

Diverse Berichte

Briefwechsel.

A. Mittheilungen an Professor G. Leonhard.

Giessen, d. 23. Juni 1877.

Sollte Ihnen von anderer Seite noch keine Mittheilung über einige paläontologische und mineralogische Novitäten aus dem Lahnthale zugekommen sein, so dürften vielleicht nachstehende Notizen in Ihrem Jahrbuche Aufnahme finden.

Seither waren 3 Fundorte fossiler Diluvialwirbelthiere aus Höhlen und Spalten des Grauwackenkalkes im Lahnthale bekannt, nämlich die Thalheimer Capelle bei Wetzlar, Oberndorf bei Braunfels, und Steeten bei Limburg. Zu diesen ist im Laufe dieses Jahres eine 4. Localität gekommen, durch den ausgedehnten Betrieb der KRUPP'schen Kalksteinbrüche bei Vilmar. In verschiedenen 1 bis 2' breiten Spalten fanden sich daselbst in Vermengung mit Höhlenschlamm bis jetzt Reste von

1. *Hyaena spelaea* GOLDF., worunter der ziemlich erhaltene Schädel eines jungen Thiers.
2. *Rhinoceros tichorhinus* Cuv., Schulterblatt, Humerus und verschiedenen Fussknochen wie Metatarsus und Metacarpus.
3. *Equus fossilis* v. MEYER. Zähne in zahlreichen Exemplaren, eine Tibia und andere weniger erhaltene Reste.

Da die Steinbrüche in sehr ausgedehntem lebhaften Betrieb gehalten werden zur Lieferung der massenhaft erforderlichen Flussmittel für die ausgedehnten KRUPP'schen Eisenwerke, so darf man der Auffindung weiterer Reste zumal für den Fall entgegen sehen, in welchem sich die Kalkspalten zu Höhlenräumen erweitern sollten.

Die bis dahin an Ort und Stelle vorgefundenen Reste hatten die Bestimmung, nach dem KRUPP'schen Eisenwerk der Sayner Hütte übergeführt zu werden.

Es liegen mir aus früheren Zeiten, während welchen ich mit nicht geringem Erfolge die Fossilien der Lahnthalhöhlen ausbeutete, über Ausdehnung und Gestaltung derselben noch eine Reihe von Aufzeichnungen vor mit verschiedenen Profilen und Grundrissen, welche die Bestimmung

hatten, in die damals grösstentheils zum Drucke vorbereitet gewesene geologische Monographie des Kreises Wetzlar aufgenommen zu werden. Da ich jedoch aus Mangel an Unterstützung die Fortsetzung der Herausgabe meiner grösseren, 12 solcher Monographien umfassenden Arbeit (geognostische Darstellung des Grossherzogthums Hessen, des königlich preussischen Kreises Wetzlar und angrenzender Ländertheile) aufzugeben gezwungen war, so blieb das während mehr als einem Vierteljahrhundert reichlich aufgebrachte Material, so auch die Notizen über das Vorkommen der Diluvialwirbelthiere im Lahnthale unbenutzt liegen. Sollten sie Ihnen jetzt noch für das Jahrbuch dienen können, so bin ich gerne bereit sie zusammen zu stellen und mit den auf sie sich beziehenden Abbildungen demnächst an Sie gelangen zu lassen.

Nun noch zu einem, wie es mir scheint, wenig oder gar nicht bekannten denkwürdigen neuen Fundorte des sonst ziemlich selten auftretenden Wavellites mich wendend, glaube ich demselben ein um so grösseres Interesse beilegen zu dürfen, als das ausgezeichnete Verhalten des Minerals in seinem neuen Auftreten kaum untersucht und bekannt zu sein scheint.

Es findet sich in einer blassröthlich grauen, dichten, theils grobschaligen, und in's Erdige übergehenden Abänderung des Phosphorites von Staffel, welche in dem Grade, als sie mehr zum Erdigen hinneigt, in das Röthlich- oder Schmutzigweisse übergeht. Zugleich ist diese Phosphoritmodification eine der an Phosphorsäure mehr hochhaltigen, dürfte jedoch je nach ihrem verschiedenen Aggregatzustande in dieser Beziehung merkliche Abweichungen ergeben, sowie bekanntlich die Phosphorite überhaupt je nach ihren mannigfachen mineralogischen Modificationen auch in ihrer chemischen Zusammensetzung sehr verschiedene Ergebnisse liefern.

In den grösseren und kleineren Drusen der vorerwähnten Phosphoritabänderung und den sie durchziehenden Klufräumen erscheint das zierliche Fossil, entweder die Wände derselben in verschiedenen äusseren Formen und Structurarten überkleidend, oder sie auch ganz erfüllend.

Meist bildet es kugelige, nierenförmige oder stalactitische Gestalten mit concentrisch-strahlig-stengliger oder zartfasriger, in's Dichte übergehender Zusammensetzung. Farbe meistens weiss in's Röthlichweisse. Mehr perlmutter- als glasglänzend. Bei feinstrahlig-stengliger Structur in Kugelform, wird die Oberfläche der letztern überragt von den in dicht gedrängten und gleichmässig über dieselben sich ausbreitenden Spitzen der nadelförmigen Krystalle, so dass diese Kugeln unter der Loupe im Kleinen mit dem geschlossenen Körper eines Igels sich vergleichen lassen.

Je dicker die krystallinisch-stengligen Individuen in der innern Zusammensetzung sich ausgebildet haben, desto deutlicher sind an ihren, über die Kugeloberfläche hervortretenden Spitzen derselben Zuschärfungsflächen der primitiven rhombischen Säule zu beobachten.

Zu den höchst seltenen Erscheinungen gehören vollkommen ausgebildete niedliche kleine Krystalle in der primitiven Form, weingelb gefärbt. Sie überziehen gruppenweise die unebenen zackigen Drusenwände der oben

erwähnten unzersetzten Phosphoritabänderung. Die fasrigen, in's Dichte übergehenden Abänderungen des Wavellites entsprechen mehr den nierenförmigen und traubigen Formen, und bilden dann eine dünne, höchst zarte Überkleidung der Drusen- und Kluftwandungen. In den Drusen erscheinen dieselben zuweilen in so äusserst feinen, haarförmig oder wollig verschlungenen Gebilden, dass man sie kaum unter der Loupe wahrnimmt.

Die Aussenfläche der kugel- und nierenförmigen Aggregate des Wavellites ist zuweilen von Anflug schaumigen Wads überzogen, sowie denn überhaupt Manganerze als treue Begleiter der Phosphoritlager, selten jedoch in grösseren Quantitäten, sondern meist nur nesterweise oder als schwacher Überzug auf Kluft- und Drusenwänden verbreitet sind. So finden sich zuweilen in den Drusenwänden trümmerartige Phosphoritmodifikationen dicht überkleidet mit kleinen niedlichen Pyrolusitkrystallen.

Obwohl das Vorkommen von Wavellit im Staffeler Phosphorit als eines der ausgezeichnetsten und zierlichsten unter den bis jetzt bekannten sein wird, so ist zu bedauern, dass dasselbe nur höchst vereinzelt und selten auftritt. Tagelanges Durchsuchen der Haldenhaufwerke und Zerschlagenlassen einer grossen Anzahl von Phosphoritblöcken ergab nur eine sehr mässige Ausbeute von Exemplaren, welche den Wavellit in den oben erwähnten zierlichen Formen aufzuweisen hatten. Übrigens dürften einige derselben zumal in der Gestalt von zartem, nierenförmigen Überzuge der Kluftwände und Drusen des Phosphorites seither auch für Staffelit (reinste Form des Phosphorites, oder vielmehr eigentlicher Apatit) gehalten worden sein.

Schliesslich verdient wohl noch erwähnt zu werden, dass dem Auftreten von Wavellit in Phosphorit eine Entstehung des letztern aus animalischen Resten unterstellt werden darf. Früher schon habe ich¹ mich über die sehr neue Entstehung der in unserer Nähe vorkommenden Wavellite vom Dünstberg und im Waldgirmeser Wald ausgesprochen. Es wird aber in der Entstehungsweise zwischen den durch die Art und Weise ihres Vorkommens so innig verbundenen Substanzen von phosphorsaurem Kalk und phosphorsaurem Thon kein wesentlicher Unterschied stattfinden. Da der kohlensaure Kalk, mit welchem die animalischen Reste vorkamen, nicht allein bei weitem vorwaltete, sondern wohl auch leichter in Verbindungen mit der Phosphorsäure eingeht als die Thonerde, so verband sich diese mit jener nur an vereinzelter Stellen, an welchen sie leicht frei wurde.

Wiederholte Durchsuchung grösserer Phosphorithaufwerke, bei welcher mich der die rheinischen Arbeiten der bedeutenden MÜLLER'schen Phosphoritfabrik leitende Herr Doctor BRUNNER freundlichst unterstützte, ergab nicht allein ein etwas frequenteres Auftreten des zierlichen Minerals, sondern gestattete auch eine Erweiterung der Kenntniss des denkwürdigen Verhaltens desselben.

¹ Bericht über die 39. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte in Giessen 1864, pag. 135.

Durch meine früheren Überlieferungen machte ich auf die verschiedenen Formen aufmerksam, in welchen der Wavellit in einer röthlich-grauen, dichten Abänderung des Phosphorit erscheint. Neuerdings fanden wir ihn jedoch auch noch unter eigenthümlichem Verhalten nicht minder ausgezeichnet, einigen anderen Modificationen des Phosphorit angehörig. Vom Dunkelbraunen in's Röthlichbraune nüancirend, sind dieselben auffallend cavernös, und bilden durch das ganze Gestein mehr oder weniger grosse Hohlräume. Bis zu mehreren Zollen sich erweiternd, entweder ganz leer, oder mit einer dunkelbraunen, erdigen Substanz (Manganmulm?) erfüllt. Die kleinporösen inneren Wandungen dieser Hohlräume sind schlackenartig aufgetrieben. Statt dass dieselben, wie im röthlich-grauen dichten Phosphorit, der Wavellit überkleidet, bildet derselbe hier das Gestein durchschwärmende, in den verschiedensten Richtungen sich biegender oder abzweigender schmale Filons und Schnüre in der gewöhnlichen nadel-förmigen oder zartfasrigen Zusammensetzung. So erscheinen diese Adern als netzförmig verschlungene Zwischenwände, oder als festes Gerippe der grossen Hohlräume.

