIEDZWIEDZKI in Granat von der Saualpe, ROSENBUSCH „lange prismatische, farblose Mikrolithe unbestimmter Natur“ in Almandinen des Zillerthales; eine generelle Identificirung derselben mit den von mir gefundenen Mikrolithen erscheint mir jedoch, zu Folge der gegebenen Beschreibungen oder Bestimmungen, nur für die zuletzt erwähnten annehmbar. Da die von mir beobachteten Mikrolithe zwischen gekreuzten Nicols immer auslöschen bei Parallelstellung ihrer Längsrichtung zu einer Nicoldiagonale, aber auch schon bei nur annähernder Parallelstellung, so kann hier, wenn überhaupt ein monoklines, nur ein solches Mineral vorliegen, dessen optische Mittellinie der Hauptaxe sehr genähert verläuft; die Mikrolithe hier können also nicht dem Augite angehören, wie solche ZIRKEL in den Melaniten gefunden, sondern dürften eher der Hornblende zuzurechnen sein, wie ich an betr. Stelle schon ausgesprochen habe. O. Lang.

Bern, den 27. Febr. 1878.

Bei dem so räthselhaft verwickelten Bau unserer Kalkalpen hat die sichere Feststellung bestimmter, durch Petrefakten charakterisirter Horizonte eine ganz besondere Bedeutung. Namentlich sind es die Juragesteine, welche, in mehrfachen grossartigen Falten auf die krystallinischen Feldspathgesteine sich diskordant auflegend, immer die grössten Schwierigkeiten darboten. Eine trostlose Seltenheit an Petrefakten, ausgedehnte Eisbedeckung oder senkrechte, unzugängliche Abstürze und petrographische

Übereinstimmung durch mächtige Schichtengruppen hindurch, locale Faciesbildung und häufig vorkommendes Auskeilen in grosser Nähe stark angeschwollener Kalkbänke erschweren die Untersuchung in bedenklicher Weise. Häufig sind wichtiger gewordene Stellen erst in den späten Herbsttagen schneefrei und zugänglich geworden oder sie werden es überhaupt nur in wärmeren Jahrgängen. Zum Sammeln bleibt da allemal nur kurze Zeit, da auf viele Stunden für die kalten Nächte keine bewohnte Hütte mehr vorhanden, indem die Hirten schon längst mit ihrem Vieh zu Thal gezogen sind.

Es ist daher meistens mehr Sache des Zufalls, wenn in diesen wilden Gebirgshöhen wichtigere Vorkommnisse erbeutet werden können. Nur wiederholte solche Zufälligkeiten bringen schliesslich ein Material zusammen, aus dem sich mehr oder minder berechnete Schlüsse ziehen lassen.

So kennt Prof. B. STUDER aus dem Kranze vergletscherter Gipfel, welcher den südlichen Horizont von Bern begrenzt, schon seit langer Zeit Pentacriniten und Belemniten. Als Localität ist insbesondere die Gamchilücke anzuführen. Es ist dies ein schmaler, zu 2833 m sich erhebender Gebirgssattel zwischen dem wild gezackten Gspaltenhorn und der pomposen Gipfelmasse der Blümlisalp. Mein Freund EDM. VON FELLEBERG und ich haben seit 12 Jahren zu wiederholten Malen an dieser und benachbarten Stellen gesammelt. Ersterm ist es aber namentlich bei seiner letztjährigen geologischen Campagne im Massiv des Finsteraarhorns gelungen, in der westlichen Fortsetzung obenerwähnter Ketten eine neue Localität aufzufinden und zu exploitiren. Südlich von dem grossartigen Gasterenthal, aus dem der Lötschenpass in's Wallis hinüberführt, schliesst sich nämlich das complicirte Gewölbe sedimentärer Schichtgesteine über den tieferen Feldspathgesteinen, während östlich nur der Nordschenkel desselben uns in Doldenhorn, Blümlisalp, Gspaltenhorn, Silberhorn u. s. f. entgegen tritt. Vereinfacht werden dadurch die Verhältnisse allerdings nicht, sondern wir sehen im Gegentheil, dass südlich vor der Hauptkette (Balmhorn, Rinderhorn, Altels) sich eine neue Gebirgsfalte aufthürmt, von der wenigstens noch einige Überreste, welche der Zerstörung bis jetzt getrotzt, vorhanden sind, nämlich das kleine Balmhorn, die Resti- und Ferden-Rothhörner im obersten Theile des Lötschentales (Wallis).

Auf Oberferden, einer Schafalp am Südfuss des Ferdenrothhorns war Herr VON FELLEBERG so glücklich, zum ersten Male viel tausendjährigen Bergschutt auf vorhandene Petrefakten ausbeuten zu lassen, um deren Bestimmung er mich sodann anging. Auch diese letztere hat aber mit ungewöhnlichen Schwierigkeiten zu kämpfen, denen nur durch ein reichliches Material begegnet werden kann. Die meisten Vorkommnisse sind nämlich wenigstens partiell auf's Unbarmherzigste bis zur unkenntlichsten Deformität zerquetscht, gestreckt, zerrissen oder über einander gelegt.

Immerhin war es uns unter Zuhülfenahme der Vorkommnisse der Gamchilücke möglich, einen wichtigen neuen Horizont wohl charakterisirt

nachzuweisen, und für einen zweiten eine Zahl vorher unbekannter Species zu bestimmen.

Zu dieser brieflichen Mittheilung gibt mir hauptsächlich der Nachweis der Zone des *Ammonites angulatus* Veranlassung. Dieselbe ist durch glänzend schwarze, kalkige Schieferthone repräsentirt, aus denen sich bis jetzt folgende Arten herausbringen liessen:

a. Von Oberferden: *Ammonites angulatus* SCHLOTH., *A. Longipontinus* OPP., *A. laqueus* QUENST., *Nautilus striatus* SOW., *Cardinia Listeri* SOW., *Lima punctata* Z., *Ostrea sublamellosa* DKR.

b. Von der Gamchilücke: *Ammonites angulatus* SCHL., *Hinnites liasicus* TERQ., *Lima exaltata* TERQ., *L. tuberculata* T., *Plicatula Hettångensis* T., *Myoconcha psilonoti* QU., *Pleurotomaria trocheata* TERQ.

Von ersterer Localität lag mir *A. angulatus* in 20, *Lima punctata* in 16 Individuen vor; auch die übrigen sind genügend vertreten.

Über diesen wohl charakterisirten *Angulatus*-Schichten folgen aschfarbig und ockerfleckig verwitternde, rauhsandige, ruppige Kieselkalke des Arietenlias. Paläontologisch überrascht uns die Übereinstimmung mit ausseralpinen Bildungen. Die arieten Ammoniten und Gryphiten erscheinen hier in derselben Weise. Wir unterschieden: *Vioa* an *Clione* sp., alle Gryphäenschalen durchminirend, *Pentacrinus tuberculatus* MILL., *Gryphaea arcuata* LAM. zu Hunderten, eine eigene Bank bildend. *Pecten Hehli* v'O., *Lima gigantea* SOW., *Ammonites Conybeari* SOW., *Cl. Bucklandi* SOW., *A. bisulcatus* BRUG., *Cl. Deffneri* OPEL, *A. geometricus* OPP., *Nautilus striatus* SOW., *Belemnites acutus* MILL., *Bel. Oosteri* MAY., *B. parvillus* MAY., *Bel. Oppeli* MAY., *B. macilutatus* MAY., *Pinna* spec. indet.

Während hiemit der untere Lias, das Sinemurien, auf die befriedigendste Weise auch in den inneren Berneralpen nachgewiesen ist, fehlen bis zur Stunde noch alle sicheren Anzeichen für das Vorhandensein des Mittel- und Ober-Lias. Der Dogger dagegen und der Malm lassen hinwiederum verschiedene Etagen leicht erkennen, welche sicher mit ausseralpinen Bildungen zu parallelisiren sind. Davon vielleicht ein andermal.

Isidor Bachmann.

Breslau, den 7. März 1878.

I. Über die Verwendung des Mikroskopes als Polarisationsinstrument im convergenten Lichte und ein neues Mikroskop zu mineralogischen Zwecken.

Zur Untersuchung so kleiner und dünner Mineralplättchen, wie sie z. B. in Gesteinsdünnschliffen vorliegen, im convergenten polarisirten Lichte, reichen die gewöhnlichen Polarisationsinstrumente z. Th. nicht aus oder es ist wenigstens meist recht schwer, sich über die Lage, die betreffenden Stellen und dergl. des zu untersuchenden Plättchens genau zu orientiren. Hierzu erscheint es von ganz besonderem Werthe, im Mikroskope, indem ich die mikroskopische Untersuchung vornehme, auch gleichzeitig die

Interferenzbilder im convergenten Lichte sichtbar zu erhalten. Die gewöhnlichen Mikroskope, z. B. ein HARTNACK oder noch besser eines der von FUESS nach Prof. ROSENBUSCH'S Angaben gebauten Instrumente, lassen sich nun leicht in Polarisationsinstrumente zur Beobachtung im convergenten Lichte umwandeln, indem man bei aufgesetzten Nicols das Okular entfernt und nur mit einem Objektiv arbeitet. Bei der HARTNACK'schen Polarisationsvorrichtung müssen dann am Analysator die beiden das Okular ersetzenden Linsen abgeschraubt werden; beim FUESS'schen Instrumente ist nur das Herausnehmen des Okulars nöthig. Ich erhalte dann bei richtiger Einstellung des Tubus hinreichend stark convergentes Licht, um in den dünnsten Plättchen von z. B. nur 0,001 mm Dicke noch die Interferenzbilder mit der nöthigen Schärfe wahrzunehmen. Je nach der Dicke des zu untersuchenden Blättchens kann ich ein stärkeres Objektiv verwenden. Die HARTNACK'schen Objektive 7 und 9 zum FUESS'schen Instrument geben noch deutliche Bilder. Allerdings erhalte ich bei den stärkeren Objektiven dann kein rundes Gesichtsfeld mehr, was theilweise störend sein kann. Das ist dadurch zu corrigiren, dass die Linse über dem Polarisator verstärkt wird. An einem Mikroskope, welches ich in Göttingen bei VOIGT und HOCHGESANG z. Th. nach meinen eigenen Angaben habe construiren lassen, habe ich zu dem Zwecke über dem unteren Nicol zwei Linsen, eine von 12 mm, die andere von 6 mm Brennweite anbringen lassen. Diese zusammen wirken dann wie eine Linse von annähernd 5 mm Brennweite. Die stärkere obere Linse lässt sich abschrauben und in eine eigene Fassung einsetzen, so dass sowohl die beiden Linsen zusammen, als auch jede derselben einzeln zur Verwendung kommen kann. Hierdurch wird es möglich, auch bei Anwendung der Okulare 7 und 9 ein vollkommen rundes Gesichtsfeld und ein sehr viel schärferes Interferenzbild zu erhalten, als das früher zu erreichen war. Das direkt auffallende Licht wird zweckmässig durch einen dunklen Schirm abgeblendet. Basische Dünnschliffe von kleinen Zinnoberkryställchen lassen scharf das Interferenzbild der circular polarisirenden Substanzen wahrnehmen, Apophyllit, Glimmer u. a. zeigen in Dünnschliffen deutliche Bilder. Besonders aber wenn es sich um Untersuchung kleiner, complicirt aus Zwillingen zusammengesetzter Kryställchen handelt, ist diese Beobachtungsmethode werthvoll; sie gestattet durch blosses Aufsetzen des Okulars die mikroskopische Betrachtung des Blättchens, die Orientirung über dessen Lage, die geeignetesten Stellen und dergl. sowie die Prüfung im parallel polarisirten Lichte. Auf diese Weise gelingt es dann bequem, die kleinsten Objekte in den Mittelpunkt des Fadenkreuzes zu schieben, und dann im convergenten Lichte zu prüfen. Mit dieser Methode führte mein Assistent, Herr TRIPPE, die Untersuchung des complicirten Baues der Phillipsitkrystalle von Sirgwitz aus, eine Arbeit (Inaugural-Dissertation), deren Publikation bevorsteht und ich selbst fand, dass der Tridymit nicht optisch einaxig ist, wie es seine anscheinend hexagonale Form voraussetzen lässt, sondern optisch zweiaxig, und dass auch seine einfachen Tafeln z. Th. Zwillinge von recht complicirtem Baue sind. Auch über diese Beobachtungen soll nächstens ausführlicher berichtet werden.

Um das Mikroskop auch zu stauroskopischen Beobachtungen geeigneter zu machen, lässt sich eine in einer Fassung befindliche BREZINA'sche Kalkspathplatte an Stelle des Okulars oder auch mit diesem einschieben. Ausserdem ist an dem von VOIGT u. HOCHGESANG gebauten Instrumente die Mikrometerschraube mit einem Theilkreise versehen, der die Umdrehung derselben in Theilstrichen dieses Kreises abzulesen gestattet, woraus man dann unmittelbar die Grösse der vertikalen Auf- und Abwärtsbewegung des Tubus bestimmen kann. Das dient zunächst zur Bestimmung der Dicke dünner Blättchen. Weiterhin kann es aber werthvollere Verwendung finden zur Bestimmung der Brechungsexponenten planparalleler Mineralplättchen nach der Methode des DUC DE CHAULNES¹. Nach diesem ist der Brechungsexponent gleich dem Quotienten aus der Dicke d eines Mineralplättchens und der Differenz aus dieser Dicke und der Verschiebung v des Tubus, die nöthig ist, um einen Punkt, auf den scharf eingestellt wird, durch die zwischen-geschobene Platte hindurch, wieder scharf zu sehen ($n = \frac{d}{d - v}$).

An dem Instrumente von VOIGT und HOCHGESANG ist der Gang der Mikrometerschraube so, dass eine totale Umdrehung gleich ist 0,25 mm Vertikalbewegung. Die Theilung des Mikrometerschraubenkopfes ist in 250 Theile ausgeführt, das ergibt sonach für jeden Theilstrich eine Vertikalbewegung des Tubus um 0,001 mm. Da noch recht gut Bruchtheile eines Theiles abzulesen sind, so erhält man also Werthe, die bis in die vierte Decimale Genauigkeit geben. Um Fehler durch den todten Gang der Schraube zu vermeiden, dient die Controlle mittelst eines horizontal gestellten Mikroskops und eines am Tubus des ersten Mikroskopes anzuschraubenden Diopters mit Faden.

Um das Wiederfinden besonders zu bemerkender Stellen in Dünnschliffen zu erleichtern, was für die Demonstration bei Vorlesungen oft recht wichtig ist, um jeden Zeitverlust zu vermeiden, habe ich dann auf dem drehbaren Tische des Instrumentes eine Vorrichtung anbringen lassen, die diesen Zweck vollkommen erfüllt. Auf den Tisch sind zwei senkrecht auf einander stehende Scalen eingeritzt, die im Mittelpunkt des Diaphragma auslaufen und nach dem 0 Punkte, resp. dem 90° Punkte der äusseren Theilung des Tisches hingehen. Es ist gleichgültig, in wie viel Theile diese Scalen eingetheilt sind, je kleiner die Theile, um so grösser die Genauigkeit. Man hat nun nur nöthig, den betreffenden Objektträger quer über die beiden Skalen zu legen, so dass zwei seiner Seiten den Theilstrichen parallel liegen und dann die betreffenden Zahlen dieser Theilstriche als Quotient, z. B. $\frac{14}{29}$ so auf dem Präparate zu notiren, dass dadurch die Stellung in Bezug auf rechts und links fixirt wird. Wenn ich dann den Objektträger später wieder in derselben Stellung auf die

¹ Mem. de l'Acad. Paris 1767 und 1768. BERTIN hat später (Ann. ch. et phys. [3] XXVI. 288) die Methode etwas modificirt, indem er die Vergrösserung eines Mikrometers auf Glas mit und ohne aufgelegtes Mineralplättchen misst.

betreffenden Striche der Skalen einstelle, befindet sich der gesuchte Punkt im Gesichtsfelde. Die kleine Zahlennotiz ist leicht überall anzubringen.

Das mit diesen Hilfsmitteln ausgestattete Mikroskop von VOIGT und HOCHGESANG in Göttingen, zu dem WINKEL, ebendasselbst, die in jeder Beziehung vortrefflichen Linsensysteme geliefert hat, kann ich daher den Fachgenossen für mineralogisch-petrographische Untersuchungen in jeder Beziehung empfehlen. Dass es die sonst üblichen Vorrichtungen, centrirbaren Tubus, Fadenkreuze, Quarzplatte zum Einschieben und dergl. besitzt, glaubte ich nicht erst hervorheben zu sollen.

Über den Breislakit.

Als BROCCI den Breislakit im Jahre 1817 zuerst beschrieb¹, reichte er denselben dem Amphibol an, wengleich er dafür aus der Untersuchung des Minerals keine entscheidenden Gründe gefunden hatte. Ihm folgten darin auch die späteren Forscher, die dieses Mineral beschrieben, so auch MONTICELLI und COVELLI, die es auf Lava von la Scala bei Neapel fanden². Erst als E. J. CHAPMANN im Jahre 1849 in einem Blasenraume der Lava vom Capo di Bove bei Rom einen kleinen, aber gut ausgebildeten und spiegelnden Krystall fand, den er für Breislakit hielt, zeigte er an diesem, dass er zum Pyroxen gehöre. Er besass die Form des basaltischen Augites nämlich: $\infty P . \infty P \infty . \infty P \infty . P \infty . P$. Die Messung ergab für die Kante $P \infty : \infty P \infty = 106^{\circ} 18'$; für $P \infty : \infty P = 100^{\circ} 34'$ und für das Prisma $\infty P = 87^{\circ} 10'$. Nach dem Löthrohrverhalten glaubte CHAPMANN diesen Pyroxenkrystall für identisch halten zu dürfen mit dem haarförmigen Breislakit, der sich in demselben Blasenraume fand. Seitdem wird denn derselbe auch in allen Lehrbüchern unter Pyroxen aufgeführt. Ich habe den haarförmigen Breislakit aus der Lava von Capo di Bove, die feinen Nadeln aus der Lava des Vesuv und die filzartigen Fadengewebe auf dem Trachyt von der Solfatara bei Neapel neuerdings einer mikroskopischen und optischen Prüfung unterzogen und dabei das bestimmte Resultat erhalten, dass aller dieser Breislakit nach seiner Form und seinem optischen Verhalten durchaus wie Amphibol sich verhält, dass daher der von CHAPMANN gemessene Krystall doch wohl nicht identisch war mit dem eigentlichen Breislakit.

Unter dem Mikroskope zeigen die sehr fein nadelförmigen Krystalle von Capo di Bove und vom Vesuv grösstentheils recht deutliche und wohlbestimmbare Formen. Es sind flache Prismen, meist die Combination $\infty P . \infty P \infty$, an einzelnen auch eine schmale Abstumpfung der stumpfen Prismenkante durch $\infty P \infty$. Dass der Prismenwinkel der des Amphibols ist, kann man besonders an den an abgebrochenen Prismen deutlich hervor-

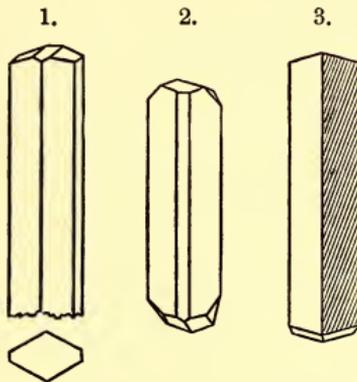
¹ Catal. di una raccolta di Rocce 1817. S. 60, 70, 190 u. a.

² Prodomo della mineralogia Vesuviana. Napoli 1825. p. 375.

³ Phil. Magaz. (3) XXXVII. 444.

tretenden Querschnitten wahrnehmen, oder wenn man auf eine solche auf Wachs vertikal gestellte Nadel im Mikroskope herunter sieht. Die Querschnitte zeigen dann grösstentheils die Form, wie in Fig. 1 unten angedeutet.

Sehr viele Nadeln zeigen aber auch ganz scharfflächige Endigungen, die im Mikroskope sehr gut zu erkennen sind und meist aus den Flächen des Klinodomas $P\infty$ (l) und der Basis oP (p) bestehen. (Fig. 1.) An einigen Krystallen, die auf der Fläche ihres Klinopinakoides unter dem Mikroskope lagen, wie auch durch das optische Verhalten sicher festgestellt werden konnte, gelang es recht gut, die Neigung von oP zur Vertikalaxe zu messen, die Messung ergab genau $104\frac{3}{4}^{\circ}$. An anderen Nadeln erscheinen auch die beiden Flächen eines spitzeren Klinodomas $2P\infty$, (z). Gemessen wurde der beiderseitige Winkel der Neigung dieser Flächen zur Verticalaxe, wie sie sich an einem nach dem Orthopinakoid liegenden Prisma projiciren, und zu nahezu 60° gefunden. Der Winkel des Klinodomas $2P\infty$ bei der Hornblende misst über der Basis: $120^{\circ} 52'$. Nur vereinzelt Nadeln zeigten auch flächenreichere Endigungen. Bestimmbar



erschieden die Flächen der Hemipyramide — P (r), der Winkel der Kante zur Basis wurde zu 153° gemessen, wiederum an einer flach auf dem Klinopinakoid liegenden Nadel, und die Flächen der spitzen Klinopyramide — $3P3$ (c), deren Neigung zur Vertikalaxe annähernd zu $52-54^{\circ}$ bestimmt wurde (die Kante derselben misst $111^{\circ} 32'$), die letzteren Flächen $2P\infty$ und — $3P3$ mit der Basis combinirt, wie Fig. 2 darstellt.

Recht häufig sind Zwillinge, die unter gekreuzten Nicols sofort als solche erkennbar sind. Sie erscheinen ganz besonders geeignet, die Form des Amphibols daran zu bestimmen. An einzelnen waren die beiderseitigen Endigungen erhalten, die durchaus die Verhältnisse der gewöhnlichen Amphibolzwillinge zeigen. An keinem der beiden Enden erscheint ein einspringender Winkel, sie zeigen immer an dem einen Ende ein flaches Dach, gebildet durch die beiden Basen, am andern Ende eine symmetrische, vierflächige Pyramide, gebildet aus den beiden Hemipyramiden — P (r). Fig. 3. Der Winkel, den die Basen über der Vertikalaxe bilden,

wurde zu $150^{\circ} 20'$ gemessen (berechnet $150^{\circ} 4'$). Am andern Ende gaben die Kanten der Hemipyramiden einen Winkel von 154° .

Es sind sonach alle hier am Breislakit beobachtete Formen solche der gewöhnlichen Hornblende.

Aber auch das optische Verhalten desselben ist durchaus das des Amphibols. Die braun durchscheinenden, trotz ihrer grossen Dünne recht intensiv gefärbten Nadeln (die gemessene Breite derselben schwankt gewöhnlich nur zwischen 0,009 und 0,09 mm, ihre Dicke ist also oft noch geringer) zeigen einen sehr starken Trichroismus. Die Axenfarben, für die Nadeln vom Capo di Bove und vom Vesuv fast ganz übereinstimmend, sind: c : grünlichbraun, b : lichtgelbbraun, a : rehbraun. Die verschiedenen Nadeln erscheinen daher u. d. Mikroskope, je nachdem sie auf dem Orthopinakoide oder dem Klinopinakoide liegen, recht verschieden gefärbt, was zur Orientirung über die Flächenlage in den Endigungen sehr behülflich ist. Die Absorption ist nicht sehr stark, am deutlichsten nach c.

Unter gekreuzten Nicols zeigt ein Theil der Nadeln parallele und senkrechte Lage der Auslöschungsrichtungen zur Vertikalaxe, dann liegen dieselben auf der Fläche des Orthopinakoides; andere zeigen die schiefe Auslöschung. Die Messung derselben war am besten an Zwillingen auszuführen, und wurde hier übereinstimmend nach beiden Seiten von der Zwillingsgrenze zu genau 18° gemessen. In den nach der Orthodiagonale liegenden Prismen gelingt es auch, die Interferenzfigur zu erhalten, man sieht dann natürlich nur den einen Pol der Hyperbeln, dessen Axe mit dem Orthopinakoid einen Winkel von $65^{\circ} 2'$, nur 10° von der Klinoaxe abweichend, bildet.

Ganz ähnlich verhalten sich die feinen, grösstentheils stark gebogenen Haare des Breislakits von der Solfatara, die in filzähnlichen, rostroth erscheinenden Bündeln zusammenliegen. Die grösste gemessene Breite dieser Haare betrug 0,009 mm, wenn sie stärker werden, erscheinen sie geradlinig und nicht mehr gebogen. Die grösseren Fäden erscheinen vollkommen schwarz und opak, mit einer schwarzen, körnigen Rinde von Magnetit überzogen, der auch wohl durch Verwitterung die Rostfarbe hervorruft. Die feineren Haare scheinen mit intensiv brauner Farbe durch. An diesen zeigt der Trichroismus folgende Axenfarben: c : schwarzbraun mit starker Absorption, b : rothbraun, a : braun. Die Auslöschungsschiefe wurde an einigen dieser Fäden zu 15° bestimmt. Auch unter diesen kommen Zwillinge vor. Es kann demnach kein Zweifel mehr obwalten, dass auch diese feinen Gewebe von Breislakit zum Amphibol zu stellen sind.

Über die chemische Constitution des Breislakits hat uns, wegen der Spärlichkeit seines Vorkommens, noch keine Analyse Aufschluss gegeben. Der Gehalt an Kupfer, den die ältesten Angaben für ihn eigenthümlich ansahen, haben schon RAMELSBERG¹ und DANA als eine Beimengung erklärt, wahrscheinlich herrührend von dem mit ihm vorkommenden salzsauren

¹ Handwörterbuch I. Auflage 1. Suppl. S. 32.

Kupfer. Beim Schmelzen (er ist sehr leicht zu schwarzer, magnetischer Perle schmelzbar, wozu der Magnetit den Grund gibt) mit Borax erhält man deutliche Eisenreaktion, mit Soda auch schwache Manganreaktion. Es kann daher der Breislakit als ein manganhaltiger Eisenamphibol gelten und dürfte vielleicht dem Richterit von Pajsberg am nächsten stehen, dem er wenigstens in Bezug auf die Farbe und das Löthrohrverhalten durchaus ähnlich ist.

A. v. Lasaulx.

C. Mittheilungen an Professor H. B. Geinitz.

München, den 21. Febr. 1878.

Phyllit- oder Sericitgneiss.

Der leider viel zu früh der Wissenschaft durch den Tod entrissene Geologe des Bündener Gebiets, Prof. THEOBALD, dessen unermüdlicher Fleiss für die geologische Kartirung des seinem Wohnsitze Chur benachbarten Alpengebirges mehr als bewunderungswürdig genannt werden muss, hat unter der Bezeichnung Casannaschiefer eine Reihe z. Th. sehr heterogen zusammengesetzter, krystallinischer Schiefer vereinigt, welche im Allgemeinen die Mitte zwischen Phyllit und Glimmerschiefer halten, häufig aber auch in ein feldspathhaltiges Gestein übergehen. Ich habe die von THEOBALD selbst als solche bezeichnete Originalstücke im Museum zu Chur, das mir durch die Güte meines Freundes Prof. BRÜGGER offen stand, näher untersucht und gefunden, dass THEOBALD hier mit Vorliebe gerade die feldspathführenden Schiefer als Casannaschiefer bezeichnet hat. Diese Gesteine gleichen nun auf den ersten Blick dem ausserhalb und innerhalb der Alpen, namentlich hier im benachbarten Tyrol so mächtig entwickelten Phyllitgneiss auf ein Haar. Namentlich gilt dies auch von den Belegstücken, welche von dem Namengebenden Casannapass S. von Ponté abstammen. Ich habe dann bei meiner geologischen Streife durch die Bündener Alpen selbst vielfach Gelegenheit gehabt, diese Gesteine anstehend zu beobachten und mich über ihre Stellung zu belehren. Sie stehen in innigster Verbindung mit dem sog. Bündener Schiefer, von dem ich mich überzeugt zu haben glaube, dass ein guter Theil dem typischen Phyllit und in den Strichen mit Fucoïdeneinschlüssen, der cambrischen Formation zugerechnet werden muss. Ich untersuchte die Casannaschiefer von typischen Localitäten bei Davos unterhalb „am Platz“, dann oberhalb des Spinabads, im Sertigthal bei Dörfli, bei Stuls, im Val Taors, bei Alps d'Albala, bei Campovasto im Engadin u. a. a. St. Überall zeigte das Gestein den Charakter des Phyllit- oder Sericitgneisses, in dem die Stelle des Glimmers durch Sericit vertreten wird. Um dies festzustellen, benutzte ich eine besonders passende Probe aus Val Taors bei Bergün zur Analyse des sericitartigen Gemengtheils und fand folgende Zusammensetzung:

	I	II
Kieselsäure	50,37	51,06
Titansäure	0,80	—
Thonerde	26,80	25,21
Eisenoxyd	5,40	8,83
Bittererde	0,95	—
Kalkerde	0,76	—
Kali	7,67	11,56
Natron	3,80	—
Wasser	4,25	3,34
	<hr/> 100,80	<hr/> 100,00.