Je mehr dieses cavernöse Gestein in eine geschlossenere Masse übergeht, welche ausser vereinzelter grösseren Hohlräumen nur kleinere Drusen enthält, in desto ausgezeichneterer Ausbildung erscheint in jenen der Wavellit, und bildet dann prachtvolle concentrisch-strahlige Nadelaggregate in nieren- oder kugelförmiger Gestalt bis zu beinahe $\frac{1}{2}$ Zoll erreichender Dicke. Zugleich ist das Gestein durchsprengt mit kleinen Restchen oder Partikelchen nadelförmiger Wavellitaggregate.

Als eigenthümliche Erscheinung verdient noch erwähnt zu werden, dass die Wavellitwandungen der grösseren Drusen dieser Phosphoritabänderung durch einen der Lage entweder in der Mitte ihrer Dicke folgenden, oder auch ungleich sie theilenden, schmalen schwärzlichen Streifen, dessen Fortsetzung zum Theil nur in sehr feinen Punkten sich andeutet, stellenweise durchzogen wird. Als solchen erkennt man ihn nämlich nur mit unbewaffnetem Auge, während er unter der Loupe als aus höchst feinen sandigen Körnchen (wahrscheinlich aus zertrümmertem Phosphorit bestehend) zusammengesetzt erscheint, und die Wavellitüberkleidung in zwei dünne Schichten trennt.

In den früher berührten, nicht minder ausgezeichneten Wavellitbekleidungen der Drusenwände des dichten, röthlich-grauen Phosphorit haben wir diese Erscheinung nicht beobachtet, wogegen dieselben durch eine wahrscheinlich durch Mangan erzeugte schwärzliche Hülle von dem Phosphoritgestein stellenweise scharf getrennt wird.

Schliesslich dürfte noch eines schmalen Überzuges krystallinischer Aggregate der Drusenwände verschiedener Phosphoritabänderungen von Staffel zu gedenken sein, welche die primitiven, sowie Entdeckungsflächen des sechsseitigen Apatitpathprismas nicht verkennen lassen.

Dr. v. Klipstein.

B. Mittheilungen an Professor H. B. Geinitz.

München, d. 15. Juni 1877.

Meine Untersuchungen über die fossilen Spongien schreiten jetzt ziemlich rasch voran, so dass ich bis Ende Juli an einen Abschluss denken kann. Manches wird freilich auch jetzt noch unklar bleiben, denn namentlich die Lithistiden stellen der Untersuchung hin und wieder grosse Hindernisse entgegen. Nur in den günstigsten Fällen gelingt es noch, die ursprünglich vorhandene, meist aus isolirten Nadeln bestehende Oberflächenschicht zu finden; gewöhnlich muss sich der Beobachter mit den eigentlichen Skeletkörperchen und mit dem Nachweis des sehr variablen Canalsystems begnügen. Die erstern sind aber nicht so mannichfaltig, dass sich eine Classification auf sie allein stützen könnte. Bei den Lithistiden wird darum auch die äussere Form stets ein nicht unbedeutendes Moment für die Systematik bilden, obwohl sie allerdings erst in zweiter und dritter Linie zu berücksichtigen ist.

Ich beklage es sehr, dass es mir unmöglich ist, QUENSTEDT's Publicationen über die fossilen Spongien abzuwarten. Allein ich bin durch mein Handbuch der Paläontologie zu baldigem Abschluss gedrängt. Hätte ich für die Hexactinelliden QUENSTEDT's Tafeln des ersten Heftes der Petrefaktenkunde Deutschlands Band IV schon benützen können, so würde vermuthlich das Studium der fossilen Spongien für andere Fachgenossen erheblich leichter geworden sein, da ich dann in erster Linie für Alles, was äussere Form betrifft, auf diesen Atlas hätte verweisen können, während man jetzt genöthigt ist, eine kleine Bibliothek zum Nachschlagen neben sich zu legen.

Sie können sich denken, mit welchem Interesse ich das erste Heft der QUENSTEDT'schen „Korallen“ durchstudirte. Dass ich in einer Monographie dieses scharfsinnigen Beobachters vielfache Belehrung und Anregung finden würde, konnte mir zum Voraus nicht zweifelhaft sein, wenngleich unsere Methode der Untersuchung und in vieler Hinsicht auch die Deutung der Erscheinungen weit auseinander gehen. Aber obwohl wir, von verschiedenen Voraussetzungen ausgehend, in der That zu abweichenden theoretischen Resultaten gelangen, so erfüllte es mich anderseits mit der lebhaftesten Freude, dass ich hinsichtlich der Constatirung der thatsächlichen Verhältnisse nirgends eine bemerkenswerthe Differenz zwischen QUENSTEDT's und meinen eigenen Beobachtungen gefunden habe. Ich werde allerdings genöthigt sein, später die QUENSTEDT'sche Monographie durch einen Commentar zu erläutern, welcher es möglich macht, unsere beiderseitigen Arbeiten in Einklang zu bringen, denn dadurch allein kann eine durch die abweichende Terminologie entstehende Verwirrung verhindert werden.

Für heute möchte ich mich auf einige Bemerkungen über das erste Heft der QUENSTEDT'schen Spongien beschränken, das wenige Tage nach der Versendung meiner bereits am 13. Januar 1877 der Münchener Akademie vorgelegten Abhandlung in meine Hände gelangte. QUENSTEDT rechnet die Spongien, wie in seinen früheren Werken, zu den Korallen. Er nähert sich dadurch den Anschauungen der modernen Zoologen, welche die Spongien meist zu den Coelenteraten, allerdings als ganz selbständige Classe stellen. Irrig ist die Charakterisirung der Kieselnadeln der lebenden *Euplectella* (S. 15), bei welcher in der That drei rechtwinklige Axen und nicht, wie QUENSTEDT angibt, eine Hauptaxe mit drei unter 60^0 sich schneidenden Nebenaxen vorkommen. Wäre dies wirklich der Fall, so dürften die von mir als Hexactinelliden beschriebenen Formen nicht *Euplectella* und den übrigen lebenden Hexactinelliden zur Seite gestellt werden. Über die Auffassung und Begrenzung dieser Ordnung besteht übrigens unter den Zoologen keine Meinungsverschiedenheit mehr. Die Benennung ist darum auch nicht zweideutig (S. 16).

In erfreulicher Übereinstimmung befinde ich mich mit Prof. QUENSTEDT, wenn er angibt, dass im Ganzen die Kieselschwämme schon in der Vorzeit das Übergewicht hatten (S. 17). Dieser Satz findet freilich bei QUENSTEDT sofort eine starke Einschränkung, indem die „*Spongites dolosi*“ des weissen Jura für Hornschwämme, und viele andere von mir als Hexactinelliden oder Lithistiden erkannte Formen für Kalkschwämme erklärt werden.

In der Aufzählung und Beschreibung der Einzelformen zieht QUENSTEDT die Gruppierung nach Formationen einem strengen System vor, allein die natürlichen Verwandtschaftsbeziehungen konnten dem feinen Blick des Tübinger Paläontologen nicht entgehen, denn das erste Heft enthält lediglich jurassische Hexactinelliden.

Für die erste Gruppe der „reticulaten Spongiten“ wurden die Namen *Scyphia*, *Spongites*, *Retispongia* und *Stromatospongia* als Gattungsbezeichnungen gebraucht, ohne dass jedoch (etwa mit Ausnahme der letzteren) eine genauere Abgrenzung oder Charakterisirung der verschiedenen Namen angestrebt ist. Typus ist *Scyphia reticulata* GOLDF. (wozu QUENSTEDT mit vollem Recht als Synonyme *Scyphia polyommata*, *fenestrata*, *pertusa* GOLDF. und *Manon pertusum* GOLDF. rechnet). Ich halte auch *Scyphia dictyota* und *psilopora* GOLDF. für Synonyme.

Was QUENSTEDT auf Taf. 115, Fig. 1—23 (exclus. Fig. 13) abbildet, fasse ich trotz der grossen Abweichung in der äussern Erscheinung als eine einzige Art auf, die ich in meiner Abhandlung (Jahrb. 1877, S. 355) als *Tremadictyon reticulatum* GOLDF. sp. bezeichnete. Weitere Arten der Gattung *Tremadictyon* kenne ich aus dem weissen Jura α des Krakauer Gebietes und aus dem Argovien von Frankreich. *Cribroscyphia Baugieri* D'ORB. gehört hierher. Für die flach tellerförmigen Exemplare aus dem weissen Jura von Streitberg, welche sich durch regelmässige Gestalt der

Ostien auszeichnen, hatte ich (ibid. S. 355) den Namen *T. rhombiferum* vorgeschlagen.

Zu den reticulaten Spongiten rechnet QUENSTEDT aber auch den *Spongites Lochensis* und seine Verwandten (die Polsterschwämme oder Stromatospongien), obwohl ihm die charakteristischen Kreuznadeln der Oberflächenschicht nicht entgangen sind. Solche Nadeln kommen bei *Tremadictyon* nie vor. Ich habe für diese Schwämme den Gattungsnamen *Stauroderma* vorgeschlagen und verweise für die äussere Form auf die schönen Abbildungen QUENSTEDT's Taf. 115, Fig. 24–29, für das Skelet auf meine Abbildungen (l. c. Taf. IV, Fig. 2) ¹.

Eine bedenkliche Gruppe scheinen mir QUENSTEDT's Riesenschwämme (*Megaspongiae*) zu sein, für welche die Grösse das Hauptmerkmal liefert. Bei den Abbildungen Taf. 116, Fig. 1–12 ist wohl zu beachten, dass die Stücke zwar stark verkleinert, die Oberflächenstruktur dagegen in natürlicher Grösse dargestellt sind. Wenn ich mir nach den Abbildungen der meist stark abgeriebenen Stücke ein Urtheil erlauben darf, so haben wir es hier mit Formen aus meinen Gattungen *Tremadictyon* und *Cypellia* zu thun. Es ist diese Vermischung ohne sehr genaue Untersuchung schwer zu vermeiden, da die abgeriebene Oberfläche beider Gattungen genau den gleichen Anblick gewährt.

Spongites rugatus QUENST. (im Atlas als *Retispongia rugata* bezeichnet) Taf. 116, Fig. 2–4 gehört sicher zu *Tremadictyon*, da QUENSTEDT ausdrücklich (S. 46) den Mangel an Kreuznadeln auf der Oberfläche hervorhebt. Ich hatte diese Riesenformen in der hiesigen Sammlung noch bei *Tremadictyon reticulatum* belassen, gebe aber gerne zu, dass es zweckmässig ist, weitere Arten abzutrennen.

Taf. 116, Fig. 7 u. 10 (*Retispongia tessellata* QUENST.) sind abgewitterte Stücke von *Tremadictyon rhombiferum* oder *reticulatum*.

Taf. 116, Fig. 8, 9 (*Retispongia tessellata*) weiss ich nicht sicher zu deuten; doch gehören sie nicht zu *Tr. rhombiferum*.

Taf. 116, Fig. 5 und 12 (*Retispongia disciformis* QUENST.) ist ein *Tremadictyon*, ebenso *Retispongia crateriformis* QUENST. Taf. 116, Fig. 1 und 11.

Zu *Cypellia* gehört ganz unzweifelhaft *Retispongia cylindriiformis* QUENST. Taf. 116, Fig. 6, wie aus der vergrösserten Abbildung der Oberfläche hervorgeht.

Die texturaten Spongien QUENSTEDT's S. 52 fallen zum grössten Theil in meine Gattung *Craticularia*.

Was Speciesunterscheidung betrifft, so geht hier QUENSTEDT viel weiter,

¹ Ich ergreife diese Gelegenheit, um einen Druckfehler in der Tafelerklärung meiner Abhandlung über die fossilen Hexactinelliden zu berichtigen. Auf Taf. IV (Neues Jahrb. 1877) stellt Fig. 2b das Gitterskelet und Fig. 2a die Wand eines Radialcanals dar, und nicht umgekehrt, wie S. 378 steht.

als ich es thun würde, doch auf diese Frage hoffe ich bei einer andern Gelegenheit zurückzukommen. Vorläufig will ich nun versuchen, die abgebildeten Formen in meine Genera einzutheilen.

Taf. 116, Fig. 15 u. 17—23 gehören ohne Ausnahme zu *Craticularia*. *Retispongia linteata* QUENST. ib. Fig. 16 dagegen hat oktaëdrisch durchbohrte Kreuzungsknoten (wie aus Fig. 16a ersichtlich) und kann deshalb nicht bei *Craticularia* bleiben. Ich halte die Abbildung für eine *Pachyteichisma*.

Auf Taf. 117 sind mit Ausnahme von Fig. 6 u. 8 nur Craticularien abgebildet.

Taf. 117, Fig. 6 stimmt vortrefflich äusserlich mit dem im hiesigen Museum befindlichen Original der *Scyphia Schlotheimi* MSTR. GOLDF. t. 35. 5 überein. Letzteres rührt aber von einer Lithistiden-Gattung her, zu welcher unter anderen auch *Spongites vagans* QUENST. gehört, und welcher ich den Namen *Platychohia* beigelegt habe.

Taf. 117, Fig. 8 dürfte zu *Verrucocoelia* gehören. Es fehlen die charakteristischen Ostien und Canäle von *Craticularia*. GOLDFUSS rechnet ein ganz entsprechendes Stück zu *Scyphia (Verrucocoelia) verrucosa*. Ich glaube jedoch, dass man dem Vorgang QUENSTEDT's folgen und für die plattige Form die Speciesbezeichnung *mammillata* festhalten sollte.

Mit der GOLDFUSS'schen *Scyphia texturata* stimmt keine der auf Taf. 117 abgebildeten Formen überein, wie man sich leicht durch einen Blick auf Taf. 2, Fig. 9 bei GOLDFUSS überzeugen kann. Bei dieser stehen die Ostien der Canäle im Quincunx und nicht in horizontalen und senkrechten Reihen. Ich habe deshalb auch *S. texturata* GOLDF. in meiner Gattung *Sporadopyle* eingereiht. QUENSTEDT hatte übrigens bereits im Jura T. 83. Fig. 7 den GOLDFUSS'schen Namen irrthümlich einer *Craticularia* beigelegt.

Für die Craticularien mit kleinen Ostien hat QUENSTEDT vielfach, jedoch nicht consequent, den Gattungsnamen *Textispongia* angewendet, die grobgittrigen nennt er Clathrispongien. Ich habe beide unter dem Namen *Craticularia* zusammengefasst, weil die Mikrostruktur absolut identisch ist und die Grösse der Ostien mir keinen genügenden Genusunterschied zu gewähren scheint.

Von solchen grobgittrigen-Craticularien (Clathrispongien) gibt QUENSTEDT auf Taf. 117, Fig. 22—25 und auf Taf. 118, Fig. 1—6 vortreffliche Abbildungen. Bei einer Species (Fig. 5) ist auch das Gitterskelet in Vergrösserung dargestellt. Die als *Clathrispongia trochiformis*, *ventricosa* und *perlata* bezeichneten Arten sind wohl nur Varietäten von *Craticularia paradoxa* GOLDF. sp.

Wie man sieht entsprechen die QUENSTEDT'schen Gattungen *Textispongia* und *Clathrispongia*, abgesehen von einigen unrichtig bestimmten Formen, ziemlich genau dem, was ich unter dem Namen *Craticularia* zusammengefasst habe.

Bei den Sulcispongien ist unsere Übereinstimmung noch vollständiger. Alles was QUENSTEDT unter dieser Bezeichnung auf Taf. 118, Fig. 8–16 abbildet, gehört zu *Sphenaulax* ZITT. und lag bisher unter dem Collectivnamen *Scyphia costata* GOLDF. in den Sammlungen. Ich habe den Namen *Sphenaulax* (σφήν Keil, αὔλαξ Furche) gewählt, weil der Schwammkörper sehr häufig keilförmige Gestalt besitzt. *Scyphia striata* GOLDF. hatte ich absichtlich nicht als typische Art citirt, weil Fig. 3b auf Taf. 32 des GOLDFUSS'schen Werkes nicht zu *Sphenaulax striata*, sondern zur Gattung *Pachyteichisma* gehört.

Von QUENSTEDT's Lancispongien sind die Tafeln noch nicht erschienen, allein ich entnehme dem Text mit voller Sicherheit, dass unter diesem Namen meine Gattung *Pachyteichisma* verstanden ist.

Wer sich die Mühe geben will, an der Hand dieser Zeilen den QUENSTEDT'schen Atlas mit meiner Abhandlung über die fossilen Hexactinelliden zu vergleichen, wird sich nunmehr ohne grosse Mühe ein ziemlich genaues Bild von der feinern Organisation und der äussern Erscheinung der Gattungen *Tremadictyon*, *Stauroderma*, *Craticularia* und *Sphenaulax* machen können. Ich wünsche nur bald in die Lage zu kommen, auch für meine übrigen Gattungen auf so treffliche Abbildungen verweisen zu können, wie dies für die vier oben genannten der Fall ist. Schliesslich möchte ich nur noch bemerken, dass ich den grössten Theil der von QUENSTEDT beschriebenen Formen mikroskopisch untersucht habe, und darum über ihre generische Bestimmung keine Zweifel hege. Die wenigen Zeilen, mit denen ich in meiner Hexactinelliden-Abhandlung die einzelnen Gattungen charakterisirte, sind in der Regel das Resultat wochenlanger mikroskopischer Untersuchung.

Zittel.

München, d. 16. Juni 1877.

Meine Bemerkungen über das wichtige Werk des Herrn Professor QUENSTEDT waren gerade abgeschlossen, als mir von Herrn Dr. MARTIN¹ eine kleine Abhandlung über *Astylospongia* zugeschiedt wurde. Ich begrüsse diese Arbeit freudig als einen Beweis für das Interesse, welches allmählig von Seiten der Paläontologen den so lange vernachlässigten Spongien zugewendet wird.

Herr Dr. MARTIN steht hinsichtlich der Untersuchungsmethode und wie ich glaube, auch der übrigen fundamentalen Voraussetzungen über die Organisation der Spongien mit mir auf gleichem Boden. Seine ganz unabhängig ausgeführten Untersuchungen über *Astylospongien* führten

¹ Untersuchungen über die Organisation von *Astylospongia* ROEM. und Bemerkungen über die Natur der Wallsteine. Archiv des Vereins der Freunde d. Naturgesch. in Mecklenburg. Jahrg. XXXI. 1877.