I. Die wachsgelbe Substanz von Val Taors.

II. LOSSEN's theoretisch berechnete Zusammensetzung des Sericits (Z. d. D. geol. G. XIX. S. 547).

Man erkennt daraus sofort, dass, wenn auch die Übereinstimmung in der Zusammensetzung keine vollständige, dieselbe doch so gross ist, wie sie sich bei einer solchen, immerhin nicht absolut rein zu isolirender Gemengtheile erwarten lässt. Auch das Verhalten der Substanz unter dem Mikroskop ist genau die des Sericit. In Gesteinsdünnschliffen treten in Schliffen parallel der Blätterung jene charakteristischen bunten Aggregatfarben i. p. L. hervor, welche durch die schuppige Zusammensetzung bedingt ist; quer zur Blätterung geschnitten zeigt das Mineral gewundene, fein gestreifte Fasern, die oft wie mit einander verfilzt aussehen. Der beibrechende Feldspath, von dem ich ein zur Analyse hinreichendes, reines Material nicht gewinnen konnte, scheint der Hauptsache nach zum Orthoklas zu gehören mit seltener Beimengung von Plagioklas.

Es ist auffallend, dass, soweit ich wenigstens die Sache verfolgen konnte, der Casannaschiefer in Form dieses Phyllitgneisses fast ausschliesslich nur in meist schmalen Streifen an den älteren Glimmergneiss angeschlossen zu finden ist, während innerhalb der grossen Verbreitungsgebiete des Bündener Schiefers dergleichen Einlagerungen nur selten vorkommen. Nicht weniger eigenthümlich ist das Verhältniss zu den tiefsten, meist als Quarzit ausgebildeten Lagen des sog. Verrucano, welcher vielfach unmittelbar auf einem schmalen Streifen Phyllitgneiss aufruht und durch diesen vom eigentlichen Grundgebirge, dem Glimmergneiss, getrennt ist. An vielen Stellen glaubt man sogar eine Art Übergang des nach unten vorherrschend quarzitisches werdenden, schieferigen Verrucano's in Phyllitgneiss beobachten zu können, wie bei Spinabad in Davos, im Val Taors, bei Campovasto u. s. w. Es scheint mir, als ob da, wo die jüngere Formation des Verrucano's sich an den alten Stock krystallinischer Schiefer anlehnt, der Phyllitgneiss an der Stelle des sonst mächtig entwickelten Bündener Schiefers (z. Th.) die Rolle der jüngeren, krystallinischen Schiefer auf seine nur gering mächtige Lagen gleichsam concentrirt habe.

Über den Bündener Schiefer selbst kann ich vorläufig, da eine Reihe von Analysen noch nicht abgeschlossen ist, nur anführen, dass auch

die petrographische Beschaffenheit eines grossen Theils dieser Schiefer vollständig übereinstimmt mit der des Phyllit, während bei anderen ein Übergang in die paläolithischen Schiefer sich zu erkennen gibt. Darunter ist freilich noch vieles Andere mit eingerechnet worden, was sich allerdings nach dem blossen äusseren Ansehen nicht scheiden lässt und durch Zusammenfaltung der Schichten zwischen älteres Gestein eingeklemmt sein mag, wie echter Flysch und Liasschiefer. Aber die Hauptmasse der glimmerig glänzenden Schiefer in den Graubündener Alpen bis zum Innthal in Tyrol scheint mir, so weit jetzt meine Untersuchungen reichen, dem echten Phyllit der archäolithischen Periode und den cambrischen Schichten (mit Fucoiden) anzugehören.

Hygrophilit-ähnliches Mineral aus dem Röthelschiefer der Rheinpfalz.

Bei Gelegenheit der geognostischen Aufnahme in dem Gebiete des Rothliegenden der Rheinpfalz fand ich in den obersten Schichten desselben bei Reuschbach ö. vom Potzberg höchst merkwürdige Einlagerungen. In dem intensiv gefärbten Röthelschiefer sind nämlich bis haselnussgrosse, weisse Ausscheidungen eingebettet, welche durch den starken Contrast der Farben — blendend weisse Flecke auf intensiv rothem Grunde — sofort grell in die Augen stechen. Es gelang, hinreichend reines Material zu einer chemischen Analyse, welche Hr. Ass. A. SCHWAGER ausgeführt hat, zu sammeln. Die vorläufige Untersuchung hatte ergeben, dass wir es mit einem wasserhaltigen Thonerdesilikat zu thun haben, das sich der Gruppe des Steinmarks anschliesst, jedoch die höchst merkwürdige Eigenthümlichkeit besitzt, im Wasser rasch sich in die kleinsten und feinsten Splitterchen zu zerbröckeln. Die Analyse ergab in I:

	I	II
Kieselsäure	56,64	48,42
Thonerde	26,68	32,05
Eisenoxydul	1,68	3,26
Manganoxydul	0,12	—
Kalkerde	0,22	1,15
Bittererde	0,29	1,72
Kali	5,33	5,67
Natron	0,64	1,36
Wasser	9,13	9,02
	<hr/> 100,73	<hr/> 102,65.

Das Resultat dieser Untersuchung, namentlich die physikalischen Eigenschaften führten nun zu einem nähern Vergleiche mit dem von LASPEYRES neu aufgestellten Mineral aus dem Unterrothliegenden des Harzes, dem

sog. Hygrophililit, dessen chemische Zusammensetzung unter II beigefügt ist. Nun stimmt allerdings der Gehalt nicht in einer Weise überein, dass man beide Mineralien, die sonst die auffallendste Ähnlichkeit besitzen, gradezu identificiren dürfte, um so weniger, als auch das an grösseren Stücken bestimmte spec. Gewicht des pfälzischen Minerals nur 2,415 gegen 2,670 des Hygrophililit beträgt, und ersteres durch Kalilauge zwar zersetzt, aber nicht vollständig gelöst wird. Doch sind beide ohne Zweifel mineralogisch sehr nahestehend. Das geologische Interesse, welches sich hier mit dem Vorkommen so ähnlicher Mineralien in der gleichen Formation verschiedener Verbreitungsgebiete verknüpft, veranlassten mich nun, noch eine Reihe weisser „Pinit-“ und „Steinmark-“ artiger Substanzen des Kohlengebirgs und Rothliegenden der Pfalz einer näheren Untersuchung zu unterwerfen in der Hoffnung, hierbei etwa auf analoge Massen zu stossen, welche vielleicht zwischen den beiden oben erwähnten Mineralien sich als vermittelnde Bindeglieder erweisen würden. Es gibt ja derartige Substanzen in Hülle und Fülle, und gerade das pfälzisch-saarbrückische Steinkohlengebiet ist besonders reich an solchen weissen Mineralsubstanzen, welche man als Nakrit, Steinmark, Kaolin und Thonstein zu bezeichnen pflegt, ohne sie bisher näher untersucht zu haben.

Die grösste Verwandtschaft mit dem oben erwähnten Einschluss im Röthelschiefer schien jene weisse, fettig anzufühlende, weiche Substanz zu haben, welche ziemlich häufig auf Rutschen und Klüften des Steinkohlengebirgs, z. B. der St. Ingberter Steinkohlengrube, als ein dünner Überzug auftritt. Die Analyse, welche unter I mit anderen im Nachfolgenden zusammengestellt ist, erweist jedoch diese Substanz als sehr arm an Alkalien. Sie stellt gleichsam die reinste Form des Thon vor, aus welchem der Hauptsache nach der Kohlschiefer selbst besteht. So sehr sie sich der procentlichen Zusammensetzung nach an die Porcellanerde anreihet, so wenig scheint es mir jedoch naturgemäss, sie damit mineralogisch zusammen zu werfen, indem ich der Ansicht bin, dass die Mineralogie neben der gewiss schwer in's Gewicht fallenden chemischen Zusammensetzung mit gleicher Berechtigung doch auch die physikalischen Eigenthümlichkeiten und die geologischen Verhältnisse des Vorkommens bei Gruppierung der Mineralspecies berücksichtigen muss. Von diesem Gesichtspunkte aus dürfte die Substanz von Kaolin getrennt zu halten und der Sammelgruppe „Nakrit“ einzuverleiben sein.

Eine zweite weisse Masse zeigt sich ungemein häufig in den Klüftungen des Thoneisensteins der Lebacher Schichten. Bei verwitterten Stücken hebt sich dieselbe durch den grossen Farbencontrast ganz besonders stark hervor. Sehr sorgfältig ausgewähltes Material aus dem Thoneisenstein von Lebach zeigte sich gemäss nachstehender Analyse II ziemlich ähnlich, wie das vorher besprochene Mineral zusammengesetzt und nähert sich nach dem etwas grösseren Wassergehalt dem typischen Nakrit Vauquelin's. In dieser Richtung ergab sich demnach kein Anschluss. Auch das weisse erdige Mineral, welches in dem Rothliegenden am Heidelberger Schloss und an anderen Orten vielfach in Conglomeraten dieser

Formation vorkommt, entspricht nur zersetztem Feldspath und einer unreinen Porzellanerde.

Es gibt nun weiter in den Schichten über der echten Carbonformation in der Rheinpfalz noch ganze Gesteinslagen von weisser Farbe und dichter Beschaffenheit, die man gewöhnlich Thonstein nennt. Auf diese wurde weiter die Untersuchung übergeführt und es ergab sich hierbei, wie nicht anders zu erwarten war, dass diese sog. Thonsteine sehr verschieden zusammengesetzt sind. Es lehren die nachstehenden Analysen III und IV, bei welchen ich die am meisten typisch erscheinenden Varietäten der sog. Thonsteine herauszugreifen versuchte. Es ergab sich bei dieser Untersuchung eine für die Technik, wie mir scheint, verwerthbare Thatsache, dass nämlich beim Schlämmen dieses Thonsteins eine sehr plastisch bildsame, im Feuer stehende und sich blendend weiss brennende Masse gewonnen werden konnte, so dass sich diese Thonsteine wohl, wie der Porzellanstein in Japan, für Herstellung von Porzellan vortrefflich nutzbar machen lässt. Sein massenhaftes Vorkommen dürfte geeignet erscheinen, die Aufmerksamkeit der Thonwaarenfabrikanten auf diesen wohlfeilen Rohstoff zu lenken.

Endlich wurde bei dieser Gelegenheit auch jene eigenthümliche Substanz einer nähern Prüfung unterzogen, mit welcher in der Pfalz mehrfach das Vorkommen von Quecksilber eng verknüpft sich zeigt. Es ist jene weisse, graue, oft marmorirt, röthlich und schwärzlich geflammte, äusserst dichte, fettig glänzende, an den Kanten schwach durchscheinende, mit dem Messer schabbare Horn- und Speckstein-ähnliche Gesteinsmasse, welche die Quecksilberbergleute früherer Zeit Horn oder Hornfels nannten. An Moschellandsberg ist diese Masse namentlich typisch das Nebengestein, in dem der amalgamreiche Speyerer Gang aufsitzt. Häufig finden sich in den Sammlungen Stücke desselben mit Rutschflächen, die mit Amalgam überzogen sind. Zinnober kommt mit demselben so eng verwachsen, oft in dendritischer Ausbreitung in demselben eingeschlossen vor, dass an eine Gleichzeitigkeit des Zinnoberabsatzes und der Thonsteinbildung in diesem Falle wohl nicht zu zweifeln ist. Dies findet eine Bestätigung in dem Umstande, dass ziemlich häufig vollständig rings ausgebildete Schwerspathkrystalle (zuweilen mit Spuren von Zinnober) in der Thonsteinmasse eingebettet liegen. Die Bildung dieser Krystalle setzt voraus, dass bei ihrer Entstehung die umhüllende Gesteinsmasse noch in einem weichen Teichzustande sich befunden haben muss. Da nun die Entstehung von Schwerspath und Zinnober auf den pfälzischen Quecksilbergängen nachweislich als gleichzeitig betrachtet werden darf, so ist wohl anzunehmen, dass die Thonsteinmasse bei Bildung der Quecksilbergänge noch in weichem Zustande vorhanden war. Überblickt man überhaupt die Verhältnisse nach Ort, Art und Zeit, unter welchen die Quecksilbererze in der Rheinpfalz vorkommen, so drängt sich uns die Vermuthung auf, dass sie nachporphyrischen Alters mit Eruptionen in Verbindung gebracht werden müssen, welche nach dem Empordringen der Hauptporphyrmassen eines Theils Quecksilbersalze-haltige Gewässer, andern Theils Thonschlamm als

Material zur Thonsteinbildung, aus der Tiefe zur Oberfläche führten. Ein Vorspiel der Kupferschieferbildung ist der Münsterappeler Fischschiefer, in welchem die Fischschuppen vielfach von Zinnober überzogen sind, dessen Entstehung doch nur durch Reduction aus solchen wässerigen Lösungen gedacht werden kann.

Wegen der Horn-ähnlichen Beschaffenheit dieses Zinnober-führenden Thonsteines bleiben wir der Geschichte und der Natur des Gesteins zugleich gerecht, wenn wir es durch die besondere Benennung „Hornthonstein“ auszeichnen. Seiner chemischen Zusammensetzung nach (Analyse V) ist das Gestein nahezu übereinstimmend mit dem Nakrit des thonigen Sphärosiderits von Lebach. Diese Untersuchungen sollen noch fortgesetzt werden. Es folgen hier einstweilen die Ergebnisse der von Ass. Ad. SCHWAGER ausgeführten Analysen von den zuletzt besprochenen 5 Substanzen:

	I	II	III	IV	V
Kieselerde . . .	50,00	46,92	46,87	64,08	48,04
Thonerde . . .	40,00	37,50	38,82	25,62	37,18
Eisenoxyd . . .	0,80	2,52	2,79	0,52	1,12
Kalkerde . . .	0,35	0,09	0,61	0,06	0,17
Bittererde . . .	0,15	0,12	0,46	0,03	0,11
Kali	0,40	0,27	0,91	0,14	0,43
Natron	0,20	0,14	0,18	0,02	0,12
Wasser	7,90	13,16	9,26	9,52	13,07
Summe:		100,72	99,90	99,99	100,24.

I Weisses Mineral als Überzug auf Rutschflächen des Kohlengebirgs aus der Grube St. Ingbert.

II Weisses Mineral im Sphärosiderit von Lebach.

III u. IV Thonsteinsorten aus dem Rothliegenden der Rheinpfalz.

V Hornthonstein der Quecksilbergänge von Moschellandsberg.

C. W. Gümbel.

Königsberg in Pr., d. 6. März 1878.

Bemerkungen über Diluvialfauna.

In meiner Arbeit „über die Gliederung und Bildungsweise des Schwemmlandes in der Umgegend von Dresden“ (N. Jahrbuch für Mineral. 1872. p. 449—480) habe ich über den Fund eines Exemplars von *Buccinum undatum* im unterdiluvialen Sande der Gegend von Kamenz berichtet. Dieser Fund war interessant als Beweis für die marine Entstehung auch der südlicheren Theile des norddeutschen Diluviums, und wurde daher von mir und Anderen mehrfach citirt. Ich muss indess erklären, dass ich gegenwärtig diesem Fund nicht mehr Beweiskraft zuschreibe. Ich hatte das *Buccinum* von dem damaligen Studenten

WEISE, nachherigen Oberlehrer und Hilfsarbeiter der sächsischen geologischen Landesuntersuchung mit der Erklärung erhalten, dass er das Stück von einem seiner besten ehemaligen Schüler erhalten habe, und dass er für die Zuverlässigkeit des Fundortes und der Schicht glaube eintreten zu können. Im vorigen Jahre jedoch erklärte Herr W. in einem mir von Herrn Prof. CREDNER gütigst mitgetheilten Schreiben, dass er jenen Fund nicht mehr für zuverlässig halte, weil 1. er die Erfahrung gewonnen, dass selbst die besten Schüler bisweilen dem Lehrer mit unwarhen Behauptungen einen Gefallen zu thun glauben und weil 2. ca. 100 Schritt entfernt sich eine Tuchfabrik befindet.

Nun noch einige Worte über die inneren Gründe, die für oder gegen die Richtigkeit jenes Fundes sprechen. *B. undatum* ist eine sehr verbreitete und dabei auffällige Schnecke, und wird z. B. auf dem Badestrande der Nordseebäder reichlich ausgeworfen, ist also stark der Verschleppung ausgesetzt. Sie ist in Ost- und Westpreussens Diluvium bisher nicht gefunden. Dagegen findet sie sich in den Austerbänken von Tarbeck, Waterneversdorf und Blankenese bei Hamburg. Zwar rechnet noch neuerdings GOTTSCHÉ (Festschrift der Naturforscherversammlung, Hamburg 1876) diese Bänke zu MEYN'S Oberdiluvium, aber ich habe (in meinem „Bericht über die geologische Durchforschung der Provinz Preussen“, Schriften der Physikal.-Ökonom. Gesellsch. zu Königsberg 1876, p. 109—169) nachgewiesen, dass die Austerbank von Blankenese zu MEYN'S mittlerem Diluvium und zu demjenigen Schichtensystem gehört, welches wir mit BERENDT als Unterdiluvium bezeichnen, zu welchem auch der Kamenzer „Glimmersand“ gezählt werden muss. Schon 1852 parallelisirte BEYRICH (Zeitschr. d. Deutsch. geolog. Ges. IV. p. 498—499) die holsteinischen Muschelbänke mit dem untern Diluvium der Mark, wenngleich derselbe die jetzige Nomenklatur noch nicht gebrauchen konnte.

Neu ist an dem Kamenzer Stück somit nur die Meereshöhe, resp. die südliche Breite, in der es vorkommt. Die erstere dürfte auf ca. 200 bis 220 m zu schätzen sein. Der höchste Punkt, an welchem mir in Preussen marine Conchylien vollkommen sicher bekannt sind, liegt ca. 380 Fuss oder 120 m über dem Meere bei Wokellen unweit Pr. Eylau. Die Differenz von 80—100 m erscheint zwar gross, aber sie dürfte weniger wesentlich erscheinen, wenn man bedenkt, dass, abgesehen von Holstein, die erste marine Muschel im norddeutschen Diluvium vor 19 Jahren bei Heilsberg in Ostpreussen gefunden wurde (SCHUMANN, Preussische Provinzialblätter 1859).

Erst seit 1864 ist dieses Vorkommen kein isolirtes mehr. Aber noch vor 2 Jahren lagen die höchsten bekannten Muschelvorkommnisse Ostpreussens etwa 190 Fuss oder 60 m hoch im Gerdauer Kreise und bei Heilsberg. So werden wohl die kommenden Jahre auch weitere Entdeckungen bringen.

Grössere Schwierigkeiten bereiten die horizontalen Entfernungen. Allerdings hängen die Diluvialbildungen Norddeutschlands innig zusammen. Es scheint, als wäre das sächsische Unterdiluvium der letzte Ausläufer

unserer mächtigen, als marin erkannten Bildungen und als müsste dasselbe demzufolge auch marin sein. Aber es ist allerdings auffällig, dass in der Mark bei eifrigem Suchen bisher — abgesehen von einer neuerdings wenig beachteten *Maetra* — nur Land- und Süßwasserconchylien, diese aber in grosser Zahl, gefunden sind. Auch die Diluvialfauna von Halle, über welche v. FRITTSCH berichtet, ist nicht marin und die nunmehr erste sicher diluviale Schnecke Sachsens ist die von SAUER aufgefundene *Paludina diluviana*¹. Mit dieser Thatsache muss man jedenfalls rechnen und es gibt verschiedene Hypothesen, dieselbe zu erklären. Beachtungswerth ist jedenfalls, dass auch die altpreuussische Fauna nicht rein marin ist, sondern dass in ein und derselben Sand- oder Kiesschicht dicht daneben auch die Reste von Land- und Süßwasserbewohnern sich finden (*Helix*, *Valvata*, *Paludina*, *Unio*). Man dürfte also diese Schichten als Strandbildungen aufzufassen haben. Ist diese Auffassung richtig, so können sie nicht genau gleichalterig mit den weiter südlich auftretenden Sanden und Kiesen sein. Während der Bildung der letzteren können also Verhältnisse bestanden haben, die ein Auftreten mariner Formen unmöglich machten (Landbildungen oder zu geringer Salzgehalt des Meeres oder zu grosse Kälte oder Zerstörung des Lebens durch reichlich niederfallenden Steinschutt etc.). Die Verhältnisse werden noch complicirter durch meine Entdeckung der *Leda glacialis* an zahlreichen Fundorten Ost- und Westpreussens. Während an einem derselben (Reimannsfelde und Lenzen bei Elbing) sich eine Schicht findet, welche neben Cetaceenresten beinahe ausschliesslich *Leda* enthält, liegt an den übrigen Punkten die *Leda* friedlich neben *Cardium edule*, *Nassa reticulata*, *Valvata*, *Helix* etc. — Bei Lenzen sieht man deutlich, wie sich 2 verschiedene Faunen gefolgt sind, und so wird man auch anderwärts vielleicht die eigenthümliche Durchmischung auf Zerstörung älterer Ledaschichten zurückführen dürfen. Endlich kommt noch dazu die im vorigen Jahre von mir entdeckte *Dreyssena*, welche SANDBERGER (Amtl. Bericht über die Münchener Naturforscherversammlung 1877) geneigt ist, als ein Zeichen für die brackische Natur der diluvialen Gewässer aufzufassen, da die bisher fossil gefundenen *Dreyssenen* ausschliesslich Brackwasserbewohner seien; nur unsere moderne *D. polymorpha* lebt in Brack- und Süßwasser. So haben wir in dem verhältnissmässig kleinen Länderraum diesseits der Weichsel binnen wenig Jahren eine Reihe verschiedenster Typen kennen gelernt, die scheinbar nur schwer sich vereinen lassen. Wie noch jedes Jahr hier neue Entdeckungen bringt, so wird auch in den südlicheren Theilen des Flachlandes immer klarer werden, wie wenig wir das Diluvium zur Zeit kennen. Vorläufig aber ist das Kamenzer *Buccinum* als wahrscheinlich gefälscht anzusehen, so dass marine Quartärreste südlich von Berlin zur Zeit nicht mit Sicherheit bekannt sind.

Was speciell die jüngst bei Leipzig gefundene *Paludina diluviana* anbelangt, so ist es auffällig, dass sie im „kiesigen Geschiebelehm“ gelegen

¹ Welche Derselbe mir kürzlich anzeigte.

hat. Der Leipziger Geschiebelehm muss nach Allem, was bekannt, zum Oberdiluvium gerechnet werden; dagegen ist jene Schnecke bisher in der Mark nur im Unterdiluvium gefunden, wie noch neuerlich wieder LOSSEN hervorgehoben hat. Man darf daher vorläufig vermuthen, dass auch das Leipziger Exemplar ursprünglich in Kies, also im Unterdiluvium gelegen hat und im Lehme bereits umgelagert war. Der Leipziger Kies aber ist trotz seiner Feuersteine aus vorwiegend südlichem Material zusammengesetzt. Bereits 1855 wusste dies GIRARD und erklärte, dass südliche Quarzgeschiebe bis zum Flemming den Charakter des Diluviums bestimmen. 1872 fand ich in den Kiesen bei Leipzig gestreifte Porphyre, wie sie bei Frohburg vorkommen. Dann hat DATHE (N. Jahrb. für Mineral. 1877, p. 164—166) gezeigt, dass auch die Diluvialkiese nördlich des Granulitgebietes bis zur preussisch-sächsischen Landesgrenze (Gegend von Döbeln und Dahlen) vorwiegend südliches Material enthalten. Aber noch weiter östlich lässt sich dies verfolgen. Schon vor ca. 4 Decennien machte CORRA darauf aufmerksam, dass bei Grossenhain sich südliche Geschiebe finden; als deutlichsten Beweis betrachtete derselbe den Fund der *Protopteris Cottaeana* CORDA (resp. *Lepidodendron punctatum* STERNB.), welches Stück im Jahrb. f. Min. 1836 und in STERNBERG'S Flora der Vorwelt beschrieben und abgebildet ist. Auch in dem von mir geologisch skizzirten Gebiet von Radeberg bis Kamenz finden sich südliche Geschiebe. Den Hauptantheil haben hier die aus der Nähe aber von Norden herstammenden Gesteine. Seltener sind eigentliche nordische Geschiebe; daneben fand ich z. B. bei Seifersdorf bei Radeberg im unterdiluvialen Kies ein deutliches Stück Quadersandstein mit dem Abdruck einer *Lima*, als Beweis, dass auch dort südliche Geschiebe vorkommen. Mag nun Wasser oder Eis den Transport bewirkt haben, jedenfalls musste durch die dazu nöthigen gewaltigen Massen des Transportmittels jedes bis in jene Gegend etwa vordringende Glacialmeer ausgesüsst werden, so dass der totale Mangel mariner Reste nicht unbedingt für Festlandsbildung spricht. Sollte die in der neuesten Zeit immer beliebter werdende Hypothese einer Ablagerung durch Continentalgletscher auch für die Feuersteine des sächsischen Unterdiluviums geltend gemacht werden, so müssten die südlichen Kiese des Leipziger Beckens mit ihren spärlichen Feuersteinen eine interglaciale Bildung sein, und die eigentlichen ältesten Glacialablagerungen müssten völlig zerstört sein oder ihre Reste müssten sich bisher gänzlich der Beobachtung entzogen haben.

Dr. Jentzsch.

Leipzig, den 14. März 1878.

Paludina diluviana Kth. im Diluvium bei Leipzig.

Im Diluvium des Königreiches Sachsen sind diluviale Molluskenreste bisher nicht gefunden worden¹, trotzdem die geologische Landesuntersuchung von Sachsen der Möglichkeit derartiger Vorkommnisse seit Jahren die grösste Aufmerksamkeit zugewendet hat. Im Jahre 1871 (Sitzungsber. d. Isis pag. 92) machte der damalige Student Herr Dr. A. JENTZSCH den Fund eines Exemplares von *Buccinum undatum* bekannt, welches nach den ihm derzeit von dem Stud. E. WEISE gegebenen Mittheilungen aus dem Sande des untern Diluvium von Kamenz stammen sollte. Neuerdings, um speciellere Auskunft über jenen wichtigen Fund gebeten, erklärte Herr E. WEISE, dass er das betreffende *Buccinum* nicht selbst gefunden habe, dass es ihm vielmehr dortige Schüler übergeben und mitgetheilt hätten, es stamme aus einer Sandgrube in der Nähe von Kamenz. Herr E. WEISE, dem die betreffende Mittheilung des Herrn JENTZSCH unbekannt war, stellt die Beweiskraft jenes Exemplares von *Buccinum* durchaus in Abrede, macht es vielmehr aus verschiedenen Gründen wahrscheinlich, dass eine absichtliche oder unabsichtliche Täuschung von Seiten jener Schüler vorliege. — *Buccinum undatum* darf deshalb nicht mehr als organischer Rest des sächs. Unterdiluviums angeführt werden; somit sind die kürzlich von mir aufgefundenen Paludinen die ersten Diluvial-Mollusken Sachsens.