darum auch der Hauptsache nach zu ähnlichem Resultat. Nur in einzelnen Punkten finde ich Differenzen, welche ich mit einigen Worten aufzuklären wünschte. Der Hauptunterschied unserer Darstellung des Skeletes besteht darin, dass Herr Dr. MARTIN die Kreuzungsknoten der Sechstrahler für durchbrochen hält, während ich dieselben als dicht bezeichnet habe. Ich muss an meiner Angabe festhalten, obwohl mir sehr gut bekannt ist, dass die von Dr. MARTIN geschilderten Löcher (vergl. Abbildg. Fig. 4) in den Kreuzungsknoten gar nicht selten bei verschiedenen Arten der Gattung *Astylospongia* vorkommen. Verfügt man über ein etwas reichliches Material, so zeigt sich an Dünnschliffen bald, dass das Skelet in zweierlei Weise erhalten ist. Am häufigsten ist dasselbe dunkelbraun oder schwärzlich gefärbt, fast ganz undurchsichtig, zuweilen sogar körnelig und sehr wenig plastisch; hin und wieder aber erhält man auch Präparate, in denen das Kieselskelet glashelle Beschaffenheit erkennen lässt; die einzelnen Arme besitzen dann einen kreisrunden Querschnitt und die Art und Weise ihrer Anheftung an die stets dichten, kugelig verdickten Kreuzungsknoten lässt sich mit grösster Genauigkeit constatiren. Nach einem derartigen Präparat ist meine Abbildung (Jahrb. 1877. T. 2, Fig. 1) mittels Camera lucida gezeichnet. Herr Dr. MARTIN dagegen hat den dunkel gefärbten Erhaltungszustand abgebildet. Ich besitze nun Präparate, wo in der Nähe des Randes das Skelet die braune Farbe besitzt und schon mit unbewaffnetem Auge sichtbar ist, während es weiter gegen Innen glashelle Beschaffenheit annimmt. Da nach Dr. MARTIN die äusseren Parthien der Astylospongien-Skelete hin und wieder auch verkalkt sind, so scheint mir der Schlüssel für diese Erscheinungen nicht schwierig zu finden. Bei den verkalkten und braungefärbten Skelettheilen ist offenbar die ursprüngliche Kieselsubstanz fortgeführt, und der dadurch entstandene Hohlraum theils durch Eisenoxydhydrat, theils durch Kalkspath ausgefüllt worden. Später kam dann noch die das ganze Fossil durchdringende Chalcedonmasse hinzu. Die glashellen Parthien stellen dagegen das Skelet in seiner ursprünglichen oder doch nur wenig veränderten Substanz und Form dar. Da nun bei diesen letzteren niemals durchbohrte Kreuzungsknoten beobachtet werden, so halte ich mich für berechtigt, in der Gattungsdiagnose von *Astylospongia* und *Palacomanon* die Kreuzungsknoten als dicht zu bezeichnen. Dass bei den dunkelgefärbten Skeleten diese Knoten häufig stellenweise licht erscheinen, ist nur zu natürlich. Sie hatten ursprünglich eine ansehnliche Dicke und waren lediglich von feinen Canälen durchbohrt. Bei der Auslaugung wurden sie wahrscheinlich zuletzt weggeführt und wenn der Versteinerungsprocess schon weiter vorgeschritten war, so hinderte die erhärtete Umgebung das Eindringen und die vollständige Ausfüllung des entstandenen Hohlraums.

Dr. MARTIN vergleicht das Skelet von *Astylospongia* mit den Hexactinelliden, hebt aber die abweichende Zahl der Strahlen als eine Erscheinung hervor, welche die Zugehörigkeit der Astylospongien zu dieser Ordnung immerhin noch der Bestätigung bedürftig erscheinen lasse. Dieselben

Bedenken hatten sich auch mir aufgedrängt, als ich mit der Untersuchung der *Astylospongien* begonnen hatte. Ich glaubte es anfänglich mit einer besonderen Ordnung (*Octactinelliden*) zu thun zu haben; allein als ich nach und nach Dünnschliffe von verschiedenen Arten prüfte, fand ich stellenweise Gitterparthien von einer Regelmässigkeit, welche nichts zu wünschen übrig liess. Die ausgesprochenste *Hexactinelliden*struktur besitzt *Astylospongia* (*Manon*) *globosa* EICHW. aus dem mittleren Silur der russischen Ostseeprovinzen. Was Dr. MARTIN über die Verästelung der einzelnen Bälkchen erwähnt, ist lediglich Folge des Erhaltungszustandes.

Das Canalsystem hat Herr Dr. MARTIN vortrefflich geschildert. Ich habe durch Herrn GOTTSCHKE Exemplare von *Astylospongia praemorsa* und einer zweiten unbeschriebenen Art aus Sylt erhalten, bei denen wenigstens die dem Umriss parallel laufenden gebogenen Verticalcanäle frei von Ausfüllungsmasse sind und dadurch auch ohne Anschleifen das von Dr. MARTIN entworfene Bild zeigen. Die Bezeichnung Ausströmungs- und Einströmungs-Canäle habe ich geflissentlich vermieden, da wir über die physiologischen Functionen der Canäle bei den fossilen Spongien nichts Sicheres wissen. Ob die concentrischen Verticalcanäle bei allen *Astylospongien* vorhanden sind, wie ich in meiner Gattungsdiagnose annahm, kann ich mit voller Sicherheit allerdings nicht behaupten. Ich kenne sie aber bestimmt bei verschiedenen Arten und namentlich auch bei *Astylospongia castanea*, obwohl hier die Scheitelvertiefung und somit auch die sonst dort ausmündenden runden Ostien der concentrischen Verticalcanäle fehlen. Nach MARTIN wären sie bei *A. pilula* ROEM. nicht zu finden.

Über die Verbreitung der *Astylospongien* in Ost-Europa verdanke ich Herrn Akademiker F. SCHMIDT in St. Petersburg wichtige Aufschlüsse. Durch seine grosse Zuvorkommenheit wurde ich in Stande gesetzt, die meisten Originalexemplare der von EICHWALD beschriebenen russischen Silurschwämme zu untersuchen und konnte dadurch ermitteln, dass ausser *Siphonia praemorsa* EICHW. auch noch *Achilleum cerasus* EICHW., *Manon globosum* EICHW. und wahrscheinlich auch *Manon sulcatum* und *verrucosum* zu *Astylospongia* gehören. Von *Astylospongia globosa* schickte mir Herr Dr. SCHMIDT mehrere noch im Gestein eingeschlossene Stücke, welche aus anstehendem untersilurischem Kalke von Esthland stammen. Nach EICHWALD finden sich *Astylospongia globosa*, *sulcata* und *verrucosa* auch im *Orthoceras*-Kalk von Pulkowa.

Zittel.

Marburg, am 3. Juli 1877.

Officielle Nachrichten von A. PISSIS (Chef der geographischen und geologischen Commission zur Aufnahme der Karte von Chile) vom 4. Mai d. J. melden die Entdeckung grosser Salpeterlager und Guanoschichten

in der chilenischen Provinz Atacama; namentlich bei Cachiyuyal, Cachinal de la Sierra und Paposo.

Die Salpetermassen sind enorm und die meisten von sehr guter Qualität; eine Mächtigkeit bis zu 2,5 M. erreichend.

Ich habe mich schon vor einiger Zeit dahin ausgesprochen, dass trotz entgegengesetzt lautender Nachrichten, die Wüste Atacama Theil genommen haben muss an der Salpeterbildung von Tarapacá.

Obige Nachrichten sind in dem mir regelmässig zugehenden Diario oficial de Chile No. 58, 1877 enthalten.

Consul **C. Ochsenius**.

Neue Literatur.

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

A. Bücher.

1876.

- * J. A. ALLEN: the American Bisons, living and extinct. (Memoirs of the Museum of Compar. Zool. at Harvard College, Cambridge, Mass. Vol. IV. No. 10.) Cambridge. 4^o. 246 p. 1 Map. 12 Pl.
- * E. D. COPE: on the Vertebrata of the Bone Bed in Eastern Illinois. (Proc. Acad. Philadelphia. 404 p.)
- * CARL FEISTMANTEL: die Eisensteine in der Etage D des böhmischen Silur-gebirges. (Abh. d. k. böhm. Ges. d. Wiss. VI. Folge, 8. Bd.) Prag. 4^o. 74 S. 2 Taf.
- * STERRY HUNT: the Goderich Salt Region, and their exploration. (Proceed. of the American Institution of Mining Engineers vol. V.)
- * STERRY HUNT: the history of Stratified crystalline rocks and the Geology of eastern Pennsylvania. (Proceed. of the American Assoc. for the advancement of science.)
- * EDOUARD JANNETAZ: le Chalumeau. Analyses qualitatives et quantitatives. Guide pratique à l'usage des Ingénieurs, Minéralogistes etc. Orné de nombreuses vignettes. Paris. 8^o. 265 Pg.
- * A. JENTZSCH: das Relief der Provinz Preussen. Begleitworte zur Höhengschichtenkarte. (Eb. Jahrg. XVII. 176 p. Taf. VI.)
- * F. DE KOBELL: les Minéraux. Guide pratique pour leur détermination sure et rapide au moyen de simples recherches chimiques par voie sèche et par voie humide. Deuxième édit. franc., traduite et revue par le Comte LUDOVIC DE LA TOUR DU PIN; avant-propos et nombreuses additions par F. PISANI. Paris. 8^o. 163 Pg.
- * STANISLAS MEUNIER: Géologie technologique. Traité des applications de la Géologie aux arts et à l'industrie. (Traduction libre de l'Economic Geology, de David Page.) Avec 79 Fig. 344 Pg. Paris. 8^o.

- * SAM. H. SCUDDER: Brief Synopsis of North American Earwigs, with an Appendix on the fossil Species. Washington. 8^o.
- * FERD. SENFT: Synopsis der Mineralogie u. Geognosie. 2. Abth. Geognosie. 1. Hälfte. Atmosphäro-, Hydro- und Petrographie. Hannover. 8^o 708 S. 122 Holzschnitte.
- * J. J. STEVENSON: Second Geological Survey of Pennsylvania, 1875. Report of Progress in the Greene a. Washington District of the bituminous Coal fields of West Pennsylvania. Harrisburg. 8^o. 420 p.
- * FERDINAND ZIRKEL: Microscopical Petrography. Submitted to the chief of engineers and published by order of the secretary of war under authority of congress. Illustrated by twelve plates. Washington. 4^o. 207 Pg. (United States Geol. exploration of the 40. Parallel. CLARENCE KING, Geologist-in-Charge.)

1877.