An der Magdeburg-Leipziger Eisenbahn befindet sich der neuen Infanterie-Kaserne von Möckern gegenüber ein nach der Bahn zu offener, ca. 4—5 m tiefer Aufschluss im Diluvium und zwar im Geschiebelehm. Schon von Weitem kündigt dieser sich durch die bis metergrossen, auf der Sohle des Ausschnittes zahlreich zerstreuten, erraticen Blöcke an, die bei näherer Betrachtung sich als nordische Granite, Diorite, rothe Porphyre, Gneisse etc. erweisen. Auch der anstehende Lehm selbst ist sehr reich an Geschieben von Kopfgrösse bis zu den winzigsten Dimensionen herab; er ist immer kalkhaltig (daher besser wohl mit „Mergel“ zu bezeichnen) und lässt im Streichen Übergänge sowohl zu einem an Geschieben ärmeren Mergel als auch zu kiesigem Sande erkennen. So gross nun die Mannigfaltigkeit der im Lehme und Sande vorkommenden Geschiebe ist, scheinen solche südlicher Herkunft doch hier zu fehlen, woraus aber ihre Abwesenheit im Leipziger Geschiebelehm überhaupt selbstverständlich nicht zu schliessen ist, denn ich konnte sie in demselben süd-

¹ Dieser Ausspruch beruht auf einem Irrthum, da das Vorkommen der für den Löss charakteristischen Binnen-Mollusken, wie *Helix hispida* L., *Pupa muscorum* L., *Succinea oblonga* DRAP., *Clausilia plicata* DRAP. etc., in dem Löss von Priesa bei Meissen und an vielen anderen Orten des sächsischen Elbthales eine längst bekannte Thatsache ist. Vergl. SANDBERGER, die Land- und Süsswasser-Conchylien der Vorwelt, Wiesbaden, 1870—75, p. 731, 797, 810, 875, 887, 924 etc. — H. B. G.

lich von Leipzig in mehreren, wenn auch nur vereinzelt Exemplaren nachweisen (vgl. dagegen ПЕНСК: über nordische Basalte im Diluvium bei Leipzig, Neues Jahrb. 1877, pag. 247). Nur nordisches und nördliches Material scheint hier vertreten zu sein. In buntem Wechsel beobachtet man da bei einander Granite, Gneisse, Diorite, Porphyre, Hornblende-schiefer, Hälleflinta, rothe und weisse, körnig-krystallinische Quarzite, Thonschiefer, Silurgeschiebe als: Backsteinkalke, Encriniten- u. Beyrichienkalke (*Chonetes striatella*, *Rhynchonella borealis*, *Pterinea retroflexa*?, *Heliolithes interstincta*, *Calamopora Gothlandica*, *Orthoceras* sp.) glauconitische Sandsteine, Kreidestückchen, in grosser Anzahl bis kopfgrosse Feuersteine mit Bryozoen und *Terebratula carnea* und häufige Thoneisensteinknollen (oligocän?), die beim Zerschlagen sich oft als hohl erweisen. Ausserdem führt der Geschiebelehm und -sand eine Anzahl loser Versteinerungen; unter diesen sind hervorzuheben: ein gut erhaltener *Palaeocyclus porpita* E. u. H., aus der sandigen Facies besonders häufige Bryozoen, wie z. B. in schönen Exemplaren *Biretepora disticha* Д'Обг., ferner Bruchstücke von Belemniten, Dentalien, einer *Astarte* mit gut erhaltenem Schlossrande, wohl zu *Kickxi* gehörig, von *Leda Dehayesiana*, *Cardium cinctum*?, sowie zu gänzlicher Unkenntlichkeit abgeriebene Schalenstücke von Conchiferen. Sogenannte geborstene Geschiebe, meist von Kalksteinen, ein vereinzelt solches von Feuerstein, sowie wunderlich geformte, knollig-nierige Kalkconcretionen, die den Septarien ähnlich im Innern unregelmässig verlaufende Risse und Spalten zeigen, sind häufig. Schliesslich ist noch zu bemerken, dass selbst nur wallnussgrosse (besonders häufig natürlich die Kalk-) Geschiebe deutliche Spuren von Glacialschleifung erkennen lassen. Aus diesem hiermit kurz beschriebenen Geschiebelehme stammen nun aus einer Tiefe von ca. 2—3 m die von mir auf mehreren Excursionen gesammelten Paludinen. Bis jetzt liegen 6 z. Th. vollständig erhaltene Exemplare von dieser Localität vor. Das grösste misst in der Länge 25 mm, mit 17 mm grössten Durchmesser der letzten Windung; die Mündungshöhe beträgt 12,5 mm, die Breite derselben 9. Diese Zahlenverhältnisse stimmen mit den von КУНТН (die losen Versteinerungen im Diluvium bei Tempelhof, Zeitschr. d. D. g. G. XVII, p. 331) mitgetheilten vollständig überein, wie auch die übrigen für *Paludina diluviana* charakteristischen Merkmale, also: bedeutende Dicke der Schale (bis über 1 mm), geringe Einsenkung der Naht, ovale, nach oben spitzwinkelig verzogene Mündung etc., an unserm Vorkommen sich gut ausgeprägt zeigen.

Paludina diluviana wird vorläufig als Leitfossil des Norddeutschen Unter-Diluviums angesehen (LOSSEN, Zeitschr. d. D. g. G. XXVII, p. 494). Der bei Leipzig entwickelte Geschiebelehm wird zur oberen Abtheilung des Diluviums mit gutem Rechte gestellt, weil Kies von bedeutender Mächtigkeit immer sein Liegendes bildet, und Kiese und Sande, die in seinem Hangenden auftreten, nirgends in Sachsen bekannt sind. Dieser untere Kies führt neben zahlreichen Feuersteinen auch viele südl. Geschiebe (Granulit). Das nehmliche Lagerungsverhältniss ist auch für das Diluvium bei Möckern constatirt. Ein neuer Bahneinschnitt, ca. 400 m

südwestl. von der Kaserne zeigt den Geschiebelehm (das Terrain ist hier fast eben) in bedeutender, über 10 m Mächtigkeit entblösst, und von Kies mit Feuersteinen und Granulitgeschieben unterteuft. Den Kies und Lehm trennt hier fast überall eine meist gegen 5 cm dicke Schicht kalkigen Thones, der durch abwechselnd dünne Lagen von schmutzigweisser und chocoladebrauner Farbe ein gebändertes Aussehen erhält.

Nach Alledem müsste auch der oben beschriebene Geschiebelehm mit *Paludina diluviana* oberdiluvial sein. Da nun nach allen bisherigen Erfahrungen, über welche LOSSEN l. c. zuletzt berichtet hat, *Paludina diluviana* bislang nur im Unter-Diluvium gefunden worden ist, so muss man nach den Vorkommnissen bei Möckern, über die ich so eben berichtete, annehmen, dass entweder *Paludina diluviana* auch dem Ober-Diluvium nicht fremd ist, oder aber dass diese Möckernschen Exemplare aus dem Unterdiluvium eingeschwemmt seien. Gegen letztere Annahme spricht der gute Erhaltungszustand derselben nicht wenig.

A. Sauer,
Sectionsgeologe.

Breslau, den 18. März 1878.

Endlich ist auch von dem *Elasmotherium* ein ganzer Schädel gefunden worden. Staatsrath BRANDT schreibt in freudiger Erregung aus Petersburg, dass dem Museum der k. Akademie ein im Astrachan'schen Gouvernement an der Wolga gefundener, fast vollständiger Schädel zugegangen und dass er mit dessen Untersuchung und Beschreibung beschäftigt ist, So werden wir denn von dem merkwürdigen, riesenhaften Diluvialthiere bald zuverlässige Kunde von bewährter Hand erhalten. Früher war von *Elasmotherium* nur die ursprünglich durch FISCHER beschriebene Unterkieferhälfte, ein Paar lose Backzähne und ein zweifelhaftes Schädelbruchstück bekannt. Dazu kam dann vor einigen Jahren (1873) ein vollständiger, im Stawropol'schen Kreise des Gouvernement Ssamara gefundener Unterkiefer, der für Moskau erworben und durch TRAUTSCHOLD beschrieben wurde. (Von diesem Unterkiefer besitzt unser Breslauer Museum durch TRAUTSCHOLD's gütige Vermittelung einen schönen Abguss.) Durch den jetzt entdeckten Schädel wird die schon früher von BRANDT vermuthete Verwandtschaft von *Elasmotherium* mit *Rhinoceros* sicher bestätigt. Er schreibt: „*Elasmotherium* ist ein *Rhinocerotide* mit pferdeartigen Backenzähnen und gewaltigem, rauhem, wohl eine Hornbasis darstellenden Stirnhöcker, ohne Nasenhöcker.“ An *Rhinoceros tichorhinus* erinnert namentlich auch die vollständig verknöcherte Nasenscheidewand. Unterschiede von den echten Nashörnern bleiben freilich immer noch genug, und vor Allem der Bau der Backenzähne. Durch diesen neuen Fund wird sich nun namentlich auch entscheiden, ob das von KAUP zu *Elasmotherium* gerechnete angeblich aus dem Rhein-Diluvium stammende Schädelbruchstück des Pariser Museums wirklich zu der Gattung gehört. Ob man das merkwürdige Thier auch noch in dem deutschen Diluvium finden wird? In Schlesien und überhaupt in den östlichen Provinzen des preussischen

Staates könnte man es am ehesten erwarten, denn sein Hauptverbreitungsbezirk hat jedenfalls im östlichen Europa gelegen.

Durch General G. von HELMERSEN wurde ich auf eine für die Verbreitung silurischer, aus Scandinavien stammender Diluvialgeschiebe bemerkenswerthe Thatsache aufmerksam gemacht. Herr Professor FEOFILAKTOFF in Kiew hat solche in der Umgebung von Kiew aufgefunden. Er erwähnt namentlich Kalkgeschiebe mit *Asaphus expansus*, *Ilænus crassicauda*, *Lituites lituus* u. s. w. Mit denselben und viel häufiger kommen nordische Granit- und Gneissgeschiebe vor. Das ist weit südlich von der südlichen Grenzlinie der nordischen Diluvialgeschiebe, wie sie MURCHISON auf seiner Übersichtskarte des Europäischen Russlands gezogen hat. Die betreffenden Beobachtungen sind in zwei russisch geschriebenen, und deshalb in Deutschland nicht allgemein bekannten Aufsätzen FEOFILAKTOFF's enthalten, von denen der eine in den Schriften der naturforschenden Gesellschaft der Universität Charkow vom Jahre 1875, der andere in der Zeitschrift der Petersburger naturforschenden Gesellschaft vom Jahre 1876 enthalten ist.

Ferd. Roemer.



Neue Literatur.

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

A. Bücher.

1877.

- * E. BEYRICH: über einen *Pterichthys* von Gerolstein. (Zeitschr. d. D. geol. Ges. p. 751.)
- * HERM. CREDNER: der rothe Gneiss des sächsischen Erzgebirges, seine Verbandverhältnisse und genetischen Beziehungen zu der archaischen Schichtenreihe. Mit einer Tafel. (Abdr. a. d. Zeitschr. d. Deutschen geol. Gesellsch. XXIX, 4.)
- * J. W. DAWSON: Note on a specimen of *Diploxyylon* from the Coal-Formation of Nova Scotia. (Quart. Journ. Geol. Soc. Nov. p. 836.)
- * HERM. ENGELHARDT: über die fossilen Pflanzen des Süßwassersandsteins von Tschernowitz. (N. Act. d. kais. Leop. Car. D. Ak. Bd. XXXIX. N. 7. Dresden. 4^o. p. 357, Tf. 21—24.)
- * E. FAVRE: la zone à *Ammonites acanthicus* dans les Alpes de la Suisse et de la Savoie. (Mém. de la Soc. pal. Suisse, Vol. IV. Bâle et Genève. 8^o. 113 p. 9 Pl.)
- * CARL KOŘISTKA: die Arbeiten der topographischen Abtheilung der Landesdurchforschung von Böhmen in den Jahren 1867—1871. (Arch. der naturw. Landesdurchf. v. Böhmen, II. Bd. 1. Abth.) Prag. 8^o. 212 S., 2 chromolith. Ansichten, 10 Holzschn., 1 Profiltafel und 2 Höhenkarten.
- G. LINNARSSON: om graptolitskiffern vid kongslena i Vestergoetland. (Afttryck ur Geologiska Foereningens i Stockholm Foerhandlingar. No. 41. Bd. III. No. 13.)
- * O. NOVÁK: Fauna der Cyprisschiefer des Egerer Tertiärbeckens. (Sitzb. d. Wien. Ak. LXXVI. Juli. 26 S. 2 Taf.)
- * K. M. PAUL: über die Natur des karpathischen Flysches. (Eb. 27. Bd. 431 p.)

- * CLEM. SCHLÜTER: Verbreitung der Inoceramen in den Zonen der nord-deutschen Kreide. (Zeitschr. d. D. geol. Ges. 735 p.)
- * D. STUR: die Culmflora der Ostrauer und Waldenburger Schichten. Mit 27 lithogr. Tafeln, 59 Zinkographien, ferner einer Revierskarte und den zugehörigen Profilen in Farbendruck. S. 427. (Abhandl. d. k. k. geolog. Reichsanstalt. Bd. VIII. Heft 2. Wien. 4^o.)
- * EMIL TIETZE: zur Theorie der Entstehung der Salzsteppen und der angeblichen Entstehung der Salzlager aus Salzsteppen. (Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 27. Bd. 341 p.) Wien. 8^o.
- * — — Bemerkungen über die Tektonik des Albursgebirges in Persien. (Eb. 27. Bd. 375 p.)
- * Verhandlungen der k. Leopoldin.-Carolin. Deutsch. Akad. der Naturforscher. 39. Bd. Dresden. 4^o. 400 S. 24 Taf.
- F. J. WIK: Mineralogiska meddelanden. 19. Kristallografisk-optisk undersökning af trikliniska faeltspatsarter. 20. Epidotkristall fraan Heponselkae. 21. Oefversigt af finska amphibol-och pyroxenarter. 19 S.

1878.

- * EM. BERTRAND: sur le leadhillite de Matlock. Compt. rend. de l'Ac. des sc., Paris. 4. Févr.
- * E. FAVRE: Revue géologique Suisse pour l'année 1877. Genève. 8^o. p. 153—233.
- * ANT. FRIČ: Studien im Gebiete der böhmischen Kreideformation. Die Weissenberger und Malnitzer Schichten. (Arch. d. naturw. Landesdurchf. v. Böhmen. IV. 1.) Prag. 8^o. 153 S. 155 Holzschnitte.
- * ALBERT GAUDRY: les enchainements du monde animal dans les temps géologiques, Mammifères tertiaires. Paris. 8^o. 293 p.
- * HANS HÖFER: die Kohlen- und Eisenerz-Lagerstätten Nordamerikas, ihr Vorkommen und ihre wissenschaftliche Bedeutung. Mit 7 Taf. (Bericht über die Weltausstellung in Philadelphia 1876. Herausgegeben v. d. österreich. Commission für d. Weltausstellung in Philadelphia. XXIII. Heft.) Wien. 8^o. 259 S.
- * A. JENTZSCH: über die Moore der Provinz Preussen. (IV. Sitz. der Central-Moor-Kommission.) Königsberg in P. Fol.
- * H. O. LANG: Beiträge zur Physiographie gesteinsbildender Mineralien. Göttinger gel. Anz. 153 p.
- * K. TH. LIEBE: das diluviale Murmelthier Ostthüringens. (Zool. Garten Jahrg. XIX. Hft. 2.)
- * OTTO MEYER: Untersuchungen über die Gesteine des Gotthardtunnels. Inaug.-Dissert. Berlin. 8^o. 24 S.
- * ALFR. NEHRING: die quaternären Faunen von Thiede und Westeregeln nebst Spuren des vorgeschichtlichen Menschen. (Arch. f. Anthrop. Bd. XI. p. 41—64.)
- * G. OMBONI: le Marocche, antiche Morene mascherate da Frane. Padova, 10. gennaio.

- * ALBR. PENK: geognostische Karte von Mitteleuropa. Leipzig 4^o.
 * KARL PETTERSEN: om Fjord-og Daldannelsen inden det nordliche Norge. Med 1 tavle. (Sep.-Aftryk of Archiv for Mathematik og Naturvidenskab. 2. Bind.) Kristiania. 8^o.
 * ALESSANDRO PORTIS: über fossile Schildkröten aus dem Kimmeridge von Hannover. Cassel. 4^o. 18 p. 4 Taf.
 * LEO STRIPPELMANN: die Petroleum-Industrie Österreich-Deutschlands. 1. Abth. Österreich. Leipzig. 8^o. 130 S.

B. Zeitschriften.

- 1) Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt Wien. 8^o.
 [Jb. 1878, 303.]

1877, XXVII, No. 4; S. 341—457.

E. TIETZE: zur Theorie der Entstehung der Salzsteppen und der angeblichen Entstehung der Salzlager aus Salzsteppen: 341—375.

— — Bemerkungen über die Tektonik des Alburgebirges in Persien: 375—431.

K. M. PAUL: über die Natur des karpatischen Flysches: 431—453.

TH. FUCHS: über die Grundform der Erosionsthäler: 453—457.

- 2) Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt. Wien. 8^o. [Jb. 1878, 303.]

1878, No. 1; S. 1—27.

FR. V. HAUER: Jahresbericht: 1—13.

Mittheilungen der Geologen der k. ungarischen geologischen Anstalt über ihre Aufnahmearbeiten im J. 1877: 13—27.

1878, No. 2. (Sitzung vom 8. Jan.) S. 27—46.

Eingesendete Mittheilungen.

C. J. WAGNER: geologische Skizze des Hausruck-Gebirges: 27—34.

F. BABANEK: über den feuerfesten Lehm von Drahlín bei Pribram: 34—35.

F. SEELAND: der Bergbau auf Rotheisenstein und Braunstein auf dem Kok, n.-w. von Uggowitz: 36—37.

Vorträge.

D. STUR: Vorlage seiner Culmflora der Ostrauer und Waldenburger Schichten: 38—45.

Literaturnotizen: 46.

1878, No. 3. (Sitzung vom 22. Jan.) S. 47—68.

Eingesendete Mittheilungen.

FR. TOULA: über Devon-Fossilien aus dem Eisenburger Comitete: 47—52.

O. LENZ: Gabbro an der Westküste Afrikas: 52.

HOERNES: Beiträge zur Kenntniss der Tertiärablagerungen der Steiermark: 53—54.

G. THENIUS: Untersuchung der Braunkohle und des feuerfesten Thones von Wildshut in Oberösterreich hinsichtlich ihrer chemischen Zusammensetzung und Verwendung zu industriellen Zwecken: 54—57.

Vorträge.

E. DÖLL: Notizen über Pseudomorphosen: 57.

E. v. MOJSISOVICS: über die Tyroler Quarzporphyrtafel: 58—59.

A. BITTNER: Vorlage der Karte der Tredici Comuni: 59—63.

F. TELLER: geologische Mittheilungen aus der Oetzthaler Gruppe: 64—66.

Literaturnotizen u. s. w.: 66—68.

1878, No. 4. (Sitzung vom 5. Febr.) S. 69—96.

Eingesendete Mittheilungen.

E. TIETZE: zur Frage über das Alter der Liaskohlen von Bersaska: 69 bis 79.

O. LENZ: die Beziehungen zwischen Nyirok, Laterit und Berglehm: 79 bis 82.

H. HÖFER: Erdbeben am 12. und 13. December 1877: 82—85.

F. J. WIIK: die geologischen Verhältnisse Finnlands: 85—89.

Vorträge.

J. v. SCHROECKINGER: über die Erbohrung einer neuen Therme bei Brüx: 89—94.

M. NEUMAYR: über isolirte Cephalopoden-Typen im Jura Mitteleuropas: 94.

K. PAUL: Aufnahmen in Galizien: 94—96.

Literaturnotizen: 96.

3) Annalen der Physik und Chemie. Neue Folge. Leipzig. 8^o.
[Jb. 1878, 304.]

1878, No. 1; S. 1—160.

E. LOMMEL: über Fluorescenz: 113—126.

Beiblätter zu den Annalen der Physik und Chemie. 1878, N. 1;
S. 1—64.

O. LEHMANN: über das Wachsthum der Krystalle: 1—70.

4) Journal für praktische Chemie. Red. von H. KOLBE. Leipzig 8^o.
[Jb. 1878, 305.]

1878, No. 1; S. 1—48.

5) Palaeontographica. Herausgeg. von W. DUNKER u. K. A. ZITTEL.
Cassel, 1878. 4^o. [Jb. 1878, 305.]

Bd. XXV oder 3. Folge, Bd. I. 3. Lief. 1878.

GUST. STEINMANN: über fossile Hydrozoen aus der Familie der Coryniden:
101—124. Taf. 12—14.

ALESS. PORTIS: über fossile Schildkröten aus dem Kimmeridge von Hannover:
125—140. Taf. 15—18.

6) Sitzungsberichte der naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis in Dresden. 1877. Juli bis December. 8^o. p. 73—155.
[Jb. 1878. 197.]

H. B. GEINITZ: über cenomane Versteinerungen bei Zscheila unweit Meissen: 74.

G. ROSCHER: über das Vorkommen und Ausbringen der Steinkohlen in Sachsen: 74. Taf. 1.

H. ENGELHARDT: über einen Ausflug nach Böhmen: 75.

NEUBERT: Resultate aus den meteorologischen Beobachtungen zu Dresden, 1866—1875: 77.

v. BIEDERMANN: die Schliemann'schen Ausgrabungen in Troja: 102.

KIRSCH: über den Gletschergarten in Luzern: 110.

JENTZSCH aus Königsberg i. Pr.: über Riesentöpfe in der sächs. Schweiz, im Mulden- und Chemnitzthal u. s. w.: 102.

H. B. GEINITZ: über die geologische Spezialkarte des Königreichs Sachsen: 116.

E. FISCHER: über Schlangensteine und Schwalbensteine: 116.

G. ROSCHER: das Zinnerzvorkommen in Cornwall: 117.

Major SCHUSTER: Excursion nach den Königshainer Bergen: 121; der Steinwall auf dem Halbhufenberge bei Lawalde: 125.

J. v. BOXBERG: vorhistorische Forschungen im Ervethale: 123.

7) Bulletin de la Société géologique de France. Paris. 8^o.
[Jb. 1878, 306.]

1877, 3. sér. tome VI. No. 1; pg. 1—48.

TOMBECK: Sur la position vraie de la zone à *Ammonites tenuilobatus* dans la Haute-Marne et ailleurs: 6—13.

BUVIGNIER et PELLAT: Observations sur la communication précédente: 13—17.

DAUBRÉE: Présentation des considérations géologiques sur les îles océaniques de M. DE TCHIHATCHEF: 17—19.

ERN. FAVRE: Note sur la Géologie de la Crimée: 19—22.

PILIDE: Sur le bassin néogène de la région située au nord de Ploesci (Valachie): 22—32.

- G. DE LA MOUSSAYE: La vallée de la Vesle aux environs de Courcelles (Aisne): 32—38.
- G. DE MORTILLET: Origine de la Jadéite: 38—40.
- F. ROBERT: Volcans de la Haute-Loire (fin): 40—46.
- — Observations sur les Alluvions marines et les marnes irisées du bassin du Puy: 46—47.
- BORREL: Sur l'éboulement de la montagne du Bec-Rouge (Savoie): 47—48.

-
- 8) The Quarterly Journal of the Geological Society. London. 8^o. [Jb. 1877, 199.]
1878, XXXIV, No. 133; February. Pg. 1—152; pl. I—VIII.
- R. ETHERIDGE JUN.: On the Invertebrate Fauna of the Lower Carboniferous or Calciferous Sandstone of the Edinburgh Neighbourhood (pl. I u. II): 1—27.
- GUNN and CLOUGH: On the Discovery of Silurian Beds in Teesdale: 27—35.
- TWISDEN: On possible displacements of the Earth Axis of Figure produced by Elevations and Depressions of her Surface: 35—49.
- USSHER: On Terminal Curvature in the South-western Counties: 49—65.
- GARDNER: On the Cretaceous Dentalidae (pl. III): 56—66.
- O. HEER: On Fossil Plants discovered in Grinnell Land by Capt. FEILDER: 66—73.
- A. DAUBRÉE: On Points of Similarity between Zeolithic and Siliceous Incrustations of Recent Formation by Thermal Springs and those observed in Amygdaloids and other altered Volcanic Rocks (pl. IV): 73—86.
- ENYS: On Sandworn Stones from New Zealand: 86—89.
- DAWSON: on the Superficial Geology of British Columbia (pl. V): 89—124.
- OWEN: On Argillornis longipennis a large Bird of Flight from the Eocene clay of Sheppey (pl. VI): 124—131.
- PEACH: On the Circinate Vernation Fructification and Varieties of Sphenopteris affinis and of Staphylopteris (?) Peachii, a genus of Plants new to the British Rocks (pl. VII u. VIII): 131—137.
- M'KENNY HUGHES: On the Pre-Cambrian Rocks of Bangor, with a Note on the Microscopic Structure of some Welsh Rocks by BONNEY: 137—147.
- H. HICKS: On some Pre-Cambrian (Dimetian and Pebidian) Rocks in Caernarvonshire with a Note on Rock-specimen from the Centre of the so called Porphyritic Mass of the East of Tal-y-sarn by DAVIES: 147—152.

-
- 9) The Geological Magazine, by H. WOODWARD, J. MORRIS and R. ETHERIDGE. London. 8^o. [Jb. 1878, 200.]

1878, January; No. 163, pg. 1—48.

- ALLEYNE NICHOLSON: Recent Progress in Palaeontology: 1—13.

SEARLES WOOD: American Surface Geology and its Relation to British III (pl. I): 13—29.

JOHN MILNE: ACROSS Europe and Asia VIII: 29—39.

D'URBAN: Palaeolithic Implements from the Valley of the Axe: 37—38.
Reviews etc.: 38—48.

1878, February; No. 164, pg. 49—96.

ARCHIBALD GEIKIE: the old Man of Hoy (pl. II): 49—54.

FERD. ROEMER: Geological Visit to Ireland: 54—62.

JOHN MILNE: ACROSS Europe and Asia IX: 62—73.

JAMES GEIKIE: On the Preservation of Deposits under Till or Boulder Clay: 73—79.

BIRDS: Geology of the Channel Islands: 79—86.

Reviews etc.: 87—96.

10) Journal of the R. Geological Society of Ireland. London and Dublin. 8^o.

Vol. XIV. (New Ser. Vol. IV.) Part 3. 1876.

REV. SAMUEL HAUGHTON: On the Trap Dykes that penetrate the Granites, Metamorphic Slates, and Carboniferous Limestones: 91.

Anniversary Address of the President, Sir ROB. KANE: 104.

EDW. HULL: Notes on the Structure of Haulbowline Island, Cork Harbour etc.: 111.

G. H. KINAHAN: Irish Drift. Sub-Group-Meteoric Drift: 115. — An Outlier of glacialoid or re-arranged Glacial Drift on stratified Gravel: 122.

JOS. NOLAN: Notes on a geolog. Tour through the Siebengebirge and the Lower Eifel: 124.

TH. PLUNKETT: A detailed account of the Exploration of Knockmore Caves in Fermanagh: 131.

W. LOTHIAN GREEN: On a probable origin for many Magnesian Limestones and Dolomites: 140.

ROB. MALLETT: On some of the conditions influencing the projection of discrete solid Materials from Vulcanoes: 144. Pl. 8—10.

EDW. T. HARDMANN: On the Age and Mode of Formation of Lough Neagh, Ireland: 170. Pl. 11—13; on the Origin of Anthracite: 200.

Part 4. 1877.

G. H. KINAHAN: Irish Drift. Sub-Groups-Aqueous and Glacial Drifts: 210.
CH. R. C. TISCHBORNE: On the occurrence of Magnetic Oxide of Iron at Kilbride, Co. Wicklow: 219.

REV. S. HAUGHTON: Description of a fossil Spider, *Architarbus subovalis* from the middle Coal Measures, Burnley, Lancashire: 222. — On the Graphic Feldspar, from Co. Donegal: 225.

A. V. LASAULX: On the discovery of Tridymite in the Trachyte Porphyry of Co. Antrim: 227.

- FRANK RUTLEY: On microscopic structure in Tachylyte from Slievenalargy, Co. Down, Ireland: 227.
- JOS. NOLAN: On a remarkable Volcanic Agglomerate near Dundalk: 233.
- EDW. T. HARDMANN: On a triple System of Post-Miocene Faults in the Basaltic Region around Lough Neagh: 239.
- W. A. TRAILL: On the occurrence of *Pholadomya papyracea* at Glenarm, Co. Antrim: 242.
- EDW. HULL: On the nature and origin of the beds of Chert in the Upper Carboniferous Limestones of Ireland: 245.
- A. LEITH ADAMS: Observations on the Remains of Mammals found in a fossil state in Ireland: 246.
- C. CLARKE HUTCHINSON: On the composition of the Buxton Limestone: 249.
-

- 11) Geologiska Foereningens i Stockholm Foerhandlingar. Stockholm. 8^o. 1877, December. Bd. III. Nro. 14. [Jahrb. 1878, 201.]
- A. E. TOERNEBOHM: Om sandstensbaecken i Gestrikland. (Über das Sandsteinbecken in Gestrikland): 412—420.
- G. NORDENSTROEM: Om vaermegradens tilltagande mot djupet i naagra svenska grufvor. (Über die Wärmezunahme mit der Tiefe in einigen schwedischen Gruben): 421—435.
- TH. NORDSTROEM: Om en vid Roesbergs jernmalmsgrufva, Jernboaas socken, Oerebro län, foerekommande vittrad bergart. (Über ein verwittertes Gestein, welches bei der Roesberger Eisengrube im Jernboaas Kirchspiel vorkommt): 435—437.
- 8^o. 1878, Januar. Bd. IV. No. 1. [No. 43].
- O. A. CORNELIUSSEN: Naeverhaugens jernglansforekomster. (Eisenglanzvorkommnisse von Naeverhaugen): 2—15.
- K. PETTERSEN: Schematisk oversigt over det nordlige Sveriges og Norges geologi. (Schematische Übersicht über die geologischen Verhältnisse von Nord-Schweden und Norwegen): 16—17.
- F. SVENONIUS: Om naagra svenska jöklar. (Über einige schwedische Gletscher): 18—27.
- E. E. NORDENSKIOELD: Mineralogiska bidrag. 5. Cleveit, ett nytt yttro-uranmineral fraan Garta felsspatsbrott naera Arendal. (Mineralogische Beiträge. 5. Cleveit, ein neues Yttro-Uran-Mineral aus dem Feldspathbruch von Garta bei Arendal): 28—32.
-

- 12) The American Journal of Science and Arts by B. SILLIMAN and J. D. DANA. New Haven. 8^o. [Jb. 1878, p. 308.]
- 1878, February, Vol. XV, No. 86, p. 81—160.
- S. W. FORD: Descriptions of two new species of Primordial Fossils: 124.
- — Note on *Lingulella coelata*: 127.

S. W. FORD: Note on the Development of *Olenellus asaphoides*: 129.
 LEO LESQUEREUX: Silurian Plants: 149.

13) Journal and Proceedings of the Royal Society of New South Wales, 1876. Ed. by A. LIVERSIDGE. Sydney. 8^o.

Vol. X. p. 1-333.

W. B. CLARKE: Anniversary Address: 1.

W. J. BARKAS: On the genus *Ctenodus*: 99; On the microscopical structure of the mandibular and palatal teeth: 110; On the vomerine teeth: 115; On the dentary, articular, and pterygopalatine bones: 121. Fig. 1-23.

ARCH. LIVERSIDGE: On the formation of Moss Gold and Silver: 125.

J. E. TENISON-WOODS: On some Tertiary Australian Polyzoa: 147. Fig. 1-17.

W. B. CLARKE: Effects of Forest Vegetation on Climate, 179.

ARCH. LIVERSIDGE: Fossiliferous siliceous deposit from the Richmond River, N. S. W.: 237; The so-called Meerschaum from the Richmond River: 240; On a remarkable example of contorted Slate: 241.

Auszüge.

A. Mineralogie.

KLIEN: über den Catlinit. (Schles. Gesellsch. f. vaterländ. Cultur; Sitzg. v. 20. Febr. 1878.) — Das Mineral stammt von Rock County im südlichen Minnesota, ist ziegelroth mit einem Stich in blau, von JACKSON nach dem nordamerikanischen Reisenden CATLIN benannt, wurde als ein Natron-Thonerdesilicat mit 5—7 Proc. Eisenoxyd und 4,5—8,5 Proc. Wasser als eigene Species beschrieben. DANA machte jedoch bereits darauf aufmerksam, dass es als eine Felsart zu betrachten sei. Es findet sich nach HAYDEN in dünnen Lagen (5—20 cm) in einem metamorphosirten Kreidestein am oberen Missouri in ziemlicher Ausdehnung. Seiner geringen Härte wegen lässt es sich mit dem Messer leicht bearbeiten und verfertigen die Scioux-Indianer Pfeifen daraus. — Die mikroskopische Untersuchung von Dünnschliffen ergab, dass in einer aus farblosen Körnchen von etwa 0,004 mm gebildeten Masse, die nur schwach auf polarisirtes Licht wirkt, zahlreiche Krystalle eines rothen Minerals und Quarzkrystalle von 0,005—0,02 mm vertheilt sind. Die rothen Krystalle 0,02—0,1 mm, gewöhnlich etwa 0,04 mm lang, 0,02—0,03 mm breit, sind spindelförmig oder von länglich rhombischem Querschnitt, ohne scharfe Begrenzung. Häufig wurden Durchkreuzungszwillinge, die an Staurolithzwillinge nach dem zweiten Gesetze erinnern, beobachtet. Da die Krystalle im Dünnschliff nicht durchsichtig genug werden, um eine Untersuchung im polarisirten Lichte zu gestatten, so lässt sich das Krystallsystem noch nicht angeben. Das Mineral wird von Salzsäure auch bei anhaltendem Kochen nur schwach angegriffen, rührte die rothe Färbung daher nur von eingelagertem Eisenoxyd her, so würde sie schneller verschwinden, denn fein vertheiltes Eisenoxyd, wie z. B. in dem rothen Eisenocker von Elba, wird von Salzsäure sehr leicht zu Eisenchlorid gelöst. Dieses Verhalten spricht dafür, die rothen Krystalle als ein eisenhaltiges, vielleicht zeolithähnliches Silicat zu betrachten, für welches der Name Catlinit beizubehalten ist, die unter diesem Namen beschriebene Masse dagegen zu den Gesteinen zu stellen.

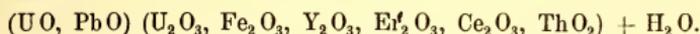
G. VOM RATH: über Krystalle des Amazonenstein (Mikroclin) von Pikes-Peak in Colorado. (Sitz.-Ber. d. niederrheinischen Gesellsch. in Bonn, 33. Jahrg. S. 102.) — Die im Jahre 1875 entdeckten Krystalle sind durch Schönheit und Grösse (15—20 cm) ausgezeichnet, von lichtgrüner Farbe, die gegen die Oberfläche intensiver, gegen das Innere ausblasst. Sie sind theils einfach, theils Zwillinge nach dem Bavenoer Gesetz. Herrschend sind die Flächen T, M, P, x; untergeordnet z, o, n, y. Von besonderem Interesse erscheinen einige Krystalle, welche auf einer strahlig-blätterigen Masse von Albit aufgewachsen, in dieselbe eingesenkt. Sie werden von Quarz und Flussspath begleitet und finden sich in Drusen von Schriftgranit. Einige der Zwillinge nach dem Bavenoer Gesetz (Zwillingsebene die Fläche n) zeigen eine ungewöhnliche Ausbildung, indem sie in der Richtung der Kanten x : M des einen Individu ausgehnt. Hiedurch geschieht es, dass zuweilen eine Fläche o des einen Individu und diejenige Fläche T des andern, welche mit jener einen sehr stumpfen ausspringenden Winkel bildet, neben einander zu liegen kommen, eine Erscheinung, die bei den Bavenoer Zwillingen als sehr ungewöhnlich zu bezeichnen ist. Der Amazonenstein des Pikes-Peak zeigt auf den Flächen P eine fein gegitterte Streifung. Nur selten ist nämlich das Mineral rein, wie z. B. von Magnet-Cove in Arkansas; fast immer wird es von den feinsten Lamellen von Orthoklas und Albit durchsetzt, welche jene gitterähnliche Zeichnung hervorbringen.

A. E. NORDENSKIÖLD: mineralogische Beiträge. 5. Cleveit, ein neues Ytthro-Uran-Mineral aus dem Feldspathbruch von Garta bei Arendal. (Verh. d. geolog. Vereins in Stockholm. Bd. IV. No. 1 [No. 43]. S. 28—32. — Der Cleveit ist dem Uranpecherz verwandt und auch äusserlich ähnlich. G. LINDSTROEM fand folgende Zusammensetzung:

Uranoxyd	40,60
Uranoxydul	23,07
Bleioxyd	10,92
Eisenoxyd	1,02
Yttererde	} 9,99
Erbinerde	
Ceritoxyle	2,25
Thonerde	4,60
Kalkerde	0,86
Magnesia	0,14
Wasser und etwas Kohlens.	4,96
Unlöslicher Rückstand . .	2,34
	100,75.

Aus dem Wassergehalt ergibt sich, dass die gewählte Substanz nicht mehr ganz frisch war. Das Uranoxydul wurde durch Titrirung mit Cha-

mäleonlösung bestimmt. Das Verhältniss der Erbinerde zur Yttererde ergab sich zu 33,52 : 66,48 nach einer Atomgewichtsbestimmung des Gemenges. Die Kalkerde und Magnesia stammen von eingeschlossenen Carbonaten her. Nach Abzug dieser und unter der Voraussetzung, dass 3 Äquivalente Thonerde, 2 Äquiv. Sesquioxyde ersetzen, berechnet NORDENSKIÖLD als Formel:



Demnach würde der Cleveit ein neues Glied der Spinellgruppe darstellen, welches durch Wasseraufnahme etwas verändert ist. Seine Eigenschaften sind folgende: Mit Salzsäure erhält man unter Abscheidung von Chlorblei eine grüne Lösung, die nach Zusatz von Salpetersäure gelb wird. Er ist unschmelzbar v. d. L.; gibt im Kolben Wasser, mit Phosphorsalz eine tiefgrüne Perle, die sich sehr schwer zu einer gelben Perle oxydirt; beim Schmelzen mit Soda auf Kohle entsteht ein Bleikorn und geringer Bleibeslag. H. = 5,5; spec. Gew. = 7,49 bei 20°; Strich schwärzlichbraun, undurchscheinend, eisenschwarz, matt und wenig glänzend; Krystalle ($\infty O \infty . O . \infty O$) sind selten; findet sich gewöhnlich als Korn in einem schmutziggelben Feldspath, dessen Sprünge mit Uranocker überzogen sind. Die begleitenden Mineralien sind Orthit, Fergusonit, Thorit, Kalkspath, Uranocker, Yttrorogummit und andere seltene Mineralien, die noch nicht sicher bestimmt sind.

Als Yttrorogummit bezeichnet NORDENSKIÖLD das gut charakterisirte Endproduct der Zersetzung beim Cleveit. Es ist pechglänzend, schwarz bis gelb, orangitähnlich, durchscheinend, enthält Wasser, Yttererde und Uranoxyd, hat die Härte 5, schaligen Bruch und erweist sich im Polarisationsmikroskop als homogen und anisotrop. Nach diesen Eigenschaften unterscheidet er sich also wesentlich von dem aus Uranpecherz entstehenden Gummit.

KLIEN: über Fluorit von Evigtok in Grönland. (Schles. Gesellschaft f. vaterländ. Cultur; Sitzg. vom 20. Febr. 1878.) — Das Vorkommen des Fluorit im Kryolith Grönlands wird zwar schon von TAYLOR¹ erwähnt, scheint aber wenig bekannt geworden zu sein. Der Fluorit von grünlicher bis nelkenbrauner Farbe ist in Krystallen Comb. des Hexaëders mit dem Oktaëder von 1—3 cm Grösse in dunklem Kryolith eingewachsen, und gewinnt dadurch an Interesse, dass eingewachsene Fluoritkrystalle sich nur an wenigen Orten (Kongsberg, Brevig) finden. An letztgenannten Punkten ist er in Calcit eingewachsen. Die Krystalle des Fluorit von Evigtok sind oft eigenthümlich körnig, so dass nicht immer deutliche Spaltungstücke erhalten werden, was das Erkennen erschwert. Es rührt dies von einer Zerklüftung der Krystalle her, auf den Klüftflächen ist häufig Bleiglanz oder Hämatit abgeschieden. Beim Erhitzen phosphorescirt er schön und wird weiss oder schwach röthlich. Auch der

¹ Quart. Journ. 1856, pg. 140.

dunkle Kryolith phosphorescirt beim Erhitzen und entfärbt sich; der helle Kryolith dagegen zeigt keine Spur von Phosphorescenz. Hierdurch gewinnt die von TAYLOR ausgesprochene Ansicht, dass der Kryolith der oberen Teufen durch die darüber gelagerte Trappdecke entfärbt worden sei, an Wahrscheinlichkeit.

A. KOCH: neuer Fundort des Coelestin in Siebenbürgen. (Min. Mittheil. ges. von G. TSCHERMAK; 1877, 4, S. 317.) — Beim Dorfe Bacs unfern Klausenburg bildet Coelestin einen Gang im Tegel und wird von Gypskrystallen begleitet, während der Tegel in der Nähe des Ganges mit Nestern von Limonit erfüllt, deren Kern oft aus Pyrit besteht, und die sphäroidal von Gypskrystallen umgeben sind. Der Coelestin findet sich sowohl in faserigen Massen von smalte- bis weisslichblauer Farbe, als auch in kleinen Krystallen der Combin. $OP \cdot \frac{1}{2}P\infty \cdot P\infty$ von weingelber oder blaugrauer Farbe. Die Analyse des Coelestin ergab:

Schwefelsäure	43,476
Strontianerde	53,769
Kalkerde	1,682
Eisenoxyd	0,210
Glühverlust	0,420
	99,557.

A. KOCH: über den Adular von Verespatak. (A. a. O. S. 323.) — Das Vorkommen von Adular auf Erzlagerstätten ist ein ungewöhnliches, zumal in Gesellschaft von Gold. Das Muttergestein bildet ein Trachyt mit grossen Quarzpyramiden; die eine Fläche des Stückes wird durch eine 4 mm dicke Gangader bedeckt; deren Ausfüllung besteht aus: Bergkrystall, milchweissem Adular, moosförmigem und krystallisirtem Gold und hexaëdrischen Pyritkryställchen, welche in der genannten Succession sich gebildet haben. Die Krystalle des Adular zeigen die Combin. $\infty P \cdot P\infty \cdot OP \cdot \infty P\infty$ und eine eigenthümliche Anordnung in Reihen parallel der Fläche des Orthopinakoids.

A. v. LASAULX: das Krystallsystem des Tridymit. (Schles. Gesellsch. für vaterländ. Cultur; Sitzg. am 20. Febr. 1878.) — Der Tridymit gehört nicht, wie man bisher nach den Forschungen des Entdeckers dieses Minerals, G. VOM RATH, annahm, dem hexagonalen sondern dem rhombischen System an; er zeigt eine hexagonale Pseudosymmetrie. Die scheinbar einfachen hexagonalen Tafeln sind Zwillinge, ähnlich denen des Aragonites und anderer Mineralien, die zum Theil mit einer vollkommenen Penetration der einzelnen Theile gebildet. A. v. LASAULX hält es für wahrscheinlich, dass der Tridymit und der von MASKELYNE be-

schriebene Asmanit identisch seien; isomorph mit der rhombischen Form der Titansäure, dem Brookit, der z. Th. — wie im Arkansit — ebenfalls pseudo-hexagonale Formen bietet.

V. v. ZEPHAROVICH: neue Mineral-Vorkommen auf der Eisenerz-Lagerstätte von Moravicza im Banat. (Lotos, 1877.) — Unter den neuen Funden verdient zumal Beachtung: Magnetit pseudomorph nach Eisenglanz. Es vereinigen sich kleine, oft regelmässig hexagonal begrenzte Lamellen oder Schuppen, rosettenförmig oder dachziegelartig gruppiert zu langen, schmalen, schilffähnlichen Blättern, die mit gleichlaufender Längsrichtung nahe an einander gedrängt, sich unter verschiedenen Winkeln schneiden. Die einzelnen blattähnlichen Gebilde sind durch seitliche Verzweigungen mit einander verbunden und es erscheint ihr Aggregat von einzelnen spaltförmigen Hohlräumen durchzogen. In solchen Lücken tritt oft der schuppige Aufbau recht deutlich hervor. Unter dem Mikroskop zeigt sich die Oberfläche der einzelnen Schuppen entweder triangular gereift oder getäfelt durch zahlreiche kleine, parallel angeordnete Trigone; letzteres wird wohl bewirkt durch kleine Oktaëder von Magnetit, die an den Rändern der hexagonalen Lamellen in freier Entwicklung bemerklich. In manchen Exemplaren sind die Individuen zu mikroskopischer Kleinheit herabgesunken und ihre Aggregate weiter von einander durch zwischen gelagerten rothen Granat, weissen Calcit, denen sich auch grauer Quarz und Grammatit beigesellt, getrennt. Alle Vorkommen haben schwarzen Strich und wirken stark auf die Magnetnadel. — Von besonderem Interesse war der Nachweis von Pyroxen-Varietäten unter den Contactgebilden der Erzlagerstätte von Moravicza. Drusen kleiner Krystalle von Fassait wurden in Hohlräumen von feinkörnigem Magnetit auf den Dodekaëdern des letzteren angetroffen. Die bis zu 10 mm Höhe u. 3 mm Breite erreichenden Krystalle sind gewöhnlich von den Flächen $\infty P\infty$, ∞P , $-2P$ und von $2P\infty$ begrenzt. Alle Krystalle befinden sich in einem mehr oder weniger zersetzten Zustande, oft in eine grügelbe oder ockergelbe Masse umgewandelt. Das Vorkommen auf zersetztem Magnetit oder Granat lässt vermuthen, dass diese Krystalle Thonerde und Eisenoxyd enthalten wie der Fassait aus Südtirol, welchem sie sich auch durch ein analoges, geologisches Auftreten in der Contactzone zwischen Kalk und Eruptivgesteine anschliessen. — Kleine derbe Partien von Bismutin von körniger oder kurzstengeliger Textur wurden in Grammatit eingewachsen getroffen, auch zwischen den Fasern desselben fein vertheilt. Der Grammatit, welcher in ansehnlichen derben, weissen Massen von radialfaseriger Textur einbricht, zeigt sich nicht selten in eine weiche, steatitartige Substanz umgewandelt. Die Erzstöcke an der westlichen Kalkscheidung sind die Fundstellen des Ludwigit, von welchem man ausser der feinfaserigen auch eine dünnstengelige Varietät entdeckt hat, deren büschelförmig gruppierte Stengel bis 5 cm Länge erreichen.

O. LANG: Granat aus erraticischem Gneisse von Wellen bei Bremen. (Nachr. v. d. königl. Gesellsch. d. Wissensch. z. Göttingen 1878.) — Der durch ungewöhnliche Verzerrung, die ihm einen säulenförmigen Habitus verleiht, ausgezeichnete Granat findet sich in einem theils mittel-, theils feinkörnigen Gneiss, welcher durch die Abwesenheit von Plagioklas charakterisirt wird. Mit der dem Gneiss eigenthümlichen Parallelstructur zeigt sich in solchem die porphyrartige Structur, vorzugsweise bedingt durch die eingelagerten Granaten. Es hat aber anscheinend die lineare Parallelstructur ihren Einfluss ausgeübt auf Formausbildung und Lagerung aller grösserer Gemengtheile; ja sogar auf die Anordnung ihrer mikroskopischen Interpositionen. Am auffallendsten bietet diese Erscheinung der Granat. Die etwa 1 cm Länge erreichenden Granate verdanken der Fluctuation bei der Gesteinsbildung ihre derselben parallele Lagerung; in gleicher Weise ihre säulenförmige Ausbildung. Unter den mikroskopischen Interpositionen im Granat verdienen besonders farblose, nadelähnliche Mikrolithe Beachtung. Sie zeigen mit dem Polarisator geprüft, deutlich Lichtabsorption, reagiren auf polarisirtes Licht schön chromatisch und löschen zwischen gekreuzten Nicols bei Parallelstellung ihrer Längsrichtung zu einer Nicoldiagonale aus. Sie treten in verschiedener Menge in den Granaten auf; einzelne Granatdurchschnitte sind so reich an ihnen, dass sie grau gefasert, fast doppeltbrechend erscheinen. Die Anordnung der Mikrolithe ist eigenthümlich; wirt gehäuft, zu Büscheln und Strängen gruppirt, vermeiden sie die Lage quer zur Längsaxe der Granatsäulen und haben deutlich eine Concordanz mit der Verzerrungsrichtung der Granaten angestrebt. Welchem Mineral die Mikrolithe angehören, lässt sich nicht entscheiden. — Nach den von LANG mitgetheilten Analysen ist der Granat ein Eisenthongranat.

OTTO MEYER: Zwillingskrystalle des Zirkon. (Untersuchungen der Gesteine des Gotthardtunnels. S. 10.) — Zirkon als mikroskopischer Gemengtheil von Gesteinen ist bereits mehrfach nachgewiesen worden, insbesondere durch ZIRKEL¹ und TOERNEBOHM². Auf ähnliche Weise kommt das Mineral nun, aber ausserordentlich häufig, in den Hornblende- und Glimmerschiefern, auch in den Kalkglimmerschiefern des St. Gotthard vor, obwohl in sehr kleinen Individuen. (Zur Bestätigung, dass es wirklich Zirkon, hat MEYER näher angegebene chemische Versuche ausgeführt.) Die Krystalle zeigen die Combination $\infty P . P$ und sind gar nicht selten zu Zwillingen verbunden, welche das nämliche Gesetz befolgen, wie die Krystalle des Zinnerz und Rutil, d. h. Zwillingsebene ist $P\infty$. Nelkenbraune auch graue Farbe; zuweilen farblos. Oft trifft man die kleinen Krystalle zu Gruppen vereinigt. Als Begleiter sind Eisenglanz und Eisen-

¹ Jahrb. 1875, 628.

² Jahrb. 1877, 97.

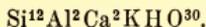
kies zu erwähnen, mit welchen die Zirkone auch manchmal verwachsen. Zwillingskrystalle des Zirkon wurden neuerdings auch anderweitig nachgewiesen, nämlich durch HUSSAK im Eklogit des Bacher Gebirges in Steyermark.

E. LUDWIG: über den Milarit. (Min. Mittheil. ges. von G. TSCHERMAK, 1877, No 4.) — Die Resultate der beiden Analysen, welche bisher von dem Milarit ausgeführt wurden, differiren so sehr, dass LUDWIG sich veranlasst sah, eine neue Analyse mit möglichst reinem Material vorzunehmen. Das Mittel aus solcher ist:

Kieselsäure	71,81
Thonerde	10,67
Kalkerde	11,65
Kali	4,86
Wasser	1,36

100,35.

Hiernach stellt LUDWIG die Formel auf:



G. TSCHERMAK nahm zugleich eine nähere Untersuchung der physikalischen Eigenschaften des Minerals vor. Aus diesen ergibt sich — wie auch die mitgetheilten Zeichnungen andeuten — eine Drillings-Verwachsung. Jeder Krystall besteht mindestens aus sechs Individuen, die in drei um etwa 120° verschiedenen Stellungen mit einander verbunden sind. Es verhalten die Krystalle sich in dieser Beziehung wie die Drillinge von Aragonit, Witherit u. a. Die Individuen wären nach einer Fläche, welche wohl als ∞P zu betrachten, zwillingsartig verwachsen und alle beobachteten Erscheinungen deuten darauf hin, dass nicht, wie man zeither glaubte, die Krystalle des Milarit dem hexagonalen, sondern vielmehr dem rhombischen System angehören.

KLIEN: Chromgranat in Schlesien. (Schles. Gesellsch. f. vaterl. Cultur; Sitzg. v. 20. Febr. 1878.) Ein neues Vorkommen bietet der Chromgranat von Jordansmühl. Das Mineral bildet Überzüge von grüner Farbe auf Prehnit, welche das Rhombendodekaëder erkennen lassen und wird von feinkörnigen Aggregaten von Chromeisenerz begleitet. Die Gegenwart des letzteren erklärt die Bildung des Chromgranat.

O. BUCHNER und G. TSCHERMAK: der Meteorstein von Hungen. (Mineral. Mittheil. ges. v. G. TSCHERMAK, 1877. No. 4.) Der Meteoritenfall fand am 17. Mai 1877 vor einem Augenzeugen bei Hungen in der Prov. Oberhessen statt. Ein in die Mineraliensammlung der Universität

Giessen übergegangenes Stück ist von dreieckiger, plattenförmiger Gestalt, 73,26 g Gewicht und mit einer schwarzen Schmelzrinde überzogen. Die Bruchfläche zeigt graue Grundmasse vom Chondrit-Charakter mit zahlreichen Einlagerungen von Eisen und Troilit. Die mikroskopische Prüfung lehrt, dass die Rinde etwa zur Hälfte aus Eisen besteht, während die Grundmasse farblos und durchsichtig. — Ein durch BUCHNER dem Wiener Mineralien-Cabinet übergebenes Exemplar von 25,8 g erinnert, wie G. TSCHERMAK bemerkt, an die Steine von Pultusk; jedoch ist die schwarze Rinde dicker, wie bei letzteren. Der Dünnschliff zeigt bis 1,5 mm grosse Partikel von Eisen, Körnchen von Magnetkies in einer aus Kügelchen bestehenden Masse. Diese enthält viele undurchsichtige Körnchen ohne Metallglanz, wahrscheinlich Chromit oder Picotit. Die vorhandenen durchsichtigen Mineralien dürften nach TSCHERMAK's Untersuchung dreierlei Art sein; das eine wird durch Krystallumrisse und optische Orientirung als Olivin charakterisirt. Das andere, in Körnchen und deren Aggregaten erscheinend, ist wohl auf Bronzit zu beziehen; das dritte, eckige Körner von feinschaliger Textur bildend, auf einen diallagartigen Augit.

B. Geologie.

TH. LIEBISCH: über einige Syenitporphyre des südlichen Norwegens. (Zeitschr. d. Deutschen geolog. Gesellsch. XXIX, 4.) — Die Kenntniss der unter so verschiedenen Namen beschriebenen Gesteine der Umgebung Christianias ist durch den Nachweis von Augit und Olivin in solchen erweitert. Ein von dem Hofe Ris stammendes Handstück lässt schon unter der Loupe die Zwillingsstreifung der Feldspath-Einsprenglinge erkennen. An einem Dünnschliff parallel zum Brachypinakoid wurde beobachtet, dass die Durchschnittsline der Ebene der optischen Axen mit der Fläche $\infty P \infty$ parallel zur Kante $OP : \infty P \infty$ liegt. Der vorliegende Feldspath dürfte als Oligoklas zu betrachten sein. In Dünnschliffen des Gesteins vom Hofe Ris erwiesen sich die Einsprenglinge als Verwachsungen eines monoklinen Feldspathes mit zahlreichen Plagioklasen, deren Zwillingsstreifung sehr fein. Die Einsprenglinge schliessen viele kleine Krystalle von Augit, Biotit, Olivin, Magnetit ein. Die feinkörnige Grundmasse des verhältnissmässig frischen Gesteins besteht aus einem Gemenge von Orthoklas, Plagioklas, Augit, Apatit, Biotit, Magnetit und Olivin. Die gelben Körner des letzteren sind schon mit unbewaffnetem Auge zu erkennen. — Der wegen seiner Contactgebilde bekannte Syenitporphyr-Gang vom Vettakollen enthält in schwarzer, dichter Grundmasse durch $\infty P \infty$ tafelartige, zwillingsgestreifte Plagioklase. Die Grundmasse unter dem Mikroskop im Dünnschliff stellt sich aus krystallinen Elementen zusammengesetzt dar: aus Plagioklasen, Biotiten und einem hellgrünen Mineral — wohl Augit; untergeordnet Apatit und Magnetit. LIEBISCH bemerkt richtig, dass man

dieses Gestein, welches anscheinend frei von Orthoklas, nicht zu den Syenitporphyren stellen dürfte — wäre nicht der geologische Zusammenhang mit dem oben erwähnten Gestein vom Hofe Ris, nur $\frac{1}{4}$ Meile s. vom Vettakollen. An letzterem Ort setzt der Syenitporphyr auch gangförmig im Syenit auf. Der graue feinkörnige Syenit besteht aus vorwaltendem Orthoklas, untergeordnetem Plagioklas, aus Hornblende, Augit, Apatit und Magnetit. Augit und Hornblende treten zuweilen in paralleler Verwachsung auf. — Handstücke des Syenitporphyrs von Sundvolden in Ringeriget, welcher die Silurschichten durchbricht, zeigen in Dünnschliffen, dass das scheinbar amorphe Salband aus krystallinen Elementen besteht. In der krystallinisch feinkörnigen grauen Grundmasse des Gesteins der Gangmitte kommt neben vorwaltendem Orthoklas noch Plagioklas, Biotit in zahlreichen Krystallen, Augit in paralleler Verwachsung mit Hornblende vor. Auch sind die Krystalle des Augit oft von dunkelgrüner Hornblende umgeben. Die porphyrischen Einsprenglinge bestehen aus Orthoklas.