- * Abhandlungen zur geologischen Specialkarte von Elsass-Lothringen. Bd. I. Heft III. Das Gneissgebiet von Markirch im Ober-Elsass von P. GROTH. Mit einer geologischen Kartenskizze und zwei Profilen. Strassburg. 4^o. S. 395—489.
- * ISIDOR BACHMANN: die neueren Vermehrungen der mineralogischen Sammlungen des städtischen Museums in Bern. (Bern. Mittheil. No. 926.)
- * H. BAUMHAUER: die Bedeutung der Rhomboëder- und Prismenflächen am Quarz. (Sep.-Abdr. a. POGGENDORFF's Ann.)
- * E. W. BENECKE und E. COHEN: geognostische Karte der Umgegend von Heidelberg. Blatt I. Heidelberg. — Strassburg.
- * JACOB BERNATH: Beitrag zur Kenntniss des Noseanphonoliths vom Hohentwiel im Högau. Inaug.-Dissert. Bern. 8^o. 47 S.
- * EMILE BERTRAND: Note on the Law of Twinning and Hemihedrism of Leucophane. (Sep.-Abdr. a. d. Phil. Mag. No. 19.)
- * JOHANN BÖCKH: Bemerkungen zu der „Neue Daten zur geologischen und paläontologischen Kenntniss des südlichen Bakony“ betitelten Arbeit. (Mittheil. a. d. Jahrb. d. k. ungar. geolog. Anstalt. VI. Bd. 1. Heft.) Budapest. gr. 8^o. 22 S.
- * GEORG BOEHM: Beiträge zur geognostischen Kenntniss der Hilsmulde. Berlin. 8^o.
- * EMAN. BORICKY: Elemente einer neuen chemisch-mikroskopischen Mineral- und Gesteinsanalyse. Mit 2 lith. Tafeln. (Archiv d. naturw. Landesdurchforschung von Böhmen. III. Bd. 5. Abth.) Prag. 4^o. 72 S.
- * J. F. BRANDT: Versuch einer Monographie der tichorhinen Nashörner nebst Bemerkungen über *Rhinoc. leptorhinus* Cuv. u. s. w. St. Petersburg. 4^o. 135 p. 11 Tab.
- E. D. COPE: on the Brain of *Procamelus occidentalis*. (Proc. Amer. Phil. Soc. XVII. No. 100. 49 p. Pl. 1.
- * CH. DARWIN's gesammelte Werke. Autorisirte deutsche Ausgabe, von J. V. CARUS. Lief. 55—58. Stuttgart. 8^o.

- * A. DELESSE: sur les Gisements de Chaux phosphatée de l'Estremadure. (Soc. centr. d'agriculture de France.)
- * A. DELESSE et DE LAPPARENT: Extraits de Géologie pour les années 1875 et 1876. (Annales des Mines, tome X.)
- * E. DESOR: Compte-rendu d'une excursion faite à une ancienne Nécropole des Monts Albins recouverte par un dépôt volcanique. (Soc. des sc. nat. de Neuchâtel, mai. 8^o.)
- * E. DESOR: une nouvelle découverte préhistorique, la fonderie de Bologne. (Soc. des sc. nat. de Neuchâtel, mai. 8^o.)
- * C. DOELTER: über die Eruptivgebilde von Fleims, nebst einigen Bemerkungen über den Bau älterer Vulkane. Mit 1 Taf. (A. d. LXXIV. Bde. d. Sitzb. d. k. Akad. d. Wissensch.) Wien. 8^o.
- * ERNEST FAVRE: LOUIS AGASSIZ, notice biographique. (Arch. d. sc. de la Bibl. univ. Mai. Tome LXIX.) Genève. 8^o.
- * EUGEN GEINITZ: kurze Übersicht über die Entwicklung und die Hauptresultate der mikroskopischen Petrographie. (Leop. XIII. 9—10.)
- * GOSSELET: quelques réflexions sur la structure et l'âge du terrain houiller du Nord de la France. Lille. 8^o.
- * JOHANNES HANSTEIN: CHRISTIAN GOTTFRIED EHRENBURG. Ein Tagwerk auf dem Felde der Naturforschung des neunzehnten Jahrhunderts. Bonn. 8^o.
- * C. HASSE: die fossilen *Squatinæ*. 2. Abh. (Morphol. Jahrb. Bd. III. 33 p. Tf. 17. 18.)
- * F. V. HAYDEN: U. St. Geol. a. Geogr. Survey. Miscellaneous Publications. No. 7. Ethnography and Philology of the Hidatsa Indians, by W. MATTHEWS. Washington. 8^o. 239 p.
- * F. V. HAYDEN: Miscellaneous Publications. No. 1. Lists of Elevations West of the Mississippi River, by H. GANNET. 4. ed. Washington. 8^o.
- * F. V. HAYDEN: the Grotto Geyser of the Yellowstone National Park. A descriptive Note and Map. Fol.
- * F. HENRICH: Vorträge über Geologie. Zweites Heft. Mit Holzschnitten. Wiesbaden. 8^o. S. 99—210.
- * GUSTAV HERBST: der Genfer See, eine naturwissenschaftliche Skizze. Weimar. 8^o. 82 S.
- * H. HÖFER: Materialien zu den Kärnthner-Venetianer Erdbeben im Oktober 1876. (Sep.-Abdr.)
- * H. HÖFER: das Erdbeben von Belluno am 29. Juni 1873. Mit 1 Karte. (A. d. LXXIV. Bde. d. Sitzb. d. k. Akad. d. Wissensch.) Wien. 8^o. 38 S.
- * HANS HÖFER: die Petroleumindustrie Nord-Amerikas, in geschichtlicher, wirthschaftlicher, geologischer und technischer Hinsicht. (Bericht über die Weltausstellung in Philadelphia 1876. Herausgegeben v. d. österreich. Commission f. d. Weltausstellung in Philadelphia 1876. VIII. Heft.) Wien. 8^o. 166 S.
- * A. JENTZSCH: Beiträge zur Kenntniss der Bernsteinformation. (Eb. 102 p. Taf. III.)
- * ALFRED JENTZSCH: Bericht über die geologische Durchforschung der Pro-

- vinz Preussen im Jahre 1876. (Schr. d. physik.-ökon. Ges. zu Königsberg, 1876.) Königsberg in Pr. 4^o. 170 S. 1 Taf.
- * LEOPOLD JUST: botanischer Jahresbericht. Dritter Jahrgang (1875), zweiter Halbband. Berlin. 8^o. p. 561—1146.
 - * J. H. KLOOS: geognostische und geographische Beobachtungen im Staate Minnesota. Inaug.-Dissert. Berlin. 58 S.
 - * A. KRAUSE: die Fauna der sogen. Beyrichien- oder Chonetenkalks des norddeutschen Diluviums. (Zeitschr. d. d. geol. Ges. 1 p. Taf. 1.)
 - * A. v. LASAULX: krystallographische Notizen. (Sep.-Abdr. a. „Zeitschr. f. Krystallographie etc.“ I, 4. Mit Taf. XVIII.)
 - * H. LASPEYRES: mineralogische Bemerkungen. (Zweiter Theil.) Sep.-Abdr. a. d. Zeitschr. f. Krystallographie etc. I, 4. Mit Taf. XVII.)
 - * O. C. MARSH: Principal Characters of the Coryphodontitae; Characters of the Odontomithes; Notice of a new and gigantic Dinosaur. (Amer. Journ. of Sc. a. Arts, Vol. XIV. Juli.)
 - F. B. MEEK: descriptions of the Cretaceous Fossils. Washington. 4^o. p. 121—133. 2 Pl.
 - * A. G. NATHORST: Nya Fyndorter för Arktiska Växtlemningar i Skåne. (Geol. För. i Stockh. Förh. No. 38. Bd. III. No. 10.)
 - * ED. PIETTE: la hauteur du glacier quaternaire de la Pique à Bagnères de Luchon. Laon. 8^o.
 - * FERDINAND Freih. VON RICHTHOFEN: China. Ergebnisse eigener Reisen und darauf gegründeter Studien. 1. Bd. Berlin. 4^o. 758 S. Mit 29 Holzschnitten und 11 Karten.
 - * ALEX. SADEBECK: über die Krystallisation des Struvits. (Sep.-Abdr. a. d. Mineralogischen Mitth. von G. TSCHERMAK. 2. Heft. S. 113—126. 1 Taf.)
 - * SALVADOR CALDERON Y ARANA Y FRANCISCO QUIROGA Y RODRIGUEZ: Erupcion ofítica del Ayuntamiento de Molledo (Santander). Madrid. 8^o. 28 Pg.
 - * SAM. H. SCUDDER: the Insects of the Tertiary beds at Quesnel, British Columbia. (Rep. of Progr. 1875—76, Geol. Surv. of Canada.) 8^o.
 - * FRITZ SCHULTZE: über die Bedeutung und Aufgabe einer Philosophie der Naturwissenschaft. Jena. 8^o.
 - * LAWRENCE SMITH: Examination of American Minerals. No. 6. Columbic Acid Minerals. (From the American Journ. vol. XIII.)
 - * A. STRENG: über den Chabasit. (A. d. 16. Ber. d. Oberh. Gesellsch. f. Natur- und Heilkunde.) Giessen. 8^o.
 - * GIOV. STRÜVER: Studi sui Minerali del Lazio. — Parte seconda. Roma. 4^o. 24 Pg. Tav. II.
 - * GIOV. STRÜVER: Studi Petrografici sul Lazio. Roma. 4^o. 15 Pg. (Reale Accad. dei Lincei.)
 - * ALEX SUPAN: Studien über die Thalbildungen des östlichen Graubündens und der Tyroler Centralalpen. Mit zwei Karten und Profilen. Wien. 8^o. 107 S. (Sep.-Abdr. a. d. Mittheil. d. k. k. geographischen Gesellschaft in Wien.)
 - * FRIEDR. TELLER: über neue Rudisten aus der böhmischen Kreide-

formation. (LXXV. Bd. d. Sitzb. der k. Academie der Wissensch. März.)

- * A. E. TÖRNEBOHM: om Sveriges viktigare Diabas och Gabbro-Arter. (K. Svenska Vet. Akad. Handl. B. 14. No. 13.) Stockholm. 4^o. 55 p.
- * FRANZ TOULA: geologische Untersuchungen im westlichen Theile des Balkan u. s. w. 3. Die sarmatischen Ablagerungen zwischen Donau und Timok. (LXXV. Bd. d. Sitzb. d. k. Ak. d. Wiss. März.)
- * G. TSCHERMAK: über den Vulkanismus als kosmische Erscheinung. (A. d. LXXV. Bande d. Sitzb. d. kais. Acad. d. Wissensch. 1. Abthl. 26 S.)
- * GUSTAVO UZIELLI: Studi di Cristallografia teoretica. (Reale Accad. dei Linzei). Roma. 4^o. 56.
- * E. WEISS: über Ätzfiguren bei Gyps und Schlagfiguren bei Bleiglanz. (Sep.-Abdr. a. d. Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. XXIX.)
- * C. A. WHITE: Paleontological Papers Nos. 1–5. Washington, May 15, 8^o.
- * ARTHUR WICHMANN: mikroskopische Untersuchungen über die Sericitgesteine des rechtsrheinischen Taunus. (Sep.-Abdr. d. Verh. d. nat. Ver. Jahrg. XXXIV. 4 Bd. 28 S.)
- * V. v. ZEPHAROVICH: Thuringit vom Zirmsee in Kärnthen. (Sep.-Abdr. a. d. Zeitschrift f. Krystallographie etc. I, 4.)

B. Zeitschriften.

- 1) Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt. Wien. 8^o. [Jb. 1877, 635.]

1877, No. 8. (Sitzung am 8. Mai.) S. 125–144.

Eingesendete Mittheilung.

- M. NEUMAYR: über einen Conglomeratgang im Karpathensandstein des Ungarvarer Comitates in Ungarn: 126–127.

Vorträge.

- J. v. SCHRÖCKINGER: 1. Posepnyit, ein neues Harz aus Californien. 2. Fluorit, als neues Mineralvorkommen in dem Quecksilberbergwerk zu Idria: 128–130.
- J. A. GAMPER: Studien über Labradorite von Kiew: 130–134.
- J. A. GAMPER: Anorthit vom Monzoni: 134–135.
- CARL VON HAUER: der artesische Brunnen in Gaudenzdorf: 135–137.
- H. WOLF: Aufnahmen in Österreichisch-Podolien: 137.
- G. A. KOCH: kurze Erläuterungen zur Vorlage der geologischen Aufnahmskarte des Selvrettagebietes: 137–142.
- Literatur-Notizen u. s. w.: 142–144.

1877, No. 9. (Bericht vom 31. Mai.) S. 145—160.

Eingesendete Mittheilungen.

- R. HOERNES: Beiträge zur Kenntniss der Tertiärablagerungen in den Südalpen: 145—150.
 V. HANSEL: die petrographische Beschaffenheit des Trachytes der südlichen Bukowina: 150—153.
 Einsendung für das Museum. D. STUR: J. BUBENICZEK's polirte Steinkohlensandsteinplatte mit concentrisch-schaliger Ausscheidung von Brauneisenstein: 153—154.
 Literatur-Notizen: 154—160.
-

2) Zeitschrift für Krystallographie und Mineralogie. Unter Mitwirkung zahlreicher Fachgenossen des In- und Auslandes. Herausgegeben von P. GROTH. Leipzig. 8^o. [Jb. 1877, 636.]

1877, I. Band. 4. Heft; S. 321—416; Mit Taf. XIV—XVIII.

- J. KRENNER: über Ungarns Anglesite. (Mit Taf. XIV u. XV): 321—335.
 G. SELIGMANN: mineralogische Notizen 1. Fahlerz von Horhausen; 2. Gismondin; 3. Natrolith; 4. regelmässige Verwachsung von Rutil und Magneteisen; 5. Kieselzinkerz. (Mit Taf. XVI): 335—344.
 H. LASPEYRES: mineralogische Bemerkungen. II. 5. Durchkreuzungszwillinge von Orthoklas aus Cornwall; 6. Topaskrystalle aus Sachsen und Böhmen; 7. der scheinbare Hemimorphismus des Topas (mit Taf. XVII): 344—359.
 A. v. LASAULX: krystallographische Notizen. 1. Der Fluorit von Striegau und Königshayn. Anhang. Fluorit von Kongsberg. (Mit Taf. XVIII): 359—371.
 V. v. ZEPHAROVICH: Thuringit vom Zirmsee in Kärnthen: 371—380.
 Correspondenzen, Notizen und Auszüge: 380—416.
-

3) Annalen der Physik und Chemie. Red. von J. C. POGGENDORFF. Leipzig. 8^o. [Jb. 1877, 636.]

1877, CLX, No. 3; S. 337—496.

CLX, No. 4; S. 497—624.

Annalen der Physik und Chemie. Neue Folge. 1877, Bd. I. Heft 1. No. 5. Unter Mitwirkung der physikalischen Gesellschaft zu Berlin und insbesondere des Herrn HELMHOLTZ. Herausgegeben von G. WIDEMANN. S. 1—160.

H. BAUMHAUER: die Bedeutung der Rhomboëder- und Prismenflächen am Quarz: 157—159.

1877, Bd. I. Heft 2. No. 6. S. 161—320.

W. HANKEL: über die thermoelektrischen Eigenschaften des Gypses, Diopsides, Orthoklases, Albites und des Periklins: 276—285.

W. HANKEL: über das magnetische Verhalten des Nickels und des Kobaltes: 285—296.

4) Journal für praktische Chemie. Red. von H. KOLBE. Leipzig 8^o. [Jb. 1877, 637.]

1877, No. 6 und 7; S. 241—352.

H. LASPEYRES: die chemische Zusammensetzung des Leadhillit: 317—320.

1877, No. 8, 9 und 10; S. 353—480.

J. THOMSEN: thermochemische Untersuchungen über Platin und Palladium: 435—473.

5) Leopoldina. Amtliches Organ der kais. Leopoldino-Carolinischen deutschen Akademie der Naturforscher. Präsident Dr. W. F. G. BEHN. Dresden. 4^o. [Jb. 1877. 288.]

Heft XIII, No. 1—12.

C. BRUNNS: über die Sitzung des permanenten Comité für internationale Meteorologie in London, 1876: 923.

F. RICHTER: Entwurf zur Errichtung zoologisch-botanischer Stationen an deutschen Meeren: 44.

Nekrolog von ALEXANDER BRAUN: 50. 66.

E. GEINITZ: kurze Übersicht über die Entwicklung und die Hauptresultate der mikroskopischen Petrographie: 74.

E. HAEBERLEIN: neuer Fund von *Archaeopteryx*: 80.

S. GÜNTHER: zur geographischen Meteorologie: 92.

6) Sitzungsberichte der naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis in Dresden. 1877. Januar bis März. 8^o. p. 1—40. [Jb. 1877. 517.]

J. v. BOXBERG: über Niederlassungen aus der Renthierzeit im Mayenne-Département: 1.

Major SCHUSTER: die Einflüsse der Erdoberfläche auf die ersten Ansiedelungen der Menschen: 5.

C. G. ROSCHER: über Himmelfahrt — Fundgrube bei Freiberg: 13.

H. ENGELHARDT: Bemerkungen über Tertiärpflanzen von Stedten bei Halle a. S., sowie über jene von Bockwitz bei Borna und Hartau bei Zittau: 14.

A. DITTMARSCH: über die Geologie des Elbthales bei Meissen: 17.

H. B. GEINITZ: über cenomane Versteinerungen von Zscheila bei Meissen: 17; über Pterodactylen im Dresdener Museum: 29.

J. F. W. WEGENER: über diluviale Thiere bei Prohlis: 17.

H. ENGELHARDT: Tertiärpflanzen von Kunzendorf bei Sagan in Schlesien: 18.

Prof. TÖPLER: über das Polarlicht: 32.

- 7) Schriften der physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg. 17. Jahrg. 1876. 2. Abth. Königsberg, 1877. 4^o.

Abhandlungen: p. 77—181. Taf. 3—6.

- E. DORN: Beobachtungen der Station zur Messung der Temperatur der Erde in verschiedenen Tiefen im botanischen Garten zu Königsberg i. Pr., Jan. bis Dec. 1875: 77.

MARCINOWSKI: über die Lagerungsverhältnisse der bernsteinführenden Schicht am samländischen Weststrande: 93.

A. JENTZSCH: Beiträge zur Kenntniss der Bernsteininformation: 101.

A. JENTZSCH: die geognostische Durchforschung der Provinz Preussen im J. 1876: 109.

A. JENTZSCH: das Relief der Provinz Preussen. Begleitworte zur Höhengschichtenkarte: 176.

Sitzungsberichte: p. 25—53.

- 8) Palaeontographica. Herausgeg. von W. DUNKER u. K. A. ZITTEL. Cassel, 1877. 4^o. [Jb. 1877, 86.]

XIV. Bd. 5. Lief.

W. KOWALEWSKY: Osteologie des *Gebocus Aymardi*: S. 145. Taf. 21. 22.

O. BOETTGER: über das kleine *Anthracotherium* aus der Braunkohle von Rott bei Bonn: S. 163.

K. A. ZITTEL: Bemerkungen über die Schildkröten des lithographischen Schiefers in Bayern: S. 175. Taf. 27. 28.

O. BOETTGER: über die Fauna der *Corbicula*-Schichten im Mainzer Becken: S. 185. Taf. 29.

H. TH. GEYLER: über fossile Pflanzen aus der Juraformation Japans: S. 221. Taf. 30—34.

Suppl. III. Lief. V.

R. LUDWIG: fossile Crocodiliden aus der Tertiärformation des Mainzer Beckens: S. 33—52. Taf. 9—16.

- 9) Bulletin de la Société géologique de France. Paris. 8^o. [Jb. 1877, 637.]

1877, 3. sér. tome IV. No. 10; p. 577—633.

TARDY: quelques mots sur la rivière d'Ain et le Jura à l'époque miocène: 577—583.

TARDY: une variété de puits dans la Craie du Pas-de-Calais: 583.

G. DE TROMELIN et P. LEBESCONTE: observations sur les terrains primaires du Nord du dép. d'Ille-et-Vilaine et de quelques autres parties du massif breton: 583—623.