OTTO MEYER: Untersuchung der Gesteine des Gotthardtunnels. (Inaug.-Dissert. Berlin, 1878. 24 S.) — Den Hauptgegenstand vorliegender Mittheilungen bildet die Schilderung der mikroskopischen Eigenthümlichkeiten der Gotthard-Gesteine, deren makroskopische Verhältnisse längst bekannt. Als wichtigste Resultate dürften folgende zu betrachten sein. Die Quarze der südlichen Schiefer vom St. Gotthard besitzen in sehr grosser Menge Einschlüsse von liquider Kohlensäure, die zum Theil sogen. Doppelteinschlüsse sind. In den aus dem Tunnel stammenden Granitgneissen und Gneissen des nördlichen Theils wurden keine solche Einschlüsse beobachtet, wohl aber in den Cipollinen daselbst. Einschlüsse liquider Kohlensäure kommen auch im Kalkspath in den Kalkglimmerschiefern vor — die man bis jetzt noch nicht im Kalkspath überhaupt wahrgenommen hatte. Die Schiefer des Gotthard sind ausser den bis jetzt in ihnen bekannten Eisenkiesen und Granaten reich an Eisenglanz, Staurolith, Turmalin und Zirkon. Von den beiden letzten Mineralien kommen auch einige makroskopisch bekannte Varietäten vor. Der Zirkon findet sich auch in den Gneissen und Kalken des nördlichen Theiles vom Gotthard. Die Hornblendeschiefer des südlichen Theiles enthalten reichlich Individuen von Kalkspath. Das chloritähnliche Mineral, welches als Einlagerung 797 m vom nördlichen Eingang des Tunnels vorkommt, ist Helminth, welcher nicht hexagonal sondern rhombisch oder monoklin.

HERM. CREDNER: der rothe Gneiss des sächsischen Erzgebirges, seine Verbandverhältnisse und genetischen Beziehungen zu der archaischen Schichtenreihe. (Zeitschr. d. D. geol. Ges. 1877, p. 757, Taf. XI.) — Von verschiedenen Geologen ist der rothe Gneiss des Erzgebirges für ein eruptives Gestein angesprochen worden, eine Ansicht, die in vielen monographischen Arbeiten Erörterung, in manchen Lehr-

büchern Aufnahme und dadurch allgemeine Verbreitung gefunden hat. In vorstehender Abhandlung spricht der Verfasser aus: wie von einigen der jener Anschauung huldigenden Geologen der Begriff „rother Gneiss“ augenscheinlich zu weit aufgefasst und auf granitische und granitoidische Gesteine ausgedehnt worden ist, denen eine durchgreifende Lagerung und z. Th. auch eine eruptive Entstehung nicht abgesprochen werden kann, wie ein anderer Autor (vgl. SCHEERER, Jb. 1863, 108 u. s. w.), der in der Gesetzmässigkeit der chemischen Constitution der von ihm angenommenen Gneissformationen einen Beweis für die Entstehung des rothen Gneisses zu finden glaubt, nur durch willkürliche Auswahl des chemisch untersuchten Materials zu jener stöchiometrischen Formel für die rothen Gneisse gelangen konnte, auf welcher seine Beweisführung beruht.

Dahingegen ist an zahlreichen und unzweideutigen, einem ausgedehnten archaischen Gebiete entnommenen Beispielen nachgewiesen worden:

1. dass der rothe Gneiss flötzartige, bankförmige oder lenticuläre Einlagerungen und mehr oder weniger mächtige Schichtencomplexe zwischen den grauen Gneissen, den zweiglimmerigen Gneissen, den Gneissglimmerschiefern und Glimmerschiefern des Erzgebirges und sächsischen Mittelgebirges bildet;

2. dass diese rothen Gneisse durch regelmässige Wechsellagerung oder allmählichen Übergang innig mit den benachbarten archaischen Schichten verknüpft sind;

3. dass die rothen Gneisse bankförmige Absonderung, Plattung, Schieferung und Schichtung besitzen, welche nicht nur unter sich und den Begrenzungsflächen der Einlagerung, sondern auch mit der Schichtung der ihr Hangendes und Liegendes bildenden archaischen Schichten vollkommen übereinstimmen.

Wenn nun endlich bei Begehung grosser Gebiete und ausgedehnter tiefer Aufschlüsse, wie sie jetzt besonders die Gebirgsbahnen liefern, kein einziges Beispiel gangförmigen Auftretens der echten rothen Gneisse aufgefunden werden konnte, so dürfte folgender Schluss kein ungerechtfertigter sein:

Der rothe Gneiss des sächsischen Erzgebirges, sowie des sächsischen Mittelgebirges ist ein normales Glied der archaischen Schichtenreihe jener Gebiete und zwar, wie Schichtung und Wechsellagerung beweisen, sedimentären Ursprungs.

Geologische Specialkarte des Königreichs Sachsen. Herausgegeben vom k. Finanzministerium, bearbeitet unter der Leitung von HERMANN CREDNER. Massstab = 1 : 25 000.

Die neuesten Publicationen der sächsischen Landesuntersuchung umfassen die Sectionen Zwickau und Lichtenstein, sowie eine Tafel mit Profilen durch das Kohlenfeld von Zwickau. Sie bringen zum Theil eine Gegend zur Darstellung, welche durch die umfassenden Arbeiten von H. B. GEINITZ bereits genau bekannt ist.

Die 3 Blätter nebst den zugehörigen Erläuterungen (von je 56, 60 und 14 S. Inhalt) sind von HERM. MIETZSCH bearbeitet worden; leider ist der fruchtbringenden Thätigkeit dieses eifrigen Forschers kurz nach Vollendung dieser Arbeiten durch den Tod ein zu frühes Ziel gesetzt worden.

Auf den beiden Sectionsblättern werden Theile des Rothliegenden und der Zechsteinformation des erzgebirgischen Beckens dargestellt; von den Randformationen desselben tritt nur auf Section Lichtenstein ein wenig Quarzitschiefer der mittelgebirgischen Glimmerschieferformation auf. Vom Südrand des Beckens ist nichts zu beobachten, wie überhaupt das Zwickauer Kohlenfeld durch die Südgrenze der beiden Blätter halbirt wird. Die Profile des 3. Blattes durchschneiden jedoch die Kohlenformation vollständig und greifen daher in die südlichen Sectionen Kirchberg und Ebersbrunn über. Ausser den genannten älteren Formationen kommen das Unteroligocän, sowie das Diluvium und Alluvium vor und hauptsächlich auf der westlicheren Section Zwickau zur Geltung, wo letztere beiden die älteren Gebilde fast vollständig bedecken.

Die Steinkohlenformation, welche zwar kartographisch in den beiden Sectionen nicht zum Ausdruck gelangt, weil ihre Ausstriche weiter südlich liegen, welche aber in den Erläuterungen sowohl, wie in der Profiltafel ausführlich behandelt ist, wird zu unterst von einem, über 100 m mächtigen, aber flötzarmen Schichtencomplex gebildet, dem sich als liegendstes Glied ein Melaphyr concordant einschaltet. Die 10 Kohlenflötze werden in 3 Flötzzüge gruppirt, von welchen nach dem Vorgange von GEINITZ der untere Flötzzug in die Zone der Sigillarien, der mittlere und obere aber in die Farnzone eingereiht wird. Am Schluss der carbonischen Periode und vor der Bildung des Rothliegenden erlitt das Zwickauer Steinkohlengebirge eine beträchtliche Zerstörung durch Abschwemmung, wodurch dasselbe statt seiner ursprünglichen Muldenform die Gestalt eines Hügels annahm, an dessen flach abgeböschten Seiten die Flötze nach einander zum Ausstriche gelangen. In Folge dessen ist das Verbreitungsgebiet derselben im Allgemeinen ein um so grösseres, einem je tieferen Niveau sie angehören. Welche Störungen ferner durch Spaltenbildungen und Verwerfungen stattgefunden haben, lassen sich aus den 5 Profilen der mit markscheiderischer Genauigkeit hergestellten Profiltafel mit grösster Deutlichkeit erkennen; unter ihnen besitzt die Oberhohndorfer Hauptverwerfung die grösste Sprunghöhe (bis 145 m). Die sämtlichen Spalten gehören drei Spaltenzügen von verschiedenen Richtungen und abweichendem Alter an.

Die Steinkohlenformation wird auf den beiden Sectionen vom Rothliegenden 100 bis 800 m mächtig bedeckt; nur die Profile lassen die südlich auf den Sectionen Kirchberg und Ebersbrunn gelegenen Ausstriche erkennen. Das Rothliegende zerfällt, wie im übrigen Theile des erzgebirgischen Beckens in 3 Abtheilungen, von welchen die mittlere Abtheilung sich durch stromförmige Ergüsse von Melaphyr, durch deckenförmige Ablagerungen von Quarzporphyren und Pechstein, sowie durch mächtige und zumeist wiederholte Aufschüttungen von Porphyrtuffen aus-

zeichnet. Das obere Rothliegende gliedert sich in 3 Stufen, deren untere wesentlich aus Schieferletten, deren mittlere aus lockeren Conglomeraten, deren obere aus dolomitischen Sandsteinen gebildet wird. Auf letztere lagern sich im nordwestlichsten Theile der Section Zwickau die Plattendolomite der Zechsteinformation auf.

Von Interesse ist ferner die durch die Thalbildung bewirkte Gliederung des Terrains und die dadurch bedingte, oft ganz regelmässig stufenartige Vertheilung der verschiedenen Formationsglieder, wodurch namentlich die diluvialreiche Section Zwickau einen ausgezeichnet plastischen Eindruck hervorbringt.

Die erläuternden Texte zu Zwickau und Lichtenstein, welche namentlich mit Hinsicht auf die Zwickauer Steinkohlenformation allgemeineres Interesse besitzen, werden auch für sich, d. h. ohne Bezug der Karten geliefert, und dienen dann gleichzeitig als Erläuterungen zu der Profiltafel.

S.

F. GIORDANO: Cenni sul lavoro della carta geologica. 1876. (Separ. aus Annali del ministero d'agricolt., industr. e commercio. Vol. 86.) Roma, 1877. 8^o. 22 S. — P. ZEZI: Cenno intorno ai lavori del comitato geologico nel 1876. (Bollett. del r. comitato geol. d'Italia. Vol. 8. No. 1 e 2. 1877. p. 3—7.) — Nachdem ein königlicher Erlass vom 28. Juli 1861 eine berathende Versammlung nach Florenz berufen, verordnete ein zweites Dekret vom 12. Decbr. desselben Jahres die Ausführung einer geologischen Karte, — 1 : 50 000 —, von Italien durch das Bergingenieurkorps mit Zunahme auf 6 Jahre zu wählender Geologen und unter Leitung der obersten Bergwerksbehörde (consiglio delle miniere). Ein Bergwerksinspektor erster Klasse sollte den Kartenarbeiten vorstehen, welche durch Laboratorium, Sammlung und Bibliothek zu fördern wären. Nach den ersten Vorbereitungen hörten jedoch die Mittel auf zu fließen. Als später von 1866 auf 67 die Pariser Weltausstellung auch in geologischer Rücksicht beschickt werden sollte, stellte Сосси aus dem vorhandenen Materiale eine Karte von Italien zusammen. Sie war nur in kleinem Massstabe, mit zahlreichen Lücken und in Sicilien nebst einem Theile der südlichen Provinzen grösstentheils ohne Farben. Die mit diesen Ausstellungsarbeiten betraut gewesene geologische Commission, — Сосси, GASTALDI, MENEGHINI, PASINI und der Inspektor des Bergkorps, — wurde am 15. Decbr. 1867 zum „Comitato geologico“ beim Ministerium für Landbau, Gewerbe und Handel ernannt. Anfangs waren ihm einige Mittel aus dem Bergwerksfond gewährt; seit 1869 ein selbständiger Jahresposten von 12 000 Lire. Ein Sekretär und anfänglich die „geologi-operatori“ waren den gesetzmässigen fünf Mitgliedern beigegeben. So liessen sich mehrere Arbeiten über die Westalpen, Corsika, Toskana und die Schwefelformation Siciliens ausführen oder beginnen. Von diesem Comitato erschien 1870 der Anfang des bereits bis zum achten Bande fortgesetzten „Bollettino geologico“ und ein Jahr darauf der erste Theil der „Memorie“ mit Karten,

Durchschnitten und Abbildungen von Fossilien. Beide Schriften und, was die Karten betrifft, besonders die zweite, jetzt im dritten Bande stehende, enthalten bereits viel Material zu einer Karte Italiens. Als Rom Hauptstadt geworden, musste die Commission Florenz verlassen. Erst Anfang 1874 wurde Alles zunächst im Vittoriakloster, dann im Kloster des heil. Petrus in Fesseln, nicht in bequemster Weise untergebracht. Obgleich drei Jahre später die Bibliothek über 2000 Bände und 150 Karten, die Sammlung über 12000 Stücke, worunter einige sehr vorzügliche Geschenke, die 4000 Belege für technische Zwecke nicht eingerechnet, angewachsen war, vermisste man noch fortan die Mittel zur Aufstellung und das Laboratorium. Zugleich trat noch ein anderer Wechsel ein, da Cocchi am Museum zu Florenz zurück aber noch Mitglied des Comitato blieb, und den von ihm geführten Vorsitz der Minister selbst übernahm. Für Pasini u. Meneghini traten Ponzi und Curioni ein, welche nun neben Cocchi, Gastaldi, dem Chefinspektor des Bergkorps und dem Sekretär Zezi bis gegenwärtig die Commission bildeten. Ein Decret vom 15. Juni 1873 brachte neue Bestimmungen, nahezu wie sie 1861 erlassen worden waren. Die Kartenarbeiten, unter Leitung des Comitato, fielen einer Sektion von Ingenieurgeologen des Bergkorps und Hilfsgeologen zu; die Verwaltung und Ausführung besorgte der Chefinspektor; nach Aufhebung der bisherigen Commission für Gesteine zu Bau- und Kunstzwecken wurden ihre Funktionen dem Comitato übertragen. — Für das erste Erforderniss aller weiteren Fortschritte, — eine genaue topographische Karte in durchaus gleichem Massstabe, — genügten die bisherigen Unterlagen aus den einzelnen Provinzen keineswegs. Seit Gründung des Reichs hatte jedoch der Generalstab eine gleichmässige Karte, 1 : 50 000, mit Horizontalen von 50 zu 50 m, auf Sicilien und nordwärts bis an die frühere neapolitanische Grenze geschaffen, welche, den geologischen Aufnahmen zu Grunde gelegt, den Bedürfnissen vollkommen entsprach. Das zweite, wofür zu sorgen oblag, — die gleichmässige Auffassung, Darstellung und Bezeichnung der geologischen Formationen, — wurde im April 1874 auf einem Congresse so weit behandelt, dass wenigstens vorläufig den ferneren Aufnahmen und Berichten ein Anhalt nicht fehlt. Weiteres steht von der Versammlung zu erwarten, die, gemäss einem Beschlusse zu Philadelphia, 1878 in Paris gehalten werden soll. Was endlich das dritte, — die Geldmittel, — betrifft, so wollen die seit 1873 bewilligten jährlichen 25 000 Lire den hohen Ausgaben anderer Länder und den Anforderungen des grossen neuen Unternehmens gegenwärtig noch nicht entsprechen. Doch erfreut sich Italien immer mehr einer rasch wachsenden und zusammenhängenderen Kenntniss seiner ebenso vielfältigen als allgemein wichtigen Bodenverhältnisse. Die bisherigen vom Comitato geologico theils geführten, theils unterstützten Aufnahmen sind grösstentheils in früheren Karten eingetragen und betreffen die Alpen bis ans tyrrhenische Meer, Toskana, Corsika und Sardinien, Ischia und den Gotthardtstunnel. Die neue Karte kann aber bereits für Sicilien und die Südprovinzen des Festlandes direkt benutzt werden. Von dort her dürfte die Schwefelformation um Caltanissetta, wo Motura

schon vor nahezu einem Jahrzehnt seine Detailarbeiten begann, die Reihe, nach den neueren Bestimmungen abgeschlossener, geologischer Bilder eröffnen. Eine für die nächste Weltausstellung bestimmte Karte von ganz Italien, 1 : 600 000, wird gegenwärtig sich auf wesentlich mehr Unterlagen gründen lassen, als 1867 zur Verfügung standen. LÖ.

VAL. v. MÖLLER: geologische Skizze der Umgebungen des Alexandroffsk'schen Eisenhüttenwerks am südwestlichen Ural. St. Petersburg, 1876. 8^o. 58 S. 2 Taf. (Text russisch.) — Das jetzt in Pacht eines Consortiums befindliche Alexandroffsk'sche Eisenhüttenwerk an dem rechten Ufer des Flusses Lytwa liegt auf permischem Sandsteine, welcher von Fusulinenkalk der oberen Steinkohlenformation unterlagert wird. Unter letzterem folgen kohlenführende Sandsteine und Schieferthone, darunter liegt Kohlenkalk mit *Productus giganteus* und quarziger Sandstein, welche beide der unteren Steinkohlenformation zugerechnet werden. Sämmtliche Schichten sind in sattel- und muldenförmiger Lagerung in einem Profile von W. nach O. hin (Taf. 1, Fig. 4) gut zu verfolgen. Die an dem Berge Lunwa, östlich von Alexandroffsk angetroffenen Steinkohlenflötze sind in einem genauen Profile, S. 9 u. f., aufgeführt und zwar unter No. 4, Andreas-Flötz, 8 Fuss mächtig, No. 8, zwei Kohlenschichten mit zusammen ca. 4,5 Fuss Mächtigkeit, No. 27, Nikitinsker Flötz, 10,5 Fuss mächtig und No. 31, zwei zusammen nur 4—6 Fuss starke Kohlenschichten. Über die Umgegend der Kohlengruben von Lunieffsk an der östlichen Lunwa, wo das Flötz Nikitinsk hauptsächlich gewonnen wird, ist Taf. 1, Fig. 2 ein besonderes Kärtchen beigefügt. Über die durch eine Verwerfung gestörten Lagerungsverhältnisse dieser kohlenführenden Schichten belehren uns ausserdem die auf Taf. 2 gegebenen Durchschnitte, während die Profile 4 und 5 das dortige Vorkommen des ockerigen Thones und der anderen Eisenerze zur Anschauung bringen. v. MÖLLER gibt ferner Aufschlüsse über die chemische Zusammensetzung der dort gewonnenen Steinkohlen, sowie über die in ihrer Nähe aufgefundenen organischen Überreste. v. P.

W. O. CROSBY: Report on the Geological Map of Massachusetts. Boston, 1876. 8^o. 52 p. — Seit der Veröffentlichung der geologischen Karte von Massachusetts von EDWARD HITCHCOCK 1874 ist keine wesentlich davon abweichende geologische Karte des Staats erschienen; erst in neuester Zeit ist ALPHEUS HYATT mit Herstellung einer neuen Karte in einem grösseren Massstabe betraut worden. Wir erhalten hier den ersten Bericht über deren Fortschritte durch W. O. CROSBY, welcher einen kurzen Überblick über die dort vorherrschenden archaischen oder eozoischen, norischen und huronischen Bildungen mit ihren amphibolischen oder pyroxenischen, granitischen und porphyrischen Gesteinen gibt, während er der mehr untergeordneten paläozoischen, mesozoischen Ablagerungen,

wie der triadischen Bildungen des Connecticutthales, ferner des Miocäns von Martha's Vineyard und der jüngeren Ablagerungen nur kurz gedenkt. Hieran schliesst L. S. BURBANK noch Mittheilungen über das Nashuathal mit Argilliten, Glimmerschiefer, Quarzit, Granit und granitischem Gneiss.

AL. WINCHELL: Rectification of the Geological Map of Michigan, embracing Observations on the Drift of the State. Salem, 1875. 8°. 43 p. — Jb. 1876, 438. — Die grosse Verbreitung der oft sehr mächtigen Drift, welche den grössten Theil der unteren Halbinsel von Michigan wie ein Mantel bedeckt, erschwert eine detaillirte Feststellung ihrer Geologie. — Deshalb hat AL. WINCHELL in diesem Aufsatz seine ganze Aufmerksamkeit den Gebilden der störenden Drift zugewandt und versucht, eine Unterscheidung zwischen älteren und jüngeren transportirenden Kräften zu gewinnen. — In einer weiteren Mittheilung desselben Autors werden noch specieller die Wirkungen von Eisschollen (Ice-Floes) in der Champlain-Epoche besprochen.

v. GRODDECK: über das Vorkommen von Gold-, Kupfer- und Bleierzen in der Provinz Rio Grande do Sul in Brasilien. (Berg- und Hüttenm. Zeitg. 1877. No. 49. S. 422.) — Das herrschende Gestein in der Mina Aurora bei Lávras ist ein porphyrtiger Granit, unter welchem ein unreiner Rotheisenstein lagert und darunter die Goldlagerstätte, bis 34 Fuss mächtig aufgeschlossen. Deren Hauptbestandtheile sind Quarzit und Kalkspath; das gediegene Gold findet sich in Blättchen und Körnchen in sehr grosser Menge, meistens in dem Kalkspath. Am Serito Vieira Bueno bei Lávras beginnt ein grossartiges Kupfererzvorkommen, Kupferglanz und Kupfergrün in quarziger Gangart. Ebenso findet sich hier Bleiglanz mit Kupferindig.

C. LE NEVE FOSTER: on a deposit of Tin at Park of Mines. (Rep. of the Miners' Assoc. of Cornwall and Devon, for 1875. Falmouth, 1876. 8); Remarks on some Tin Lodes in the St. Agnes District. (Trans. R. Soc. of Cornwall, Vol. IX, p. III. 1877.) — In dem Thonschiefer (Killas) von Park of Mines, südl. von St. Columb, setzen zahlreiche kleine, N-S. streichende Quarzgänge auf, in deren Nachbarschaft die Schiefer mit Turmalin imprägnirt sind. Gelegentlich werden sie bis zu 1 oder 2 Zoll weit und führen dann Zinnstein. In der Nähe dieser unbedeutenden Adern finden sich, den Thonschiefern conform eingelagerte, kurze Linsen von Zinnstein. In der Umgebung dieser Lager ist der Schiefer meist von Eisenoxyd geröthet.

Durch schematische Zeichnungen werden mehrere Zinnerzvorkommnisse des Gebietes von St. Agnes erläutert. Die Gänge von Penhalls Mine sitzen in dem Killas auf, und zeigen an ihren Rändern den sehr veränderten

Schiefer, den sog. *capel*, aus Quarz und Turmalin bestehend. Ähnliche Verhältnisse zeigen die Gänge von *Wheal Kitty*, *Wheal Coates*, der Fundort der Orthoklas pseudomorphosen ist ein Stockwerk. Am *Cliggavorgebirge* setzen die Gänge in Granit auf, dessen Feldspath zersetzt ist, und der an den Gängen selbst in Greisen übergeht. Die Bildung dieser Zinnerzvorkommnisse wird durch von unten kommende Ausfüllung der entstandenen Spalten und Klüfte erklärt. E. G.

FRIEDR. ROLLE: Übersicht der geologischen Verhältnisse der Landschaft Chiavenna in Oberitalien. Wiesbaden. 8°. S. 68 — Vorliegende Arbeit bildet einen Theil der Ergebnisse der Aufnahme in den Sommern 1875—1877, während welcher der Verf. im Auftrage der schweizerischen geologischen Commission das geschilderte Gebiet bereiste. — Die Umgebungen Chiavennas gehören zu den rhätischen Alpen. Eine Gliederung der einzelnen Gruppen der Alpen auf Grund ihres Baues in Massive oder geologische Stöcke — d. h. durch Einheit ihrer Anordnung und Structur charakterisirten Gebirgsmassen stösst insofern auf Schwierigkeiten, als solche nicht alle gleich scharf abgegrenzt und ausgeprägt erscheinen, grosse Strecken des alpinen Gebietes nur streichende Zonen darstellen, ohne eine deutliche Massivbildung. ROLLE unterscheidet vier Massivs, nämlich: 1. das von *Liro*, 2. das *Tessiner*, 3. das von *Bernina* und 4. das in der Nähe des *Comer See's* gelegene *Seegebirge*. — Herrschende und älteste Formationen sind Gneiss und Glimmerschiefer, welche als sedimentäre, stark umgewandelte Ablagerungen zu betrachten. Ihre Schieferung ist concordant mit dem Streichen und Fallen untergeordneter Lager. Das ganze Gebiet ist nach ROLLE als ein grossartiges *Faltungsgebirge* anzusehen. Mulden und Hauptsättel verlaufen im Hauptstreichen des Gebirges, die Sattelscheitel sind stark abgetragen. Fächerstellung kommt zwar vor, ist aber kein wesentlicher Charakter, mehr ein Anzeigen von örtlich gesteigerter Heftigkeit der Faltung und Hebung. Die jüngeren Schichten, Kalksteine und Dolomite in metamorphosirtem Zustand, nach THEOBALD Triasgebilde, darüber die Bündener oder Belemnitenschiefer der *Nufenen*, welche als *Lias* gelten, nehmen Theil an der Faltung. Es geschah letztere daher mindestens nach Ablagerung des *Lias*. Vielleicht ist aber Faltung und Hebung noch in eine spätere Zeit, etwa zwischen *Jura* und *Kreide* zu verlegen. — Im Bereiche der Faltung im Alpenstreichen nimmt ROLLE noch eine quere, in fast rechtem Winkel zu voriger verlaufende Faltung an, die sich im sog. *Adulastreichen* oder als *Transversalfaltung* ausspricht. Sie hat die Bildung meridianer Thäler, wie von *Avers*, *Mesocco* u. a. begünstigt. Auch in dieser quer gehenden Faltung verlaufen Züge jüngerer Kalksteine, d. h. problematischer, metamorphischer Triaskalk nebst Bündener Schiefer in Gestalt von Mulden. Diese auf beträchtliche Strecken hin verbreiteten, umgewandelten secundären Formationen enthalten keine organischen Reste. Ihre

Altersverhältnisse sind daher schwer zu ermitteln. Sie bieten künftigen Forschungen noch ein weites Feld.