DELAGE: Étude sur les terrains des environs de Saint-Germain-sur-Ille (Ille-et-Vilaine): 623—629.

BIOCHE: Rapport de la Commission de Comptabilité sur les Comptes du Trésorier: 629—633.

10) Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des Sciences. Paris. 4^o. [Jb. 1877, 518.]

1877, 9 Avr. bis 4 Juin; No. 15—23; LXXXIV; pg. 671—1346.

AL. BERTRAND: Découverte d'un port gallo-romain et d'un port gaulois, datés par l'étude des couches de vase, dans le voisinage de Saint-Nazaire: 690—694.

AL. BERTRAND: Découverte etc.; 2e Note; détermination de l'âge des couches à divers hauteurs: 752—754.

B. RENAULT: Fleurs mâles des Cordaites: 782—785.

CH. CONTEJEAN: Note sur la flore calcifuge de l'Albe de Württemberg: 785—786.

DE SAPORTA: sur une nouvelle expédition arctique de M. NORDENSKIÖLD: 913—914.

GARRIGOU: sur la présence du mercure dans la source du Rocher, à l'établissement du Mont Cornadore (Saint-Nectaire-le-Haut, Puy de Dôme): 963—965.

LAWRENCE SMITH: sur deux nouveaux niobates: 1036—1038.

H. GORCEIX: sur les travaux de l'École des Mines d'Ouro Preto: 1086 bis 1087.

DES CLOIZEAUX et DAUBRÉE: Rapport sur un Mémoire de STANIS. MEUNIER ayant pour titre „Composition et origine du sable diamantifère de Du Toits Pan, Afrique australe“: 1124—1130.

DAUBRÉE: Note sur les stries parallèles que présente fréquemment la surface de fragments de diamants, de la variété Carbonado, et sur leur imitation au moyen d'un frottement artificiel: 1277—1279.

HAUTEFEUILLE: Reproduction de l'albite: 1301—1303.

L. DIEULAFAIT: la Strontiane, sa diffusion dans la nature minérale et dans la nature vivante, à l'époque actuelle et dans la série des temps géologiques. Conséquences relatives aux eaux minérales salifères: 1303 bis 1305.

E. GUIGNET: sur divers échantillons d'argile et de houille du Brésil: 1326 bis 1328.

B. RENAULT: Fleurs femelles des Cordaites: 1328—1331.

POTIER et DE LAPPARENT: Résultat des explorations géologiques faites en 1875—1876 pour les études du chemin de fer sous-marin entre la France et l'Angleterre: 1331—1333.

A. LÉVY: Dosages de l'ammoniaque contenue dans l'air et dans les eaux météoriques de Montsouris: 1335—1337.

11) *Annales de la Société géologique de Belgique*. Liège. 8°. [Jb. 1877, 519.]

T. IV. 1. *Bulletin*. p. LXXXI—LCVI.

T. IV. 2. *Mémoires*. p. 33—128.

A. RUTOT: Note sur l'absence de l'étage Bruxellien sur la rive gauche de la Senne etc.: 39.

E. DELVAUX: Note sur un forage exécuté à Mons en Septembre 1876: 50.

G. PETIT-BOIS: Note sur la formation du Soufre à Calamaki, Grèce: 66.

F. L. CORNET et A. BRIART: sur le relief du sol en Belgique après les temps paléozoïques: 71.

GUILLAUME LAMBERT: Nouveau bassin houiller découvert dans le Limbourg Hollandois: 116.

12) *The Geological Magazine*, by H. WOODWARD, J. MORRIS and R. ETHERIDGE. London. 8°. [Jb. 1877, 521.]

1877, March, No. 153, pg. 97—144.

EDW. CARPENTER: Evidence afforded by the Planet Mars on the subject of Glacial Periods: 97—100.

EDW. LEE: Notice of discovery of Upper Devonian Fossils in the shales of Torbay (pl. V): 100—102.

SOLLAS: on the genus *Webbina*, with descriptions of two new species of the Cambridge Greensand (pl. VI): 102—105.

OTTOK. FEISTMANTEL: a Permian Flora, associated with a carboniferous Flora in the uppermost portion of the Coal-Formation of Bohemia: 105—120.

Notices etc.: 120—144.

1877, April, No. 154, p. 145—192.

THOMAS DAVIDSON: what is a Brachiopod; part I (pl. VII—VIII): 145—155.

AVELINE: the Magnesian Limestone and New Red Sandstone of Nottingham: 155—156.

THOS. BELT: the first stages of the Glacial Period in Norfolk and Suffolk: 156—159.

LEWIS: Notes on the Geology of the Lebanon: 159—160.

GARDNER: ETTINGHAUSENS theory of the Developement of Vegetation on the earth: 160—163.

Notices etc.: 163—192.

1877, May, No. 155, pg. 193—240.

JOHN MILNE: a visit to the active volcano of Oshima: 193—199.

TH. DAVIDSON: what is a Brachiopod; part II (pl. IX—X): 199—209.

MISS AGNES CRANE: on certain genera of living fishes and their fossil affinities: 209—219.

Notices etc.: 219—240.

- 13) The Quarterly Journal of the Geological Society. London. 8°. [Jb. 1877, 521].

1877, XXXIII, No. 130, May; pg. 177—422; pl. V—XVIII.

LEITH ADAMS: on Gigantic Land-Tortoises and a small Freshwater Species from the Ossiferous Caverns of Malta, together with a List of their Fossil Fauna and a Note on Chelonian Remains from the Rock Cavities of Gibraltar (pl. V—VI): 177—192.

GARDNER: on British Cretaceous Patellidae and other Families of Patelloid Gasteropoda (pl. VII—IX): 192—207.

McKENNY HUGHES: on the Silurian Grits of Corven, North Wales: 207—213.

JACK and ETHERIDGE jun.: on the Discovery of Plants in the Lower Red Sandstone of the Neighbourhood of Callantar: 213—233.

ETHERIDGE jun.: on the Remains of a large Crustacean, probably indicative a new species of Eurypterus or allied genus (E. ? *Stevensoni*) from the Lower Carboniferous Series (Cement Stone Group) of Berwickshire: 223—229.

R. HICKS: on the Pre-Cambrian (or Dimetian and Pebidian) Rocks of St. Davids (pl. X): 229—242.

SOLLAS: on Pharetspongia Strahani SOLL., a fossil Holorhophidote Sponge from the Cambridge Coprolithe-Bed (pl. XI): 242—256.

R. TATE: on a new species of Belemnites and Salenia from the Middle Tertiaries of South Australia: 256—260.

BLAKE and HUDLESTON: on the Corallian Rocks of England (pl. XII—XVII): 260—406.

TOPLEY a. LEBOUR: on the Intrusive Character of the Whin Sill of Northumberland (pl. XVIII): 406—422.

- 14) The London, Edinburgh and Dublin Philosophical Magazine and Journal of Science. London. 8°. [Jb. 1877, 638.]

1877, May, No. 19; pg. 321—400.

W. J. LEWIS: Notice of Crystallographical Forms of Glauco-dote (pl. I): 354—357.

A. DES CLOIZEAUX: Supplementary Note to Professor DES CLOIZEAUX's Memoire on Humite: 357.

EMILE BERTRAND: Note on the Law of Twinning and Hemihedrism of Leucophane: 357—360.

Geological Society. ROB. HARKNESS: on the strata between the Borrowdale Series of the North of England and the Coniston Flags; C. CALLAWAY: on a new area of Upper Cambrian Rocks in South Shropshire, with the description of a new Fauna; JOHN ENYS: on Sandworm Stones from New Zealand: 392—395.

- 15) Geologiska Föereningens i Stockholm Föerhandlingar. 8^o. Bd. III. Nro. 11 (Nro. 39). April 1877. [Jahrb. 1877, 639.]
- O. GUMÄLIUS: om jernmalmslagret vid Näverhougen i Norge 2. (Über das Eisenerzlager bei Näverhougen in Norwegen): p. 322—335.
- G. LINDSTRÖM: om jättegrytor bildade af hafvet vid Hoburg paa Gotland. (Über durch das Meer gebildete Riesenkessel bei Hoburg auf Gotland): p. 336—338.
- C. S. FENNELL: en präglacial flodbädd vid Bjuf i Skaane. (Ein präglaciales Fluthbett bei Bjuf in Schonen): p. 339.
- A. G. NATHORST: naagra anmärkningar med anledning af Herr FENNELL's uppsats. (Einige Anmerkungen zu Herrn FENNELL's Aufsatz): p. 340 bis 341.
- O. GUMÄLIUS: om jordstöten den 5. Mars 1877. (Über den Erdstoss vom 5. März 1877): p. 341—346.
- G. LINNARSSON: fynd af Andrarumskalk paa Hunneberg i Vestergötland. (Über einen Fund von Andrarumskalk auf dem Hunneberg im westlichen Gotland): p. 346—347.
-

- 16) The American Journal of Science and Arts by B. SILLIMAN and J. D. DANA. New Haven. 8^o. [Jb. 1877, p. 640.]
- 1877, June, vol. XIII, No. 78; p. 405—488.
- J. D. DANA: on account of the Discoveries in Vermont Geology by Rev. Aug. Wing: 405.
- G. C. BROADHEAD: on Baryt crystals from the Last Chance Mine, Morgan Cy., Missouri; and on Göthit from Adair Cy., Mo.: 419.
- SAM. L. PENFIELD: on the chemical composition of Triphylit: 425.
- W. B. CARPENTER: Report on the physical investigations carried on by P. H. CARPENTER, during her Return Voyage from Disco Island in August 1875: 437.
- G. H. DARWIN: on the influence of geological changes on the Earths Axis of Rotation: 444.
- B. SILLIMAN: on an association of Gold with Scheelite in Idaho: 451.
-

Auszüge.