ALBR. MÜLLER: über die anormalen Lagerungsverhältnisse im westlichen Baseler Jura. (Verh. d. naturforsch. Gesellsch. in Basel.) — Das Ergebniss vorliegender, die westliche Fortsetzung der nördlichen Ketten des Baseler Jura betreffenden Untersuchungen lässt sich in folgenden Sätzen zusammenfassen. 1. Die drei bis vier parallel hinter einander gestellten Muschelkalklinien der Wiesenberg-Montterrible-Kette zeigen alle einen übereinstimmenden 30—40° betragenden Südfall. Ausnahmen sind ganz lokal und betreffen nur kleine, verdrückte oder abgerutschte Randstücke der Hauptgräte. Eine Gewölbaltung oder gar Umstürzung ganzer Formationsreihen, wie solche in dem normalen Faltenjura vorkommt, lässt sich nirgends nachweisen. Dagegen haben wiederholte, einseitig nach Süden gerichtete Aufrisse nach, von Osten nach Westen laufenden Verwerfungsspalten stattgefunden, die an manchen Stellen von Überschiebungen begleitet waren. 2. Die Glieder der nördlichsten Muschelkalkkette erscheinen mit übereinstimmendem Südfall über die gleichfalls südfallenden Schichten des Haupttrogensteins, Oxford- und Korallenkalkes, sowie der tertiären Conglomerate und Süsswasserkalke des Plateaus oder der früher demselben angehörenden Hasenhubelkette hinübergeschoben, deren Glieder selbst wieder mit ihrem Haupttrogenstein, Unteroolith und bisweilen noch mit Lias und Keuper die jüngsten Glieder des südlich anstossenden Plateaurandes überlagern. Es hat also hier mindestens zweimalige Erhebung und Überschiebung stattgefunden. Nirgends ist Faltenbildung nachweisbar, Alles wurde nach einseitigen, gegen Süden geneigten Aufrissen, aus der Tiefe gehoben und nach Norden überschoben. 3. Die Hebung der Wiesenberg-Montterrible-Kette und ihrer Vorkette, der Hasenhubellinie, erfolgte also nicht durch Faltung und Seitendruck, sondern durch wiederholte Stösse und Aufrisse aus der Tiefe. Die Hebung dieser Ketten lässt sich also nicht auf dieselben Kräfte und Vorgänge zurückführen, welche den Faltenbau der südlichen und westlichen Juraketten zu Stande gebracht haben. 4. Eine deutliche und regelmässige Gewölb- und Faltenbildung der Wiesenberg-Montterrible-Kette beginnt erst westlich von Bretzwyl, also an der w. Grenze des Kantons Basel, w. von der Linie, die längs dem Westabfall des Schwarzwaldes und dem Birsthal bei Basel hinläuft und weiter nach Süden bis Nunningen verlängert wird. Östlich von dieser Grenzlinie beginnt die Überschiebungs- und Aufrisszone der nördlichen Vorketten, von denen die Wiesenbergkette die bedeutendste ist. 5. Es ergibt sich hieraus die Abhängigkeit des Gebirgsbaues der nördlichen Vorketten des Basler Jura von dem hier, wahrscheinlich in geringer Tiefe weit nach Süden vordringenden Urgebirgsstock des Schwarzwaldes, der mit seiner das Plateaugebiet bildenden Decke von Trias- und Juraformationen dem Anprall der in Süden aufsteigenden und zugleich von Süden einen Seitendruck erleidenden Juraketten einen

kräftigen Widerstand geleistet und so die Zerstückelung des Plateaus und der Ketten, sowie die Überschiebung der letzteren über das erstere verursacht hat. Ähnliche Kräfte haben in den Alpen ähnliche Wirkungen, nur in grossartigerem Massstabe zur Folge gehabt. Das Plateaugebiet mit den überschobenen nördlichen Juraketten bildet gewissermassen die Vorschweiz, zeigt im Kleinen das Bild der Schweiz im Grossen. 6. Der Gebirgsbau der Juraketten, wie sie sich jetzt dem Blick darstellen, darf nicht als die Wirkung eines einmaligen oder eines wiederholten, aber in gleichem Sinne, also von Süden, resp. von den Alpen ausgehenden Seitendruckes betrachtet werden, sondern als das Resultat vielartiger, zu verschiedenen Zeiten, theils aus der Tiefe, theils durch Seitendruck erfolgter Actionen, denen sich später noch die Folgen fortgesetzter Erosion beigesellt haben.

G. VOM RATH: über seine Besuche in der Umgegend von Kremnitz und Schemnitz in Ungarn, Aug. 1875 und Sept. 1877. (Sitzungsber. d. niederrhein. Gesellsch. 3. Dec. 1877.) — Die nordungarischen Bergwerksdistricte zeigen viele Analogien, sowohl hinsichtlich der Erzführung, als auch der herrschenden Gesteine. Schemnitz macht hievon eine Ausnahme, indem ausser den in den anderen Gebieten verbreiteten Propyliten und Daciten, Rhyolithen und Andesiten noch eine Gruppe syenitischer Gebilde erscheint. Nach der bisherigen Auffassung — auf die Beobachtungen LIPOLD's, v. PETTKO's und v. ANDRIAN's gegründet — war der plutonische oder alteruptive Charakter dieser syenitischen Gesteine unzweifelhaft. Anderer Ansicht ist neuerdings ein englischer Forscher,¹ nach welchem die Syenite einen untrennbaren geologischen Körper mit den gangführenden Eruptivgesteinen und mit den Andesiten bilden. So abweichend eine derartige Anschauung von der zeitherigen, musste es um so mehr überraschen, dass sie von verschiedenen Seiten aus und zwar gerade da, wo man es am wenigsten erwarten sollte — eine beifällige Aufnahme fand. — Vorliegende Arbeit G. VOM RATH's, welche zahlreiche petrographische Bemerkungen enthält, spricht keineswegs zu Gunsten der Hypothese des englischen Geologen. Wir heben hier nur die Hauptresultate der Beobachtungen hervor, welche die Frage nach den gegenseitigen Beziehungen der Gesteine um Schemnitz berühren und besonders auf Untersuchungen in den Tiefbauten und die daselbst gebotenen Aufschlüsse gestützt sind. Die Gesteine, welche wesentlich das Gebiet um Schemnitz constituiren, sind: Syenit, Propylit (sog. Grünstein-Trachyt) und Andesit. Was bereits LIPOLD aussprach: dass Syenite und Propylite nicht zusammengehörig, nicht einer Bildungsperiode ihre Entstehung verdanken, dass vielmehr deren Eruptionen in weit aus einander liegenden Zeiträumen stattfanden: dies wird durch die Verhältnisse in den Tiefbauten auf das Vollständigste bestätigt, durch die Zwischen-

¹ Vergl. Jahrb. 1877, 425.

lagerung sedimentärer Gebilde zwischen Syenit und sogen. Grünstein-Trachyt. Letzter hat die geschichteten Gesteine in Gängen durchbrochen und überlagert. Stets werden die der Triasformation angehörigen Schichten, die Werfener Schiefer, auf dem Syenit ruhend getroffen, der Propylit auf solchen lagernd. Nicht weniger gut sind die Beziehungen des Syenit zum Grünstein-Trachyt aufgeschlossen. Jener ist der ältere, wird von diesem gangförmig durchsetzt. — Somit bieten die Tiefbauten von Schemnitz nicht allein den Beweis für das sehr verschiedene Verhalten von Syenit und Propylit, sondern auch dafür, dass sedimentäre, triasische Schichten in ansehnlicher Verbreitung unter den vulkanischen Gebilden vorhanden. Wir gewinnen dadurch die Überzeugung, dass die propylitischen und andesitischen Gesteine um Schemnitz eine gewaltige Decke bilden, welche mit schwebender Lagerung den älteren Massen aufruhrt.

A. v. LASAULX: das Erdbeben von Herzogenrath am 24. Juni 1878. Mit einer Figurentafel Bonn. 8^o. S. 77. — Auf die Kunde von den abermaligen Erderschütterungen bei Herzogenrath¹ fasste v. LASAULX alsbald den Entschluss, auch diese Erscheinungen einer näheren Prüfung zu unterwerfen. Die auffallende Übereinstimmung beider Erdbeben liess erwarten, dass eine Vergleichung solcher zu interessanten Resultaten führen werde. — Die Ergebnisse seiner Studien stellt v. LASAULX in folgenden Sätzen zusammen. 1. Die Propagationsform des Erdbebens war eine lineare oder polarisirte; diese Form steht im Zusammenhang mit der unterirdischen Verbreitung der Formation, in oder unter der das Centrum zu suchen. 2. Der Oberflächenmittelpunkt der Erschütterung liegt s.-ö. des Dorfes Pannesheide unter 23° 41' 51" ö. L. und 50° 52' 51" n. Br. 3. Die Erschütterung liess über das ganze Oberflächengebiet hin die Zusammensetzung aus horizontaler und vertikaler Bewegung erkennen. 4. Der die Erschütterung begleitende Schall ging ihr nahe dem Oberflächenmittelpunkte voraus, in grösserer Entfernung folgte er nach. Daraus ergibt sich für den Schall ein grösseres Mass der Dämpfung oder Verzögerung als für die Bewegung. Der berechnete Verzögerungscoefficient ist 0,94. 5. Die mittlere Fortpflanzungs-Geschwindigkeit der Erschütterung berechnet sich zu 3,85 Meilen in der Minute oder 474,83 m in der Secunde. 6. Die mittlere Fortpflanzungs-Geschwindigkeit des Schalles berechnet sich als Mittel aus sechs gefundenen Werthen zu 3,98 Meilen in der Minute oder 485,96 m in der Secunde, d. i. 1,4-mal so schnell als die Fortpflanzungs-Geschwindigkeit des Schalles in der Luft (332,147 m in der Secunde nach MOLL). 7. Die Tiefe des Ausgangspunktes der Erschütterung berechnet sich im Mittel aus 6 durch verschiedene Rechnung gefundenen Werthen zu 3,664 Meilen. 8. Die Intensität des Erdbebens ergibt sich

¹ Vergl. A. v. LASAULX: das Erdbeben von Herzogenrath am 22. Octob. 1873; Jahrb. 1874, S. 872.

zu 240,25. 9. Bei der grossen Übereinstimmung, welche dieses Erdbeben sowohl in den äusseren Erscheinungen als auch in der Lage seines Mittelpunktes mit dem vom 22. Octob. 1873 zeigt, scheint es statthaft, die Schlüsse auf die Lage des Erregungspunktes in der Fortsetzung der gewaltigen Gebirgsspalte des sogen. Feldebisses, welcher die Steinkohlenformation des Wurmgebietes fast normal zu ihrem Streichen durchsetzt, auch auf dieses Erdbeben anzuwenden. Besonders scheint in Bezug auf diesen Punkt auch die normale Stellung der linearen Erstreckung zu der Spalte von Bedeutung. Eine bestimmtere Begründung der Annahme, dass die fortdauernde Weiterbildung der Spalte selbst als die nächste Ursache der Erschütterung anzusehen sei, hat aus den Untersuchungen sich nicht ergeben. Aber die fortdauernde, in wiederholten schwächeren und stärkeren Erschütterungen genau im Gebiete der Spalte sich documentirende Thätigkeit lässt einen genetischen Zusammenhang beider Erscheinungen, der Spaltenbildung und der Erdbeben fast unabweisbar erscheinen und keiner der bei den Erdbeben in diesem Gebiete beobachteten und z. Th. unzweifelhaft begründeten Vorgänge spricht mit entscheidender Beweiskraft gegen eine solche Erklärungsweise ihres Ursprunges.

TH. KJERULF: über Merkmale zur Erkennung der Schichtung. (Om Stratifikationens Spor.) Separat-Abdruck aus der Festschrift der Universität Christiania zum Jubiläum der Universität Upsala im September 1877. 4^o. 39 S. — Die vorliegende Arbeit scheint wesentlich dadurch veranlasst worden zu sein, dass die älteren nordischen Geologen häufig Schieferung und Schichtung verwechselt haben und in Folge dessen theils irrthümliche Angaben über die Streichrichtung geschichteter Gesteine machten, theils eruptive Felsarten und Erzbildungen für Gebirgslieder mit normalem Verband hielten, während ihnen in der That eine durchgreifende Lagerungsform zukommt. Dieser mehr locale Zweck macht es erklärlich, dass einzelne Anschauungen, die im Princip wohl jeder Geologe mit dem Verfasser theilt, in sehr ausführlicher Weise behandelt werden. KJERULF macht darauf aufmerksam, wie wichtig es sei, nicht nur die Thatsache der Schichtung, sondern auch die Lage und die Altersverhältnisse der Schichten zu erforschen, indem er die verschiedenartigen Schlussfolgerungen anführt, welche man aus den Beobachtungen sowohl für die sedimentären Formationen selbst, als auch für die Eruptivmassen, Erzgänge und verwandte Bildungen ziehen könne. Es werden die Kennzeichen angegeben, welche zur Erkennung der wahren Schichtung dienen, die Erscheinungen mitgetheilt, welche zu Täuschungen Anlass geben können und die einzelnen Fälle an Beispielen erläutert. Dabei wird besonders hervorgehoben, dass man die meisten Beobachtungen nicht nur in der Natur selbst anstellen könne, sondern auch an wohl ausgewählten Handstücken von hinreichender Grösse in den Sammlungen. Als Beweis dienen zahlreiche Abbildungen von Gesteinsstücken. Ein Theil veranschaulicht vorzugsweise die transversale Schieferung und zeigt, wie in solchen Fällen

Schieferung und Schichtung verwechselt werden könne und vielfach auch verwechselt worden sei. Ein anderer Theil der Abbildungen bringt Partien von Eruptiv- und Erzgängen zur Darstellung, welche man in Folge ungenügender Beobachtungen für conform eingelagerte Bildungen gehalten hat. Die wahren Verhältnisse der Erzlager einiger norwegischer Grubenbezirke werden dann noch an einer Reihe von Profilen aus einander gesetzt. Die zahlreichen Beispiele, welche überall zur Erläuterung angeführt werden, sind fast ausschliesslich scandinavischen Vorkommnissen entlehnt und liefern daher einen reichhaltigen Beitrag für die Detailkenntniss jener Gegenden. Bezüglich des in dieser Richtung angesammelten Materials muss auf die Arbeit selber verwiesen werden.

K. PETERSEN: schematische Übersicht über die geologischen Verhältnisse von Nord-Schweden und Norwegen. (Verh. d. geolog. Vereins in Stockholm, Bd. IV. Nro. 1. [Nro. 43]. S. 16—17. — In der vorliegenden kurzen Notiz gibt PETERSEN eine tabellarische Übersicht der Formationsgruppen, die von ihm, DAVID HUMMEL u. A. E. TOERNEBOHM für das nördliche Schweden und Norwegen aufgestellt worden sind. Zugleich wird eine Parallelisirung derselben versucht nach den auf einer Reise quer durch Scandinavien gemachten Beobachtungen. (S. die Tabelle auf umstehender Seite.)

F. TOULA: Beiträge zur Kenntniss der „Grauwackenzone“ der nördlichen Alpen. (Verhandlungen d. k. k. geol. R.-A. No. 14. 1877. p. 240.) — Zwischen der der Hauptsache nach aus krystallinischen Schiefergesteinen gebildeten Centralkette und der aus mesozoischen Schiefergesteinen aufgebauten Kalkzone treten in den Nordalpen Schiefer, Sandsteine, Conglomerate und Kalke auf, die man als Ganzes unter dem Namen der nördlichen Grauwackenzone der Alpen bezeichnet. Dieser Zone gehören auch als Endglieder der langen Reihe von Vorkommnissen die Gesteine an, welche zwischen dem Semmering-Sattel und Gloggnitz auftreten. Neuerdings ist es dem Verfasser geglückt, längs der Bahnlinie an dem Rücken, der aus der Semmeringgegend gegen Gloggnitz führt, in einer Thonschieferschicht die ersten fossilen Pflanzen aufzufinden, welche STUR als *Lepidodendron* cf. *Goeperti* PRESL, *Calamites Suckowi* BGR., *Neuropteris gigantea* STB. und *Sigillaria* sp. bestimmt hat. Jene Schicht gehört demnach zur Carbonformation und entspricht nach STUR dem Horizonte von Schatzlar.

Dieselben Gesteine fand TOULA auch bei Breitenstein im Westen und auch im Osten von dem Stationsplatze von Klamm. Das Liegende bilden weisse, wohlgeschichtete Quarzite, das Hangende die sog. grauen Schiefer, während die Grünschiefer im Hangenden der letzteren auftreten.

K. PETERSEN	D. HUMMEL	A. E. TOERNBOHM	Massige Gesteine
Geschichtete Formationen mit ihren Unterabtheilungen			
4 Jüngste Hochgebirgs-Gruppe Glänzende Schiefer, Graphit-schiefer u. a.	Kambrische u. silurische Bildungen f Grüne u. glänzende Schiefer e Graphitschiefer	Kolligruppe	Gabbro (Diabas, Hypersthenit, Eukrit, Olivinfels) jünger als 3
3 Tromsö-Glimmerschiefer-Gruppe b. Glimmerschiefer a. Rosta-Quarzit	d Glimmerschiefer und Quarzit	Sevegrupppe	Grünstein (Diorit) jünger als 2d
2 Dividalsgruppen d. Thonglimmerschiefer, glänzende Schiefer c. Quarzit und Quarzitschiefer b. Schwarze, grüne und rothe Thonschiefer a. Sandsteine u. Conglomerate	c Quarzitschiefer b Thonschiefer a Sandsteine u. Conglomerate	Silurische Bildungen	
1 Grundgebirge b. Ältere Glimmerschiefer a. Gneiss	Urgebirge e Hornblendeschiefer d Glimmerschiefer c Hällfinta b Grauer Gneiss a Rother Gneiss	Kambrische Quarzite Urgebirge	Granit (laurentisch)

Das Verhältniss der Forellensteine zu den grauen Schiefeln ist ein derartiges, dass TOULA eine Altersübereinstimmung derselben mit Quarziten der Steinkohlenformation für wahrscheinlich hält.

Auf den Schichten dieser Grauwackenzone liegt concordant ein mächtiger Kalkzug, der aus Steiermark her sich bis nach Gloggnitz verfolgen lässt. Er wurde bisher auf den Karten als Grauwackenkalk bezeichnet. Der Verfasser entdeckte darin die ersten deutlichen Versteinerungen, Stielglieder eines Pentacriniten, welche mit *P. bavaricus* WINKLER aus den Kössener Schichten übereinzustimmen scheinen. Ausserdem fanden sich 1876 am Semmering-Sattel neben einigen Seeigelstacheln und wenigen schlecht erhaltenen Korallen nur noch viele unbestimmbare Pelecypoden- und Gasteropoden-Reste. Bei seinen späteren Nachforschungen im Gebiete dieser Pentacriniten-Kalke zwischen dem Semmering-Sattel im Westen und dem Raachberge im Osten, wo sie bald über quarzitäen Schiefeln und Quarziten, — der gypsführenden Formation, — und unter bald dunkel-, bald lichtgrauen, mehr oder weniger dolomitischen Kalken lagern, ist es endlich geglückt, unweit der Papiermühle zwischen Schottwien und dem Dorfe Göstritz eine fossilienreichere Schicht aufzufinden, die eine Fauna enthält, welche der schwäbischen Facies der rhätischen Stufe entspricht. Die häufigsten und wichtigsten Arten sind folgende: *Anomia alpina* WINKL., *Pecten acuteauritus* SCHFH., *Avicula contorta* PORTL., *Leda percaudata* GÜMB., *Mytilus minutus* GOLDF., *Myophoria Emmerichi* WINKL., *Cardita multiradiata* EMMR., *Anatina praecursor* QU. und *Cypricardia Marcignyana* MARTIN.

C. Paläontologie.

ALEXANDER AGASSIZ: North American Starfishes. (Mem. of the Museum of Comp. Zool. at Harvard College, Vol. V. No. 1.) Cambridge, 1877. 4°. 136 p. 20 Pl. — Die mit grösster Genauigkeit und Eleganz ausgeführten Tafeln, welche diese Schrift begleiten, sind schon vor länger als 12 Jahren lithographirt worden und waren ursprünglich für den fünften Band der „Contributions to the Natural History of the United States“ by L. AGASSIZ bestimmt. Prof. AGASSIZ hatte die Absicht, denselben noch mehrere Tafeln über die Anatomie einiger der gewöhnlicheren Arten hinzuzufügen, woran er jedoch durch seine anderweitige Thätigkeit für das Museum verhindert worden ist. Wiewohl die wichtigen, seitdem über die Anatomie der Echinodermen veröffentlichten Arbeiten zu neuen Untersuchungen in diesem Gebiete nur anregen können, musste es doch wegen der längeren, hierzu noch erforderlichen Zeit zweckmässig erscheinen, die Tafeln, wie sie LOUIS AGASSIZ hinterlassen hat, schon jetzt zu publiziren. Dagegen hat es sein Nachfolger, ALEXANDER AGASSIZ nicht unterlassen, ausführliche Erläuterungen dazu zu geben.

Part I, p. 1—83, welcher die Embryologie der Seesterne enthält, mit all' den feinen Beobachtungen des Verfassers, ist nach seiner

früheren Ausgabe im Jahre 1864 zwar hier wieder abgedruckt, doch mit zahlreichen neuen Bemerkungen versehen worden;

Part II, p. 84—122, behandelt die festen Theile mehrerer amerikanischer Seesterne und die Homologien der Echinodermen in geeigneter Weise.

Pl. 1 u. 2 stellt die Embryologie von *Asteracanthion berylinus* AG., Pl. 3—8 die von *Asteracanthion pallidus* AG. dar, während Pl. 9 den entwickelten Zustand des ersteren, Pl. 10 aber *Echinaster sentus* SAY sp., Pl. 11 *Asterias ochracea* BR., Pl. 12 *Crossaster papposus* M. T., Pl. 13 *Pycnopodia helianthoides* BR. sp., Pl. 14 *Linckia Guildingi* GRAY und *Asterina folium* LÜTK., Pl. 15 *Asteropsis imbricata* GRUBE, Pl. 16 *Pentaceros reticulatus* LINCK, Pl. 17 *Solaster endeca* L. sp., Pl. 18 *Cribrella sanguinolenta* O. F. MÜLLER sp., Pl. 19 *Astropecten articulatus* SAY sp. und Pl. 20 *Luidia clathrata* SAY sp. zur Anschauung bringen.

Dr. W. DAMES: die Echiniden der vicentinischen und veronesischen Tertiärablagerungen. Cassel, 1877. (Palaeontographica Bd. XXV, 3. Folge, Bd. I.) 4^o. 100 S. 11 Taf. — Es ist dem Verfasser möglich geworden, fast alle bisher aus den vicentinischen und veronesischen Tertiärablagerungen namhaft gemachten Arten von Echiniden in Originalen zu studiren, und die Aufzählung der Arten legt davon den Beweis vor, wie nöthig und wichtig es war, um ein Gesamtbild der Fauna zu erlangen, so weit sie bis heute ausgebeutet worden ist.

Naturgemäss lassen sich in diesem Gebiete fünf verschiedene Echiniden-Faunen unterscheiden, welche von unten nach oben folgende sind:

1. Fauna der Kalke von Monte Postale und der Tuffe des Monte Spilecco.
2. Fauna der Kalke und Tuffe von S. Giovanni Ilarione.
3. Fauna von Lonigo, Priabona und Verona.
4. Fauna von Montecchio maggiore und Castelgomberto.

(Zur dritten und vierten Fauna sind die Tuffvorkommnisse von Sangonini di Lugo, Laverdà und Gnata di Salcedo zu rechnen.)

5. Fauna des Castello di Schio und Collalto di Monfumo.

Dr. DAMES hat aus diesen Tertiärablagerungen des Südfusses der Alpen 104 Arten Echiniden unterschieden, eine Anzahl, welche die dortigen Faunen in ihrer Gesamtheit zu den artenreichsten erhebt, die bisher bekannt geworden sind.

Aus der Darstellung dieser 5 verschiedenen Faunen und ihrer Verbreitung ergibt sich als Gesamtergebnis Folgendes: Abgesehen von der ältesten Fauna, welche nur im Vicentinischen entwickelt ist, nimmt die horizontale Verbreitung immer mehr ab, je mehr wir in jüngere Faunen hinaufsteigen. Während für die Fauna von S. Giovanni Ilarione im Veronesischen, in Friaul, Istrien, den bayerischen Alpen, der Schweiz, im süd-

lichen Frankreich, in Ägypten annähernd gleiche, in Indien und auf den Antillen wenigstens verwandte Faunen beobachtet sind, bieten sich für die dritte Fauna Analoga nur im Veronesischen, in Istrien, Friaul und im südlichen Frankreich. Die vierte Fauna wiederholt sich nur im südwestlichen Frankreich und die letzte Fauna ist, wenigstens in der vom Verfasser nachgewiesenen Vergesellschaftung der Arten, ausschliesslich auf das Vicentinische und den Monte Titano beschränkt. Eigenthümlich ist hierbei der Umstand, dass wir bei Verona weder von der vierten noch von der fünften Fauna Andeutungen haben, während im südwestlichen Frankreich doch die vierte, und zwar artenreicher als im Vicentinischen, vortreten ist.

Der Verfasser ist natürlich während dieser umfassenden, kritischen Untersuchungen ganz wesentlich mit auf den „Beitrag zur Kenntniss der Echinodermen des vicentinischen Tertiärgebietes, von G. LAUBE“ (Jb. 1868, 120), verwiesen worden, langte aber dabei oft zu wesentlich anderen Resultaten als der genannte Forscher. Die Unterschiede in der Auffassung beider Autoren werden nicht nur im Einzelnen specieller, sondern auch anhangsweise p. 95 in einer tabellarischen Übersicht der Namen der LAUBE'schen Monographie und der vorliegenden Abhandlung von DAMES zusammengestellt, was die vergleichende Benutzung beider Schriften bei Untersuchung der oberitalienischen Echiniden sehr erleichtert. Alle von DAMES gegebenen Abbildungen schliessen sich an die besten derartigen Leistungen an und tragen nicht wenig zur Förderung unserer Kenntnisse fossiler Echiniden überhaupt bei, die wir dieser neuesten Veröffentlichung, mit welcher die dritte Folge der „Palaeontographica“ begonnen wird, verdanken.

E. FAVRE: Étude stratigraphique de la partie Sud-Ouest de la Crimée, suivie de la description de quelques Échinides de cette région par M. PERC. DE LORIOI. Genève, Bale et Lyon, 1877. 4^o. 76 p. 4 Pl. — Die Reisefrüchte von ERNEST FAVRE haben zu einer geologischen Karte des südwestlichen Theiles der Krimm geführt, auf welcher von tertiären Ablagerungen: die sarmatische Stufe, Schichten mit Helix, weisser Mergel und Nummulitenformation, von cretacischen Bildungen: obere Kreide, mittlere Kreide oder Grünsand, und untere Kreide (Neokom), von jurassischen Schichten: oberer Jura (Kalkstein), mittlerer Jura (Sandstein und Conglomerat) und unterer Jura (thonige und mergelige Schiefer), von Eruptivgesteinen aber: Diabas, Melaphyr und Porphyr unterschieden werden. Über die ziemlich normalen Lagerungsverhältnisse ertheilen zahlreiche Profile auf Pl. 1 und 2 erwünschte Auskunft. Die organischen Reste, welche in den verschiedenen Schichten erkannt wurden, sind in dem Texte hervorgehoben; allgemeine Schlussfolgerungen über die geologischen Phasen der Krimm werden anhangsweise gegeben.

Unter den von E. FAVRE während seiner Krimmreise im Jahre 1871 gesammelten Fossilien befindet sich eine ziemlich grosse Anzahl fossiler Echiniden, deren Untersuchung sich P. DE LORIOU unterzogen hat. Es sind

1. aus neokomen Ablagerungen:

Holactypus Sinzovi P. DE L. n. sp., *Psammechinus Trautscholdi* P. DE L. n. sp., *Collyrites ovulum* D'ORB., *Toxaster ricordeanus* COTT. und ? *Pseudocidaridaris clunifera* (AG.) P. DE L.;

2. aus der oberen Kreide:

Hemiaster inkermanensis P. DE L. n. sp. und *Linthia Favrei* P. DE L. n. sp.;

3. aus den Nummulitenschichten:

Conoclypus subcylindricus AG., *Echinolampas subcylindricus* DESOR und ? *Linthia subglobosa* (LAM.) DES.;

4. aus den miocänen weissen Mergeln aber ist *Pentacrinus inkermanensis* P. DE L. n. sp. entnommen, über welche Arten genaue Beschreibungen und Abbildungen auf Pl. 4 vorliegen.

HÉBERT: la craie de Crimée comparée à celle de Meudon et à celle de l'Aquitaine. (Bull. Soc. géol. de France, 3. sér., t. V., p. 99. — Eine Reihe der von E. FAVRE in der oberen Kreide der Krimm bei Inkermann gesammelten Fossilien enthält nach Untersuchungen von HÉBERT nachstehende Arten: *Belemnitella mucronata* SCHL. sp., *Ostrea semiplana* SOW., *C. lateralis* NILSS., *Crania Ignäbergensis* RETZ., eine grosse *Ostrea*, verwandt mit *O. vesicularis* und identisch mit jener im Grünsande von New Jersey mit *Bel. mucronata* zusammen vorkommende, *Ostrea Lugnesi* L. LARTET, *O. Olisoponensis?* SHARPE, eine grosse, wahrscheinlich neue Art von *Crania*, ein glattes *Pecten*, *Hemiaster* sp., prope *nasutulus*, *Periaster* sp., prope *Verneuili*, und ein *Cerithium*, das mit *C. maximum* BINKH. aus der oberen Kreide von Ciplý übereinstimmen mag. Diese Vorkommnisse sprechen dafür, dass man es bei Inkermann mit einem Äquivalent der Kreide von Meudon zu thun hat.

W. H. BAILY: Remarks on the palaeozoic Echinidae *Palaechinus* and *Archaeocidaridaris*. (Journ. Roy. Geol. Soc. of Ireland. 1874.) 2 Taf. 4 S. — Ein gutes Exemplar von *Palaechinus gigas* gibt Veranlassung zu corrigirenden Zusätzen zu der McCoy'schen Beschreibung (Synopsis of Carbonif. Fossils of Ireland); auf Taf. 2 wird die neue Species *Archaeocidaridaris Harteiana* abgebildet.

RALPH TATE: on new species of *Belemnites* and *Salenia* from the Middle Tertiaries of South Australia. (Quart. Journ. Geol. Soc. London, Vol. XXXIII. p. 256.) — Die Entdeckung einer *Salenia*

tertiaria TATE in Miocänschichten Süd-Australiens füllt die bisher bestandene Lücke zwischen den früher bekannten cretacischen Arten und einer von WYVILLE THOMSON während der Challenger-Expedition entdeckten lebenden *Salenia* aus; die Auffindung eines *Belemnites senescens* TATE in Schichten desselben Alters, welcher mehr sich den jurassischen als den cretacischen Arten nähert, ist um so interessanter, als sie schon nicht mehr ganz isolirt dasteht, so dass man kaum anzunehmen braucht, es wäre dieses Exemplar durch Zufall in jene jüngere Schichten gelangt.

J. F. BLAKE a. W. H. HUDLESTON: on the Corallian Rocks of England. (Quart. Journ. Geol. Soc. London, Vol. XXXIII. p. 260. Pl. 12—17.) — Nach eingehenden Vergleichen der verschiedenen Ausbildungsweise des jurassischen Corallian (Coral Rag) in den verschiedenen Districten Englands wird auch eine Reihe theils schon bekannter, theils neuer Molluskenarten daraus beschrieben und sorgfältig abgebildet.

R. J. LECHMERE GUPPY: on the Miocene Fossils of Haiti. (The Quart. Journ. of the Geol. Soc. Vol. XXXII. p. 516. Pl. 28. 29.) — Unter Bezugnahme auf eine Abhandlung von GABB „on the Topography and Geology of Santo Domingo“ (Trans. Amer. Phil. Soc. vol. XV, p. 49 und: Proc. Ac. Nat. Sci. Phil. 1872, p. 270) zählt der Verfasser hier 122 Arten fossiler Mollusken, unter ihnen eine Anzahl neuer Formen auf, welche die Verbindung der westindischen Miocänfauna mit jener der Westküste Süd-Amerika's beweisen.

OSKAR BOETTGER: Clausilienstudien. (Palaeontographica, Suppl. III.) Cassel, 1877. 4^o. 122 S. 4 Taf. — Ältere Clausilienformen als solche des Eocäns kennen wir noch nicht. Diese frühesten Vertreter der Gattung lassen sich insgesamt auf Sectionen zurückführen, die entweder noch jetzt die Tropenländer, vorzüglich Asien, bewohnen oder die doch wenigstens jetzigen asiatischen und afrikanischen Formenkreisen am nächsten kommen. In der Oligocänzeit gesellen sich dazu vorzüglich Anklänge an die jetzige Fauna von Syrien und an die des Kaukasus und der europäischen Türkei, im Miocän neben solchen sogar schon vielfache Beziehungen zu siebenbürgischen und alpinen Formen. Während das Pliocän noch wenige Arten geliefert hat, die sämmtlich entweder sich an miocäne Sippen anschliessen oder eigenthümlich sind, zeigt dagegen das mitteleuropäische Pleistocän einen Charakter, der durchweg mit der heutigen Clausilienbevölkerung des Erdtheils übereinstimmt. Fast unvermittelt ist also die Kluft noch zwischen Pliocän und Pleistocän.

Man kann sich die zeitliche Entwicklung der Gattung *Clausilia* in folgende vier Stadien zerlegt denken.

1. Die ältesten Clausilien besaßen kein Clausilium (*Triptychia* und *Balea*-artige Formen). Reste dieser Urgruppen finden sich noch in der Jetztwelt (*Balea*). Von diesen *Balea*-artigen Formen trennten sich Arten ab, bei denen ein innerer Verschluss sich als zweckmässig erwies. Anfangs treten bloß Mondfaltenrudimente und zwar an tieferen Stellen als gewöhnlich auf (*Triptychia*), manchmal schon begleitet von obsoleten Suturalen und Principalen (*Triptychia*), aber noch ohne Clausilium. Noch lebende Reste solcher Arten bilden einen Theil der früheren Gattung *Balea*, die sog. *Balea*-Clausilien Siebenbürgens.

2. Es entwickelt sich ein anfangs bloß stiel förmiges, dann zungen förmiges, endlich tief ausgeschnittenes Clausilium (*Emarginaria*, vielleicht auch *Eualopia*). Arten von solchem Charakter reichen bis in die Jetztzeit (*Alopiä*, *Triloba*, *Marpessa*, *Mentissa* u. a.). Den älteren Formen ist durchlaufende Spirallamelle eigen; allen ohne Ausnahme fehlt die Mondfalte.

3. Das Clausilium wird S-förmig, die Spirale anfangs durchlaufend; zahlreiche Gaumenfalten ohne Lunelle; später eine Mondfalte (*Laminifera*); noch später getrennte Spirallamelle (in der Tertiärzeit noch nicht nachgewiesen). Sämmtliche genannte Unterkategorien reichen bis in die Jetztzeit (*Phaedusa*, *Laminifera*, *Siciliaria*, *Medora*, *Albinaria*, *Agathylla* u. a.).

4. Das Clausilium rundet sich endlich unten ab. Die Spiralis ist anfangs noch durchlaufend, mehr oder weniger Gaumenfalten sind vorhanden, aber keine Lunelle (*Dilatatoria*, *Serrulina*, *Canalicia*, *Pseudidyla*); schliesslich bildet sich eine Mondfalte aus und die Spirallamelle trennt sich von der Oberlamelle (in der Tertiärzeit noch nicht nachgewiesen). Auch hier sind sämmtliche Unterkategorien bis in die Jetztzeit vertreten (*Phaedusa*, *Dilatatoria*, *Serrulina*, *Delima*, *Alinda* u. a.).

Der Verfasser, der, wie man sieht, neben den fossilen auch die Gesamtheit der lebenden Clausilien in den Kreis seiner Untersuchung gezogen hat, fasst die wichtigsten Resultate bezüglich tertiärer Clausilien in folgenden Sätzen zusammen:

1. Arten ohne Clausilium sind nicht selten (*Triptychia*, wahrscheinlich auch *Eualopia*).

2. Arten mit Mondfaltenrudiment, gebildet durch mehrere unter einander stehende, strich förmige Gaumenfalten an Stelle der Lunelle oder durch callöse Verdickungen in den jüngeren Windungen, finden sich ebenfalls nicht selten (*Triptychia*).

3. Arten mit Ausschnitt im Clausilium finden sich bereits in früherer Zeit (*Emarginaria*).

4. Das Vorhandensein einer getrennten Spirallamelle gehört in der Tertiärzeit zu den grössten Seltenheiten (eine Art *Disjunctaria*).

5. Das Auftreten einer vollkommen entwickelten Mondfalte ist etwas ungewöhnliches (weniger fossile *Serrulinen*, *Laminifera*).

6. Eine grössere Anzahl von Arten und ganzen Gruppen der Tertiärzeit stimmt in allen wesentlichen Schalencharakteren mit einer oder der

anderen lebenden Section überein, unterscheidet sich aber von ihnen durch den gänzlichen Mangel der Mondfalte (*Constricta*, die meisten *Serrulinen*, *Pseudidyla*) und Hand in Hand damit durch das Auftreten einer durchlaufenden Spirallamelle.

7. Tertiäre Arten zugleich mit Mondfalte und getrennter Spirallamelle, eine Combination, wie sie bei lebenden Clausiliengruppen so gewöhnlich ist, sind noch nicht nachgewiesen worden.

8. Arten mit besonders vollkommenem Verschluss (*Papillifera*, *Graciliaria*, *Oligoptychia*) fehlen der Tertiärzeit.

9. Das Auftreten von kleinen, die Mündung einengenden Fältchen auf dem Peristom ist eine sehr gewöhnliche Erscheinung (*Serrulina*, *Emarginaria*, manche *Canalicien*, *Pseudidyla*, *Laminifera*).

Bei der speciellen Gruppierung der zahllosen Arten in 40 verschiedene Sectionen ist nach einer präzisen Charakteristik der einzelnen Gruppen das Vorkommen der fossilen Arten an ihren betreffenden Fundorten angeschlossen worden.

4 Tafeln mit trefflich ausgeführten Zeichnungen stellen die Hauptformen der fossilen Clausilien dar, und der Verfasser spricht selbst aus, wie zeitraubend und mühselig die Anfertigung dieser Zeichnungen für ihn gewesen sei, dass aber die darauf verwendete Arbeit in gar keinem Verhältnisse stehe zu der Unsumme von Zeit und Mühe, die ihm bei Vergleichung der fossilen mit den lebenden Formen der Gruppe nothwendig gewesen sei. Wohl ein jeder Leser dieser Clausilienstudien wird dies dankbar anerkennen.

F. FONTANNES: Études stratigraphiques et paléontologiques pour servir à l'histoire de la Période tertiaire dans le Bassin du Rhône. II. Les terrains tertiaires supérieurs du Haut Comtat-Venaissin. Lyon et Paris. 1876. 8°. 98 p. 2 Pl. — Jb. 1876, 975. — Nach historischen Mittheilungen über geologische Arbeiten, welche diesem für tertiäre Schichten klassischen Landstrich schon gewidmet sind, führt der Verfasser p. 44 u. f. seine eigene Beschreibung und Classification der oberen Tertiärablagerungen von Bollène, Saint-Paul-Trois-Châteaux und Visan durch und unterscheidet folgende Gruppen:

I. Gruppe von Visan.

1. Molasse mit *Pecten scabriusculus* MATH.
 - a. Pudding.
 - b. Sandige Molasse mit *Scutella Paulensis* Ag.
 - c. Kalkige Molasse mit *Pecten benedictus* LAM. und *Echinolampas hemisphaericus* Ag.
2. Sande und Grobkalk mit *Terebratulina calathiscus*.
3. Sandiger Mergel mit *Pecten Beudanti* BAST.
4. Mergeliger Sand mit *Ancillaria glandiformis* LAM. und *Helix Delphinensis* FONT.

5. Sand mit *Cardita Jouanneti* BAST.
6. Sandiger Mergel mit *Ostrea crassissima* LAM.
7. Mergel und Sande mit Süßwasserfossilien (*Helix Christoli?* MATH.).

II. Gruppe von Saint-Ariès.

1. Mergel und Falun mit *Cerithium vulgatum* BRUG. und *Nassa semistriata* BROCCHI.
2. Sande mit *Ostrea cucullata* BROCCHI und *O. digitalina* DUBOIS.
3. Mergel mit *Congerina subcarinata* DESH. und *Potamides Basteroti* SERRES.

FONTANNES ist bemüht gewesen, alle diese Etagen durch die in ihnen aufgefundenen Versteinerungen zu charakterisiren, entwirft über 16 darunter befindliche neue Arten, unter ihnen *Eugeniocrinus?* *Rhodanus* FONT. aus der Molasse von Bolline am beachtenswerthesten, Diagnosen, und weist die Lagerungsverhältnisse an 6 grossen Profilen auf Pl. 1 und 2 nach, aus welchen die ungleichförmige Lagerung der Tertiärformation auf cretacischen Schichten ersichtlich wird.

A. MANZONI: Briozoi fossili del Miocene d'Austria ed Ungheria. II. Parte. *Celleporidea*, *Escharidea*, *Vincularidea*, *Selenaridea*. (Denkschr. d. k. Ak. d. Wiss. in Wien, XXXVII. Bd. 2. Abth. 1877. 4^o. 30 p. 17 Taf.) — MANZONI hat es unternommen, die von REUSS begonnenen Veröffentlichungen über die fossilen Bryozoen des österreichisch-ungarischen Miocäns fortzusetzen und zum Abschluss zu bringen, wozu ihm das Material aus dem Kais. Hofmineralien-Cabinet und das zum Theil schon fertige Manuscript des verewigten REUSS anvertraut worden sind. Der Verfasser ist bemüht, diese schwierige Arbeit in dem Geiste seines Vorgängers durchzuführen, hat die beschriebenen Formen selbst gezeichnet und durch R. SCHÖNN lithographiren lassen, so dass auch die bildliche Darstellung mit jener sehr nahe übereinstimmt.

Als *Briozoi chilostomati* werden beschrieben

Celleporidea: *Celleporaria* LAMX. 5 sp., *Cumulipora* MÜN. 1 sp., *Batopora* RSS. 1 sp.

Escharidea: *Hemieschara* BUSK 4 sp., *Eschara* RAY 26 sp., *Biflustra* D'ORB. 2 sp., *Flustrellaria* D'ORB. 3 sp., *Retepora* IMP. 2 sp.

Vincularidea: *Vincularia* DEFR. 2 sp., *Myriozoum* DONATI 1 sp.

Selenaridea: *Cupularia* LAMX. 2 sp., *Lunulites* LAMX. 1 sp. und als Appendix: *Gemellaria* SAV. 1 sp.

GUSTAVE DOLLFUS: Contributions à la Faune des Marnes blanches supérieures au Gypse. (Bull. de la Soc. géol. de France, 3^e sér. t. V. p. 314.) — Nach Beschreibung einer *Chara Tournoueri* n. sp. aus den weissen Mergeln über dem Gyps des Pariser Beckens (Fig. 1)

wendet sich der Verfasser einigen in denselben Schichten von ihm entdeckten neuen Arten der Gattung *Cypris* zu, die er als *C. amygdala*, *C. nuda* und *C. tenuistriata* beschreibt und mittelst guter Holzschnitte auch in Abbildungen vorführt.

M. DE RAINCOURT: Description d'espèces nouvelles du bassin de Paris. (Bull. de la Soc. géol. de France, 3^e sér., t. V. p. 329. Pl. 4.) — Die hier beschriebenen Formen sind: *Saintia Munieri* DE R. aus den unteren Sanden von Hérouval, nahe verwandt mit *Placuna*, *Teredina personata* LAM. aus den Ligniten von Cuis, *Teredo modica* DESH. von Cuise-la-Motte, *Lucina Conili* DE R. aus den unteren Sanden von Hérouval, *Trigonocoelia Ferrandi* DE R., *Cerithium Guilielmi* DE R., *Triforis Herouvallensis* DE R. und *Fusus Ludovici* DE R. ebendaher, und *Cypraea Velaini* DE R. aus dem Grobkalke von Fontenay.

MICHAEL VACEK: über österreichische Mastodonten und ihre Beziehungen zu den Mastodonten Europa's. (Abh. d. k. k. geol. R.-A.) Wien, 1877. 4^o. 45 S. 7 Taf. — Die unmittelbare Veranlassung zu dem vorliegenden Aufsätze bot ein schöner Rest von *Mastodon longirostris*, Taf. 1 und 2, der in einer Sandgrube am Laaer Berge bei Wien aufgefunden und der Sammlung der k. k. geol. Reichsanstalt einverleibt worden ist. Diese Entdeckung führte den Verfasser zur Untersuchung sämtlicher im Bereiche der Kronländer des österreichischen Kaiserstaates bekannt gewordenen Reste der Gattung *Mastodon* und zu weiteren Vergleichen mit jenen in anderen Ländern Europa's aufgefundenen Formen. Es werden von ihm ausführlich beschrieben und unter einander verglichen:

Mastodon tapiroides Cuv., namentlich ein vorletzter, unterer, linker Molar von der Murinsel in Croatien;

M. Borsoni HAYS, aus dem marinen Sande von Neudorf an der March, von Nikolsdorf bei Stassommerein (Wieselb. Com.), aus einem glimmerreichen Sande von Theresiopel und von Baltavár, einer Fundstelle von Säugethierresten, die nach SUSS die allernächste Verwandtschaft mit der fossilen Fauna von Pikermi zeigen;

M. angustidens Cuv., dessen Vorkommen in der Kohle von Eibiswald in Steiermark schon durch SUSS (Jb. 1867, 503) bekannt, und nach dem Verfasser auch im sarmatischen Kalke bei Pest, in den Leithakalkbrüchen bei Loretto, in der Kohle von Parschlug in Steiermark und von Steierregg, ferner bei Oberndorf, O. von Franzensbad und durch SIVK auch in dem Süßwasserkalke von Ameis bei Staatz nachgewiesen worden ist;

M. longirostris KAUP, dessen Vorkommnisse in dem Belvederesand vom Laaer Berge bei Wien, vom Belvedere und Stättendorf auch bildlich dargestellt sind; und

M. arvernensis CROIZET et JOBERT, mit Abbildungen von Zähnen aus der Braunkohle von Bribir bei Novi in Croatien.

OTTO. NOVÁK: Beitrag zur Kenntniss der Bryozoen der böhmischen Kreideformation. Wien, 1877. 4^o. 50 S. 10 Taf. — Die böhmischen Kreidebryozoen fanden ihre erste, theilweise Bearbeitung in REUSS, Versteinerungen der böhmischen Kreideformation, 1845—46. Die dort begonnene Arbeit ist neuerdings durch OTTOMAR NOVÁK, Assistent für Paläontologie am Nationalmuseum zu Prag, nach dem von der Landesdurchforschung Böhmens namentlich durch Dr. A. FRITSCH gesammelten Materiale, von neuem erfolgreich aufgenommen worden. Der Verfasser hat seine Untersuchungen in einer ähnlichen Weise durchgeführt, wie dies für die Bryozoen der sächsischen Kreidebryozoen in den letzten Arbeiten des unvergesslichen REUSS in „GEINITZ, Elbthalgebirge in Sachsen, 1871—75“, geschehen.

Es ist ihm bis jetzt gelungen, 45 Bryozoenarten zu unterscheiden, von welchen 29 den Cyclostomen, der Rest den Cheilostomen angehört.

Die grösste Anzahl haben die Korycaner Schichten geliefert, welche dem cenomanen oder unteren Pläner entsprechen und das obere Glied des unteren Quaders bilden. Die Bryozoen des Turons, mit den Weissenberger und Malnitzer Schichten in Böhmen, sind bei weitem seltener und oft weniger gut erhalten, als jene der cenomanen Stufe; dagegen werden sie in den, den Iser-Schichten gehörigen Sandsteinen der Umgegend von Chorouschek und Gross-Ujezd bei Mscheno und in den Mergeln von Brandeis an der Adler sehr häufig vorgefunden. Auch die Sandsteine von Lindenu bei Böhm.-Leipa und die kalkige Facies der Iser-Schichten bei Rovensko nächst Turnau lieferten einige in der Kreideformation Böhmens sehr verbreitete Arten.

Die Gruppe der Teplitzer Schichten hat nicht allzu zahlreiche Vertreter in den Plänern von Rosenthal, Hundorf und Hohendorf, welche dem Plänerkalke von Strehlen bei Dresden entsprechen, sowie auch im Mergel der „Lehmbrüche“ bei Laun und von Bezdekau bei Raudnitz.

Bemerkenswerth ist, dass in den, meist aus sehr feinen Thonen zusammengesetzten, an Foraminiferen überaus reichen Priesener Schichten bis jetzt keine Spur von Bryozoen aufgefunden werden konnte. Dasselbe gilt auch von dem höchsten Gliede der böhmischen Kreideformation, den Sandsteinen der Chlomeker-Schichten.

Bekanntlich werden die genannten Iser-, Teplitzer-, Priesener- und Chlomeker-Schichten der senonen Stufe oder dem oberen Quader zugezählt.

A. J. JUKES-BROWNE: Supplement Notes on the Fauna of the Cambridge Greensand. (Quart. Journ. Geol. Soc. London. Vol. XXXIII. p. 485. Pl. 21.) — (Jb. 1875, 977.) — Der Verfasser hält im Allgemeinen die Schlüsse, zu welchen er in seiner früheren Abhandlung gelangt ist, noch aufrecht, nur meint er, dass die an die hellen Phosphatknollen gebundenen Versteinerungen aus dem Gault in die höheren Schichten geführt worden seien. Die eigentliche Invertebraten-Fauna des Grünsandes

selbst ist ziemlich klein und zählt nach ihm nur 36 Arten. Durch seine neueren Beobachtungen sind in den früher gegebenen Bestimmungen der Arten mehrere Veränderungen eingetreten; so wird *Belemmites plenus* aus der Liste gestrichen und durch eine mit *B. ultimus* oder *attenuatus* verwandte Form ersetzt. Die von JUKES-BROWNE hier beschriebenen Arten können noch kein recht klares Bild von der Fauna dieses Grünsandes geben, zumal nur wenige und zum Theil nicht sehr charakteristische Abbildungen beigelegt sind. Wir möchten jedoch darauf hinweisen, dass *Lima Rauliniana* (D'ORB.), Pl. 21, F. 10, einigermaßen an *Lima Reichenbachi* GEIN. aus dem cenomanen Pläner des sächsischen Elbthales erinnert, während *Nerita nodulosa* n. sp. (Pl. 21, F. 7, 8) von *Neritopsis nodosa* GEIN. aus denselben Schichten kaum verschieden sein dürfte.

W. J. SOLLAS: on *Pharethrospongia Strahani* SOLLAS, a fossil Holorhaphidote Sponge from the Cambridge „Coprolite“ Bed. (The Quart. Journ. Geol. Soc. London, Vol. XXXIII. p. 242. Pl. II.) — Der zu einer neuen Gattung erhobene Spongit aus dem Grünsand von Cambridge ist durch die Gegenwart zahlloser Nadeln ausgezeichnet, welche in dem wurmförmigen Gewebe spreuartig vertheilt, sehr oft parallel zu einander liegen. Näheres vgl. die Abbildungen.

E. BEYRICH: über einen *Pterichthys* von Gerolstein. (Zeitschr. d. D. geol. Ges. 1877. p. 751. Taf. X.) — Der wohlerhaltene Panzer des als *Pterichthys rhenanus* BEYR. beschriebenen Placodermen von Gerolstein in der Eifel, welcher sich in dem Berliner Museum befindet, wird aus 11 Platten zusammengesetzt, drei unpaarigen und vier paarigen Platten. Zwei unpaare, die vordere und die hintere, nehmen die Mitte des Rückens ein, die dritte von rhombischer Form liegt im Centrum der Bauchseite. Zwei Plattenpaare liegen an der Seite, zwei andere legen sich an der Bauchseite mit Schuppennähten auf die Centralplatte und betheiligen sich so auch noch, im rechten Winkel umgebogen, an der Zusammensetzung der Seitenflächen des Panzers. Form, Grösse und Zusammensetzung entsprechen sehr nahe dem Bilde, welches EGERTON 1848 für den Panzer des englischen *Pterichthys* gegeben hat, wenn auch specielle Abweichungen davon nachweisbar sind.

J. STARKIE GARDNER: on British Cretaceous Patellidae and other Families of Patelloid Gasteropoda. (The Quart. Journ. of the Geol. Soc. London, Vol. XXXIII. p. 192. Pl. 7—9.) — Eine nette für Artbestimmungen sehr willkommene Arbeit über nachstehende Arten:

	Neokom	Gault	Upper Greensand	Chalk
<i>Patellidae.</i>				
<i>Tectura tenuicosta</i> D'ORB.	—	*	*	—
— — <i>tenuistriata</i> SEELEY	—	*	—	—
— — <i>formosa</i> n. sp.	*	—	—	—
— — <i>plana</i> n. sp.	*	—	—	—
<i>Helcion Meyeri</i> n. sp.	*	—	—	—
<i>Anisomyon vectis</i> n. sp.	*	—	—	—
<i>Scurria calyptraeiformis</i> n. sp.	*	—	—	—
— — <i>depressa</i> n. sp.	*	—	—	—
<i>Fissurellidae.</i>				
<i>Emarginula neocomiensis</i> D'ORB.	*	—	—	—
— — <i>valangiensis</i> P. u. C.	*	—	—	—
— — <i>puncturella</i> n. sp.	*	—	—	—
— — <i>Gresslyi</i> P. u. C.	—	—	*	*
— — <i>divisiensis</i> n. sp.	—	—	*	—
— — <i>sanctae-Catharinae</i> PASSY	—	—	*	—
— — <i>affinis</i> SBY.	—	—	—	*
— — <i>ancistra</i> n. sp.	—	—	*	—
— — <i>Meyeri</i> n. sp.	—	—	*	—
— — <i>unicostata</i> SEELEY, MS.	—	—	—	*
<i>Puncturella antiqua</i> n. sp.	—	—	*	—
<i>Calyptraeidae.</i>				
<i>Calyptraea Cooksoniae</i> SEELEY	—	*	—	—
(<i>C. sanctae-crucis</i> P. u. C.)				
<i>Calyptraea concentrica</i> n. sp.	—	*	—	—
— — <i>Grayana</i> TATE	—	—	—	*
<i>Crepidula gaultina</i> BUW.	—	*	—	—
— — <i>alta</i> SEELEY	—	*	—	—
— — <i>chamaeformis</i> n. sp.	*	—	—	—
<i>Crucibulum giganteum</i> n. sp.	*	—	—	—
<i>Capulidae.</i>				
<i>Pileopsis neocomiensis</i> n. sp.	*	—	—	—
— — <i>dubia</i> n. sp.	—	*	—	—
— — <i>Seeleyana</i> n. sp.	—	—	*	—
<i>Hipponyx Dixoni</i> DESH.	—	—	*	*

E. TULLY NEWTON: on the Remains of *Hypsodon*, *Portheus*, and *Ichthyodectes* from British Cretaceous Strata. (Quart. Journ. Geol. Soc. London, Vol. XXXIII. p. 505. Pl. 32.) — Verfasser bestätigt die Ansicht des Prof. COPE¹, wonach AGASSIZ unter *Hypsodon Lewesiensis* mehrere von einander verschiedene Typen fossiler Fische vereinigt habe und erkennt als typische Form des *Hypsodon Lewesiensis* die Abbildungen von AGASSIZ, Poiss. foss. 1843. Vol. V. p. 99. pl. 25. a. Fig. 1, 2, 4 und pl. 25. b. Fig. 4 und 5 an. Dagegen werden *Hypsodon Lewesiensis* AG. Poiss. foss. 1843. Vol. V. pl. 25. b. Fig. 1, 2 zu der Gattung *Portheus* COPE gestellt und als *P. Mantelli* n. sp. beschrieben, wozu die Abbildung MANTELL'S, Geol. of Sussex, 1822. p. 241. pl. 42 gehört. Zwei andere Arten werden von ihm als *P. Daviesi* n. sp. und *P. gaultinus* n. sp. beschrieben.

Die Zähne von *Portheus* besitzen ungleiche Länge, jene von *Ichthyodectes* COPE sind fast gleich lang, wie bei *Hypsodon*, welche Gattungen sich nach NEWTON durch die verschiedene Form ihrer Unterkiefer unterscheiden.

Zu *Ichthyodectes* werden hier *I. minor* EGERTON sp. (*Hypsodon minor* in DIXON, Fossils of Sussex, pl. 32*. Fig. 9. p. XIV) und *I. elegans* n. sp. gestellt. Der schätzbaren Abhandlung sind gute Abbildungen von *Portheus gaultinus* aus dem Gault von Folkestone, *P. Daviesi* aus der unteren Kreide von Maidstone, *Ichthyodectes minor* aus der Kreide von Sussex und *I. elegans* aus der unteren Kreide von Dorking beigefügt.

RAMSAY H. TRAQUAIR: on the Agassizian Genera *Amblypterus*, *Palaeoniscus*, *Gyrolepis* and *Pygopterus*. (Quart. Journ. Geol. Soc. Vol. XXXIII. p. 548.) — Die vom Verfasser angestrebte Revision der oben genannten Gattungen paläozoischer Fische wird dazu beitragen können, die Grenzen zwischen Dyas und Steinkohlenformation sicherer feststellen zu können. Nach seinen Untersuchungen ist z. B. *Pygopterus* auf die erstere beschränkt, während auch die bisher zu *Amblypterus*, *Palaeoniscus* und *Gyrolepis* gestellten Arten der Steinkohlenformation, von diesen Gattungen abzutrennen sein würden.

MENEGHINI: Monographie des fossiles du calcaire rouge ammonitique. (STOPPANI, Palaeont. Lomb. 4. Sér. 10. livr. 54.) 4^o. p. 113—128. Pl. 23—25. — Jb. 1876, 893. — Es sind 12 *Aptychus*-Arten des rothen Ammonitenkalkes im oberen lombardischen Lias, welche MENEGHINI beschreibt und deren mikroskopische Structur neben ihrer äusseren Form vorzüglich dargestellt ist. Trotz der hierauf verwendeten Mühe, welche schon L. G. BORNEMANN, im Jahrb. 1876, 646, hervorgehoben hat,

¹ F. V. HAYDEN, Report of the U. St. Geological Survey of the Territories, Vol. II. 1875. p. 189.

sind wir nach MENEGHINI'S Äusserung noch weit davon entfernt, die einzelnen Arten auf Grund ihrer mikroskopischen Structur genau unterscheiden zu können. In Bezug auf die Stellung der Gattung schliesst sich der Verfasser an STOPPANI und andere an, welche die *Aptychus*-Schalen, analog *Anatifa*, mit den Cirripeden vereinen.

RAMSAY H. TRAQUAIR: the Ganoid Fishes of the British Carboniferous Formations. Part I. Palaeoniscidae. (Palaeont. Soc. for 1877.) London, 1877. 4^o. p. 1—60. Pl. 1—7. — Nach eingehenden Untersuchungen über die anatomische Structur wird die systematische Stellung der Palaeonisciden in der Ordnung der Ganoiden in folgender Weise aufgefasst:

Ordnung Ganoidei.

Unterordnung: I. Crossopterygii.

" II. Acipenseroidi.

1. Fam. *Acipenseridae*, 2. *Spatularidae*, 3. *Chondrosteidae*, 4. *Palaeoniscidae*, 5. *Platysomidae*.

Unterordnung III. Lepidosteidei.

" IV. Amioidei.

Der Verfasser beschreibt hierauf nachstehende Gattungen und Arten aus den carbonischen Schichten Britanniens, wobei er die productive Steinkohlenformation mit Upper-, Middle und Lower Coal Measurus (Gannister Beds) als Obercarbon, den Millstone Grit, die Yoredale Rocks und den Kohlenkalk als Untercarbon zusammenfasst.

1. *Cosmoptychius* TRAQUAIR, 1877. Körper spindelförmig, ziemlich tief; Schuppen gross und schief gestreift. Flossen gut entwickelt, ihre Strahlen zahlreich, glänzend und feingestreift, Fulcra sehr fein. Die Strahlen der Brustflossen durchaus gegliedert, mit Ausnahme von wenigen der ersten Strahlen an dem Seitenrande der Flosse. Bauchflossen an der Basis ausgebreitet, wie bei *Cheirolepis*. Rückenflosse dem Raume zwischen Bauchflossen und Afterflosse gegenüber; Schwanzflosse kräftig und ungleichlappig. Suspensorium sehr schief und daher die Ausbuchtung (gape) sehr gross. Operculum schmal und zugespitzt, ein kleines Suboperculum zwischen ihm und dem vorderen Theil des oberen Randes des Interoperculum; Kiemenstrahlen zahlreich, mit einer Mittelplatte hinter der Knochenfuge mit dem Kiefer. Die Bezaehlung des Kiefers besteht aus einer Reihe von spitzen, kegelförmigen Zähnen, welche von mittlerer Grösse sind und eng an einander stehen und nach aussen hin von einer Reihe kleiner Zähne begleitet werden.

Typus: *C. striatus* Ag. sp. (*Amblypterus striatus* Ag.), welcher in Eisensteinknollen der bituminösen Schiefer von Wardie bei Newhaven, N. von Edinburgh sehr häufig vorkommt. RAMSAY TRAQUAIR bezweifelt

das von GIEBEL erwähnte Auftreten dieser untercarbonischen Art in den Steinkohlengruben von Wettin.

2. *Elonichthys* GIEBEL, 1848. Mit:

E. semistriatus TRAQ. sp. nov., aus der Steinkohlenformation von Fenton, North Staffordshire und von Northumberland;

E. caudalis TRAQ. sp. nov., von Fenton, N. Staffordshire;

E. oblongus TRAQ. sp. nov., ebendaher;

E. striolaris AG. sp. (*Palaeoniscus striolaris* AG.) aus dem Burdiehouse-Kalkstein der untercarbonischen Gruppe des östlichen Schottland.

Die vorzüglich ausgeführten Abbildungen, unter welchen auch restaurirte Figuren des *Palaeoniscus macropomus* AG. aus dem Kupferschiefer von Ilmenau, *Amblypterus latus* AG. aus der unteren Dyas von Lebach etc., bringen die complicirte Osteologie der besprochenen Fische zum klaren Verständniss.

O. C. MARSH: Introduction and Succession of Vertebrate Life in America. (Amer. Assoc. at Nashville, Tenn., August 30, 1877.) 8^o. 57 p. — Bis zur Silurformation hinauf sind in Amerika noch keine Wirbelthiere bekannt, die ältesten Reste von Fischen wurden in der Schoharie-Gruppe des unteren Devon aufgefunden. Schon sind aus dem amerikanischen Devon einige 20 Gattungen mit 40 Arten fossiler Fische beschrieben worden. Es sind meist Bewohner des offenen Meeres, das von den Placodermen, wie *Dinichthys*, *Aspidichthys* und *Diplognathus*, den grössten paläozoischen Fischen, beherrscht worden ist. Mit dem Schluss der Devonzeit trat ein fast gänzlich Erlöschen der grossen Gruppe der Placodermen ein, während die bisher untergeordneten Elasmobranchier an Zahl und Grösse zunehmen und durch Haie, Rochen und Chimären vertreten werden. Von der mesozoischen Zeit an beginnen die Fische Amerika's sich denen der jetzigen Gewässer zu nähern; die tertiären Fische zeigen sämmtlich nahezu einen modernen Typus, der sich von da an nur wenig geändert hat.

Die ältesten Spuren von Amphibien sind Fährten der Labyrinthodonten in subcarbonischen Schichten, während sie in der Steinkohlenformation häufiger vorkommen. Wenige aus triadischen Schichten beschriebene Reste von Amphibien, *Dictyocephalus*, *Dispelor* und *Pariostegus* gehören zu derselben Gruppe.

Reptilien erschienen zuerst in carbonischen Schichten und fehlen auch nicht in der amerikanischen Dyas oder den permischen Schichten, welche sich in Amerika eng an carbonische anschliessen. Während der Ablagerung der triadischen Schieferthone und Sandsteine waren echte Reptilien sehr häufig, insbesondere *Belodon*. Dinosaurier haben in der Zeit der Trias eine enorme Entwicklung erlangt, ebensowohl in Form als in Grösse. Seit langer Zeit kennt man die berühmten, sogenannten Vogelfährten in dem Sandsteine der Trias des Connecticut-Thales, von denen Prof. MARSH die Überzeugung hat, dass die meisten derselben sicher

nicht auf Vögel zurückführbar sind, sondern vielmehr auf die Dinosaurier.

Nach den knöchigen Überresten aus dieser Gegend waren *Amphisaurus* (*Megadactylus*) im Connecticut-Thale, *Bathynathus*, von Prince Edwards Island, *Belodon* und *Clepsysaurus* die Hauptgattungen triadischer Reptilien. Nur wenige noch unsicher bestimmte Reste sind bis jetzt in zweifellos jurassischen Schichten Amerika's nachgewiesen, während der Kreidezeit hat das Reptilienleben seine grösste Entwicklung erreicht.

In den tiefsten cretacischen Schichten der Rocky Mountains oder Dokota-Gruppe traten Chelonier, Crocodilier und Dinosaurier, besonders die letzteren sehr häufig auf; in höheren cretacischen Schichten haben einige Chelonier enorme Grösse erreicht, *Atlantochelys*, mit getrennten Rippen, wie bei der lebenden *Sphargis*. Einige Gattungen nähern sich der lebenden *Chelone*, andere zeigen den Typus von *Emys* und *Chelydra*. Dagegen erscheinen in den westlichen tertiären Seebecken zahlreiche Landschildkröten in der Form der *Trionyx* und verwandter Gattungen. Die für die amerikanische Kreideformation am meisten charakteristischen Reptilien sind die Mosasaurier, *Mosasaurus*, *Tylosaurus*, *Lestosaurus* und *Edestosaurus*. Auch Crocodilier sind häufig, namentlich *Hyposaurus*, *Diplosaurus* (aus den Wealden der Rocky Mountains), *Bottosaurus*, *Holops* und *Thoracosaurus*, von denen keine Art über die Kreidezeit hinaus zu gehen scheint. In der Tertiärzeit werden sie durch Crocodilier vertreten, wo sich auch die ersten Schlangen einstellen, wie die riesige *Titanophis* (*Dinophis*) u. a. Am interessantesten sind die Pterosaurier der mesozoischen Zeit, von denen sich viele in cretacischen Schichten finden, wie *Pteranodon* und *Nyctosaurus*.

Während der Kreideperiode traten auch Vögel hinzu, deren Existenz in Amerika erst aus jener Zeit mit Sicherheit erwiesen ist, und zwar in der merkwürdigen Form der Odontornithen, oder bezahnten Vögeln, mit den Gattungen *Hesperornis* und *Ichthyornis*, wozu sich in jüngeren cretacischen Schichten noch eine Reihe von anderen Gattungen gesellt haben. Die in der Tertiärformation Amerika's ziemlich häufig gefundenen Vogelreste entsprechen mehr den modernen Typen. Die ausgestorbenen Gattungen sind die eocäne *Uintornis*, mit den Spechten verwandt, und *Aletornis*, die zu den Sumpfvögeln gehört. Unter den lebenden Gattungen finden wir *Aquila*, *Bubo*, *Meleagris*, *Grus*, *Graculus*, *Puffinus* und *Catarractes*, während die meist an der Nordostküste sehr verbreitete *Alca impennis* seit einigen Jahren ausgestorben ist.

In ähnlicher Weise durchschreitet Prof. MARSH auch die Gesammtheit der Säugethiere, in deren Gebiete man dem Verfasser so bedeutende Bereicherungen verdankt, über welche wiederholt berichtet worden ist. Wie in Europa so zeigen sich von ihnen auch in Amerika die ersten Spuren in der Trias, und zwar das mit dem australischen *Myrmecobius* verwandte *Dromotherium*. In jurassischen und cretacischen Schichten sind sie noch nicht erkannt, dagegen bieten die ältesten Tertiärschichten schon eine reiche Säugethierfauna dar, deren allmähliche Fortentwicklung eingehend

geschildert wird. Die Einwanderung des Menschen scheint während der Pliocänzeit durch die Behringstrasse erfolgt zu sein und es weichen die in Amerika bekannten ältesten menschlichen Überreste von den Knochen der typischen Indianer nicht wesentlich ab, wenn sie auch in einigen kleineren Details auf eine noch primitivere Rasse hinweisen, welche mit den höchsten Affen der alten Welt in eine nähere Beziehung tritt, als mit den tertiären oder selbst lebenden Affen Amerikas.

Unter den neueren Abhandlungen des Verfassers, welche diesen Gegenstand behandeln, notiren wir:

O. C. MARSH: a new Order of extinct Reptilia (Stegosauria) from the Jurassic of the Rocky Mountains. (Amer. Journ. Vol. XIV. p. 513.)

Notice of New Dinosaurian Reptiles from the Jurassic formation. (Ebenda, p. 514): *Apatosaurus*, *Allosaurus* u. *Nanosaurus*, gen. et sp. nov.

Notice of New Dinosaurian Reptiles. (Amer. Journ. Vol. XV. p. 241): *Morosaurus*, *Creosaurus* und *Laosaurus*, gen. et sp. nov.

CH. A. WHITE: Report upon the Invertebrate Fossils collected in Portions of Nevada, Utah, Colorado, New Mexico and Arizona, by Parties of the Expeditions of 1873—1874. (Report upon Geogr. a. Geol. Explorations and Surveys West of the 100. Meridian, in charge of First Lieut. G. M. WHEELER under the Direction of Brig.-Gen. A. A. HUMPHREYS, Part I. Vol. IV. Paleontology.) Washington, 1875. 4^o. 219 p. 21 Pl.—Jb. 1877, 649. — Die reiche hochinteressante Fauna, welche von WHITE beschrieben wird, ist auf folgende geologische Epochen vertheilt:

I. Das Untersilur mit seinen 3 Hauptperioden, der Primordialzone (Acadian und Potsdam), Canadischen Zone (Calceiferous, Quebec und Chazy) und Trenton-Gruppe (Trenton, ? Utica, Cincinnati) wurde dem westlichen Utah, dem südöstlichen Nevada und dem westlichen Arizona entnommen.

1. Der Primordialzone gehören 2 Fucoiden an: *Cruziana Linnarssoni* WH. und *C. rustica* WH., 2 Brachiopoden, *Acrostreta* ? *subsida* WH. und *Trematis pannulus* WH., 1 Pteropode, *Hyalolithes primordialis* HALL, die Trilobiten, *Agnostus interstrictus* WH., *Conocoryphe* (*Ptychoparia*) *Kingi* MK., *Asaphicus Wheeleri* MK., *Olenellus Gilberti* MK. und *O. Howelli* MK., sowie kleine Fussspuren, die vielleicht von Würmern herrühren.

2. Aus der Canadischen Zone sind beschrieben: *Receptaculites* sp., *Phyllograptus Loringi* WH., *Lingula manticula* WH., *Acrostreta pyxiducula* WH., *Strophomena fontinalis* WH., *Orthis Electra* Bill., *Bellerophon allegoricus* WH., *Orthoceras Colon* WH., *Cyrtoceras* sp., *Leperditia bivia* WH. und 2 Trilobiten, *Megalaspis belemnurus* WH. und *Dicellosephalus* ? *flagricaudus* WH.

3. Der Trenton-Gruppe wurden entnommen: *Graptolithus* (*Monogr.*) *ramulus* WH., *G. (Diplogr.) hypniformis* WH., *Dipl. pristis* ? HIS., *G. quadrimucronatus* ? HALL, *Monticulipora Datii* EDW. u. H. sp., *Favistella stellata*

HALL, *Strophomena filitexta* HALL, *Leptaena sericea* ? Sow., *Orthis occidentalis* HALL, *O. testudinaria* ? DALM., *O. plicatella* ? HALL, *O. biforata* SCHL. var. *lynx*, *Rhynchonella argenturbica* WH. und als seltene Schnecke *Raphistoma trochiscus* MK.

II. Obersilurische Arten fehlen in den Sammlungen gänzlich, Fragmente devonischer Arten, unter ihnen wahrscheinlich auch *Atrypa reticularis*, wurden zwischen San Antonio und Silver Park in Nevada entdeckt.

III. Dem Carbon und meist dessen mittleren Periode gehört nahezu die Hälfte der beschriebenen Arten an; darunter befinden sich auch mehrere für die subcarbonische Periode charakteristische Arten; dagegen ist nach WHITE'S Ansicht die Vertretung der Dyas (oder Permian) noch zweifelhaft.

1. Zur subcarbonischen Gruppe rechnet der Verfasser die Fundorte von Mountain Spring, Old Mormon road in Nevada, Ewell's Spring in Arizona und eine Stelle unter Ophir City in Utah. Er beschreibt daraus: *Favosites divergens* WH., *Syringopora Harveyi* ? WH., *Granatocrinus lotoblastus* WH., *Platycrinus* sp. und *Actinocrinus viaticus* WH., *Productus parvus* MK. & WORTH., *Strophomena rhomboidalis* WILCKINS sp., 1767, *Spirifer centronatus* WINCHELL, *Sp. striatus* MART. sp., *Sp. extenuatus* HALL, *Sp. peculiaris* SHUM., *Spirigera monticola* WH., *Sp. obmaxima* MC CHESN. *Terebratula Burlingtonensis* WH., *Conocardium* sp. und *Euomphalus lucus* WH.

2. Der Carbongruppe im engeren Sinne werden in diesem Berichte 62 Arten zugewiesen, unter denen 1 Rhizopode, *Fusulina cylindrica* FISCH., 6 Actinozoen *Chaetetes milleporaceus* TROOST sp., *Rhombipora lepidodendroides* MK., *Syringopora* sp., *Zaphrentis excentrica* MK., *Lophophyllum proliferum* MC CHESN. sp. und *Lithostrotion Whitneyi* MK.; 2 Echinodermen, *Archaeocidaris ornatus* NEWB. und *A. trudifer* WH.; 3 Polyzoen, *Glaucome nereidis* WH., *Synocladia biserialis* SWALL. und *Polypora stragula* WH.; 29 Brachiopoden, 10 Monomyarier, 2 Dimyarier, 6 Gasteropoden und 3 Cephalopoden sind.

Da man in den carbonischen Ablagerungen der Rocky Mountains überhaupt die aus limnischen Bildungen hervorgegangenen Steinkohlen selbst fast gänzlich vermisst, so darf es nicht befremden, dass sich in den hier beschriebenen Sammlungen auch nur 2 Exemplare von Steinkohlenpflanzen, 1 *Sigillaria* und 1 *Neuropteris* vorfanden, welche von White Pine, Nev. und von Cedar Creek, Maricopa Cy., Ariz. stammen. Ohne auf alle in dem Berichte behandelte und sorgfältig abgebildete Arten des Kohlenkalkes hier eingehen zu können, heben wir namentlich diejenigen heraus, bei denen WHITE auf die Arbeit von H. B. GEINITZ, Carbonformation und Dyas in Nebraska, Dresden 1866, Bezug genommen hat, theils um Irrthümer zu berichtigen, theils um von Neuem die nahen Beziehungen mit Arten des Zechsteins hervorzuheben.

Zu *Lobophyllum proliferum* MC CH. sp. var. *sauridens*, p. 101, werden *Cyataxonina* sp. GEIN. Nebr. p. 65. 66, Tf. 5, f. 3. 5 gezogen; mit *Synocladia*

biserialis SWALL., p. 107, wird *S. virgulacea* GEIN. Nebr. p. 70, Tf. 5, Fig. 14 vereint; auch *Polypora strangula* WH., p. 108, soll von *P. biarmica* KEYS., GEIN. Nebr., p. 68, verschieden sein. Unter den *Productus*-Arten werden bei *P. Prattenianus* NORW., p. 113, *P. Fleminigi* und *P. Koninckianus*, GEIN. Nebr. p. 52, 53, als Synonymen aufgeführt, mit *P. Nebrascensis* OW., p. 116, wird *Strophalosia horrescens* GEIN. Nebr. p. 49 vereint, auf *P. longispinus* SOW. werden *P. Orbignyanus* und *P. horridus* GEIN. Nebr. p. 56 und 55 zurückgeführt, *Chonetes granulifera* OW., p. 122, soll der ältere Name für *Ch. mucronata* MEEK, GEIN. Nebr. p. 58, sein. *Hemipronites crenistria* WH. = *Orthis crenistria* GEIN., *Meekela striato-costata* COX sp. = *Orthis striato-costata* GEIN. Nebr. p. 48. Mit *Rhynchonella Uta* MARC. sp. vereint WHITE auch *Rh. globulina* GEIN. Nebr. p. 38; der *Spiriferina Kentuckensis* SHUM. soll *Sp. laminosus* GEIN. Nebr. p. 45 angehören. *Sp. octoplicata* WHITE, p. 139, gleicht weit eher dem *Spirifer cristatus* SCHL. des Zechsteins als dem *Sp. octoplicatus* SOW. des Kohlenkalkes, welchem letzteren sich vielmehr *Sp. Kentuckensis* nähert.

Aviculopecten occidentalis SHUM. soll *Pecten Missouriensis* GEIN. Nebr. p. 35 aufnehmen; *Schizodus Wheeleri* SWALL entspricht dem *Schiz. obscurus* GEIN. Nebr. p. 20, von welcher Art man ihn füglich nicht trennen kann.

3. Der Verfasser bemerkt p. 17, dass er in diesen Sammlungen nur 1 Art, und zwar *Bakevella parva* MEEK & HAYDEN, p. 153, in einem porösen Dolomite bei Jacob's Pool, Arizona an der oberen Grenze der carbonischen Schichten aufgefunden habe, welche die permische Formation (oder Dyas) vertreten könne und dass auch Exemplare aus entsprechenden Schichten von Bear Spring, Camp Wingate, N. Mex., diese Art enthalten. Sie wurde auch von GEINITZ, Nebr. p. 32, aus den Zechsteinschichten von Kansas beschrieben. Von jener Lokalität bei Bear Spring, Camp Wingate, N. Mex. stammt aber auch jener als *Schizodus Wheeleri* SWALL. bezeichnete *Sch. obscurus*, demnach eine zweite, gewichtigere Art für dyadisches Alter, während viele andere von WHITE beschriebene Arten wenigstens sicher identisch sind mit den aus den obersten Schichten von Nebraska City beschriebenen Formen und von neuem die daraus gezogenen Schlüsse von einem allmählichen Uebergang der carbonischen zur dyadischen Fauna rechtfertigen können.

IV. Von jurassischen Arten, welche an weit von einander gelegenen Stellen in Nevada und Utah gesammelt worden sind, haben wir nur wenige Arten zu notiren: *Pentacrinus asteriscus* M. & H., *Ostrea strigilecula* WH., *Camptonectes stygius* WH., *C. bellistriatus* M. & H., *Inoceramus crassulatus* WH., *Myophoria ambilineata* WH. und *Neritina phaseolaris* WH.

V. Reichere Ausbeute hat die Kreideformation gegeben, deren Reste an verschiedenen Stellen von N. Mexico, Utah und Colorado gesammelt worden sind. Wir begegnen einer *Lingula subspatula* HALL & MECK, der *Ostrea cortex* CONR., *Gryphea Pitcheri* MORT., *Exogyra ponderosa* RÖM., *E. laeviuscula* RÖM., *E. costata* SAY., dem *Camptonectis platessa* WH., der *Lima Wacoensis* RÖM., den verschiedenen Inoceramen, *I. labiatus* SCHL. 1813 (= *problematicus* SCHL. 1820), *I. fragilis*, *flaccidus*, *deformis*,

Barabini und *dimidius*, wie man verschiedene Spielarten von anderen weitverbreiteten Formen genannt hat, einer *Pinna petrina* WH., die von *P. Cottai* GEIN. kaum verschieden ist, der *Idonearca depressa* WH., *Lucina subundata* HALL & MK., *Veniella goniophora* MK., *Maetra ? incompta* WH., *Leiopistha Meeki* WH., *L. undata* MK. u. H., *Corbula nematophora* MK., mehrere Gasteropoden und Cephalopoden, unter letzteren: *Baculites ovatus* SAY., *Scaphites Warreni* MK. & H., *Ammonites Loevianus* WH., *A. placenta* DEKAY var. *intercalaris* MK. & H., *A. (Buchiceras) Swalovi* SHUM. und *Helicoceras Pariense* WH., sowie einer *Serpula intricata* WH.

VI. Mit einer geringen Zahl tertiärer Conchylien aus den Gattungen *Unio*, *Cyrena*, *Sphaerium*, *Planorbis*, *Physa*, *Helix*, *Goniobasis*, *Viviparus* und einer zu *Cypris* gehörenden Crustacee aus verschiedenen Gegenden von Utah findet die gediegene mit prächtigen Abbildungen geschmückte Monographie von C. A. WHITE ihren Abschluss.

Miscellen.

Prof. Dr. ORTH: die Schwarzerde und ihre Bedeutung für die Cultur. (Die Natur, 1877. No. 3.) — Schwarzerde oder Tschernosem wird als ein humoser Lehm- bis Thonboden bezeichnet, welcher bei 0,5—1 m Mächtigkeit meist unter 10 Proc. organische Beimengungen (Humus) enthält. Der Verfasser weist nach, dass dieser fruchtbare Boden nicht nur in Russland vorkommt, sondern auch in verschiedenen Gegenden Deutschlands, wie im Magdeburgischen, in der Provinz Sachsen, in Schlesien u. s. w. Leider ist ihr Auftreten bei uns im Ganzen und Grossen ein mehr lokales, während das europäische Russland davon eine Fläche, dreimal so gross als ganz Deutschland, besitzt, vom südlichen Ural und der Wolga bis zu den Grenzen von Galizien und der Moldau, vom schwarzen und asowschen Meer bis in die Gegend von Kiew und Tula. Auch Österreich ist in Galizien und Ungarn relativ durch das Auftreten dieses Bodens begünstigt. Die schwarze Erde Deutschlands ist seit längerer Zeit bereits durch eine hohe landwirthschaftliche Cultur ausgezeichnet, während die russische Schwarzerde grossentheils noch wenig cultivirt ist, im Westen allerdings weit mehr als im Osten.

In zwei verwandten Abhandlungen: die naturwissenschaftlichen Grundlagen der Bodenkunde (Versuchs-Stationen, XX. 1877) und: die natürlichen Grundlagen der landwirthschaftlichen Cultur (Anleit. zu wissenschaftl. Beob. auf Reisen, p. 534) spricht sich derselbe Verfasser in einer ganz ähnlichen Weise aus, wie Jb. 1875, 551 und führt Beispiele von Bodenprofilen verschiedener Gegenden an, z. B. von Stassfurt, Prov. Sachsen:

50 cm Schwarzerde, humoser Lehmboden (gepflügt 36 cm).

100 cm milder, lössartiger Diluvialmergel.

— Mittelkörniger Diluvialsand, in die Tiefe fortsetzend.

Schon früher hatte er sich über „Untersuchung und karto-

graphische Aufnahme des Bodens und Untergrundes grosser Städte“ in den Verhandlungen der Deutschen Gesellschaft für öffentliche Gesundheitspflege, 14. Sitz. am 17. Juli 1873, verbreitet (EULENBURG'S Vierteljahrsschrift für gerichtl. Medicin, N. F. Bd. XX. Heft 2); später finden wir instructive Berichte von ihm: über die Bodenarten, Bodenkarten und beziehentlich geologischen Karten auf der Weltausstellung zu Wien (landwirthsch. Centralblatt, Jahrg. XXII, Nov.), und: über landwirthschaftliche Beziehungen der geographischen Ausstellung zu Paris vom 15. Juli bis 15. August 1875 (landw. Zeitung, 1876, No. 6). In zwei anderen zeitgemässen Abhandlungen des Professor A. ORTH: über einige Aufgaben der wissenschaftlichen Meereskunde und: über einige Aufgaben betreffend die Kartographie des Meeresbodens und die Benutzung der Seekarten, 1875, wird insbesondere eine rationelle Aufsammlung und Untersuchung von Meeresgrundproben empfohlen und zugleich beantragt, dass die Meeresgrundprobe, analog wie an ökonomischen Lehranstalten die Bodenkunde, in eingehender, vergleichender Behandlung zu einem Gegenstande des Unterrichts auf den Navigationsschulen gemacht werden möge.



ANGELO SECCHI, der berühmte Astronom und Director des Observatoriums an dem Collegio Romano in Rom ist am 26. Februar verschieden.

Professor CHARLES FREDERICK HARTT, Verfasser der „Geology and Physical Geography of Brazil, Boston, 1870“, geb. zu St. John, N. B., etwa im Jahre 1838, ist Mitte März d. J. in Rio Janeiro dem gelben Fieber erlegen. (The American Journ. Vol. XV, Nro. 88, April, 1878, p. 324.)

Versammlungen.

Die British Association for the Advancement of Science wird ihre 48. Jahresversammlung am 14. August 1878 und an den folgenden Tagen unter dem Präsidium von WILLIAM SPOLDISWOODE in Dublin abhalten.

Die ausserordentliche Versammlung der Société géologique de France wird in diesem Jahre in Paris gleichzeitig mit dem Zusammen-treten des internationalen geologischen Congress abgehalten werden, dessen Eröffnung auf den 29. August festgesetzt ist.

Berichtigung.

Im zweiten Heft.

S. 141 Z. 11 v. u. ist das Wort einer zu streichen.

Im dritten Heft.

S. 305 Z. 9 v. u. liess pyrogenen anstatt pyroxenen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie](#)

Jahr/Year: 1878

Band/Volume: [1878](#)

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: [Diverse Berichte 370-448](#)