A. Mineralogie.

A. STRENG: über den Chabasit. (Sechzehnter Bericht der Oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde. Giessen 1877.) — Da die chemische Zusammensetzung der Chabasite immer noch nicht festgestellt ist und die Ansichten über dieselbe noch weit auseinander gehen, so haben die Herren BURKHARDT und HAMMERSCHLAG mehrere Chabasite aus den Basaltmandelsteinen der Umgegend von Giessen auf das sorgfältigste untersucht.

Chabasit			VI. Phacolith
I. v. Nidda	II. v. Altenbuseck	III. v. Annerod	v. Annerod
SiO ₂ = 46,35	50,75	48,93	46,82
Al ₂ O ₃ = 20,52	16,06	18,19	19,29
Fe ₂ O ₃ = —	1,43	1,22	0,14
CaO = 10,83	6,65	6,64	10,29
K ₂ O = 0,21	2,27	2,06	0,40
Na ₂ O = —	1,38	0,92	0,70
H ₂ O = 22,09	21,46	22,04	22,36

Die Zahlen sind die Mittel aus einer ganzen Reihe von Analysen.

Die Krystallform der Chabasite I, II, und III besteht nur aus dem Grundrhomboëder. Durchkreuzungszwillinge nach oR sind überall vorhanden; mitunter auch Berührungszwillinge nach R. — Der Phacolith von Annerod zeigt die Formen $\frac{2}{3}P_2$. — 2R. — $\frac{1}{2}R + R$ und kommt nur in Durchkreuzungszwillingen nach oR vor. Hie und da finden sich auch Pseudomorphosen von Mesotyp oder Skolezit nach Phacolith.

Das Verhältniss Al:Si ist im Chabasit von Nidda = 1 : 3,85; in dem Phacolith von Annerod = 1 : 4,12; im Chabasit von Annerod = 1 : 4,4; im Chabasit von Altenbuseck = 1 : 5,09. Diese nach derselben Methode ausgeführten Analysen zeigen also ganz dieselben Verschiedenheiten, wie die Analysen anderer Chabasite. Diese Verschiedenheit der

Zusammensetzung kann daher nicht in der Methode der Analyse begründet sein.

Der Verfasser sucht nun zunächst die krystallographische Möglichkeit der Vereinigung von Levyn, Gmelinit und Phacolith mit dem Chabasit darzulegen, wobei er ausdrücklich hervorhebt, dass die verschiedene Spaltbarkeit allein einer solchen Vereinigung im Wege steht. Bezieht man alle an diesen Mineralien vorkommenden Formen auf die Grundwerthe des Chabasit, dann würden folgende Formen vorkommen: $+ R. - \frac{1}{2} R. + \frac{2}{3} R - \frac{2}{3} R$ (Gmelinit und Phacolith) $+ \frac{3}{4} R$ (Levyn) $- \frac{3}{2} R$ (Levyn) $- 2R, - \frac{9}{4} R$ (Levyn) $\frac{2}{3} P_2 \cdot \infty P$ (Gmelinit) ∞P_2 (Phacolith und Chabasit) ∞R . Für alle diese Formen sind die Winkelangaben tabellarisch zusammengestellt.

Der Verfasser ermittelte ferner einige optische Unregelmässigkeiten an Chabasiten, welche derart sind, dass man versucht sein könnte, das Mineral nicht für rhomboëdrisch, sondern für rhombisch zu halten. Genauere optische und krystallographische Untersuchungen belehrten indessen den Verfasser, dass die Federstreifung und die stumpfe Kante auf der Rhomboëderfläche, die man bisher einem sehr stumpfen Skalenoëder $\frac{13}{16} R^{\frac{5}{4}}$ zuschrieb, weder einem solchen Skalenoëder, noch einer Zwillingsbildung zuzuschreiben sind, sondern dass sie eine Folge sind von Störungen in dem Ebenmaass der den Krystall aufbauenden Kräfte, hervorgebracht durch das Vorhandensein des zweiten Krystalls, welcher den ersten durchkreuzt und so gegen ihn verdreht ist, dass an der Stelle einer Fläche des einen Krystalls sich die Kanten und Ecken des zweiten befinden. Auf jedes Molekül, welches sich an einen der Krystalle anzulegen im Begriffe ist, wirken zwei von je einem Krystall ausgehende Kräfte in verschiedenen Richtungen. Das Molekül wird sich nun unter dem Einflusse einer Kraft an einen Krystall anlegen, welche als die Resultirende der beiden anziehenden Kräfte betrachtet werden muss. Die so entstehenden Flächen werden daher eine andere Lage haben müssen, als wenn auf die sich anlagernden Moleküle nur die anziehenden Kräfte eines Krystalls wirkten; es wird auf diese Art eine Fläche entstehen, welche ein sehr complicirtes krystallographisches Zeichen besitzt und zu den vicinalen Flächen gehört. Diese Flächen besitzen unter verschiedenen Umständen eine verschiedene Lage und daher kommt es, dass der stumpfe Winkel, welchen die beiden gestreiften Flächen des angeblichen stumpfen Skalenoëders mit einander bilden, wechselt zwischen $176^{\circ} 26'$ und $179^{\circ} 39'$. Die Lage dieser stumpfen Kante, die im Allgemeinen der kürzeren Diagonale der Rhomboëderfläche parallel ist, ist gebunden an die Stelle, an welcher eine Seitenkante des durchkreuzenden Zwillingskrystalls die Fläche des ersten Krystalls trifft und durchschneidet. Von diesem Punkte aus geht diese stumpfe Kante, der kürzeren Diagonale parallel nach einer Endkante oder der Edecke des Krystalls.

Durch das Vorhandensein des Durchkreuzungszwillings und durch die Störung, die hierdurch auf die anziehenden Kräfte des Hauptkrystalls ausgeübt wird, wird offenbar dieselbe Wirkung erzielt, als wenn die

Seitenecke des ersteren die Fläche des letzteren von unten nach oben durchbrechen und heben würde, so dass eine dreifach gebrochene Fläche und drei neue stumpfe Kanten entstehen würden. Der Verfasser bezeichnet mit dem Namen „Durchbruchflächen“ solche Flächen, welche an einem Krystall dadurch entstehen, dass ein zweiter Krystall den ersten in Zwillingstellung durchwachsen hat, aus diesem hervorragt und einen verändernden Einfluss auf die Zahl und die Lage gewisser Flächen des ersteren ausübt, so dass es den Anschein hat, als habe der zweite Krystall eine Fläche des ersten gehoben, durchbrochen und in mehrere Flächen zertheilt.

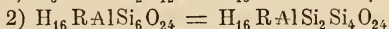
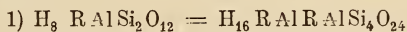
Durch solche Störungen im Krystallbau müssen auch die optischen Verhältnisse beeinflusst werden, weil die Moleküle sich nicht in ihrer natürlichen Lage befinden und dadurch Spannungen hervorgebracht werden, die einen solchen Krystall optisch zweiaxig erscheinen lassen, während er doch zu den einaxigen gehört.

Eine grosse Reihe von Winkelmessungen an Chabasiten verschiedener Fundorte lehrte ferner, dass auch der Endkantenwinkel nur dann $= 94^{\circ} 46'$ ist, wenn die beiden Flächen, welche ihn einschliessen, durch keinen Zwillingkrystall gestört sind; dass aber in den überwiegend meisten Fällen solche Störungen sich geltend machten, so dass dieser Winkel schwankt zwischen $94^{\circ} 35'$ und $99^{\circ} 7'$.

Am Schlusse seiner Abhandlung stellt der Verfasser sämtliche Analysen der Chabasite, Phacolithe, Levyne und Gmelinite tabellarisch zusammen. Daraus ersieht man, dass das Verhältniss von $\text{Al} : \text{CaK}_2\text{Na}_2$ bei den überwiegend meisten Analysen $= 1 : 1$ ist; das Verhältniss von $\text{Al} : \text{Si}$ schwankt aber zwischen $1 : 3,13$ und $1 : 5,52$. Zwischen diesen beiden Extremen sind alle möglichen Mittelglieder vorhanden. Auch der Wassergehalt ist schwankend, so dass das Atomverhältniss von $\text{Al} : \text{H}$ zwischen $1 : 9,62$ und $1 : 15,2$ schwankt in der Art, dass mit zunehmendem Si-Gehalt im Allgemeinen auch der Gehalt an H steigt. Man ersieht hieraus, dass die genannten Mineralien in ihrer chemischen

Zusammensetzung eine Reihe bilden, die von dem Endgliede $\left. \begin{matrix} \text{Ca} \\ \text{K}_2 \\ \text{Na}_2 \end{matrix} \right\} \text{Al Si}_3 \text{O}_{10} + 5\text{H}_2\text{O}$ mit steigendem Si- und H_2O -Gehalt allmählig in das andere Endglied $\left. \begin{matrix} \text{Ca} \\ \text{K}_2 \\ \text{Na}_2 \end{matrix} \right\} \text{Al Si}_5 \text{O}_{14} + 3\text{H}_2\text{O}$ übergeht. Dies würde sich in zwei-

facher Weise erklären lassen: Entweder sind die Chabasite und die verwandten Mineralien isomorphe Mischungen zweier hypothetischer und isomorpher Endglieder:



oder die betreffenden Mineralien bestehen aus $\text{AlSi}_3\text{O}_9 + \text{CaSiO}_3 +$ wechselnden Mengen des Bisilikats H_2SiO_3 .

Ein Versuch die chabasitähnlichen Mineralien nach ihrem relativen Gehalte an Alkalimetallen und an Ca, sowie nach dem Siliciumgehalt

einzutheilen in I. Siliciumarme, zerfallend in a) Alkaliarme und b) Alkalireiche; II. Siliciumreiche, zerfallend in a) Alkaliarme und b) Alkalireiche zeigte sich als nicht durchführbar; weil in Ia Phacolith, Chabasite, Levyne und ein Gmelinit, in Ib Gmelinite und Phacolith, in IIa Chabasite, Gmelinite, Phacolith und Levyn, in IIb Gmelinite und Phacolith vorkommen, der charakteristische Unterschied dieser Mineralien aber in ihrer verschiedenen Spaltbarkeit begründet ist, der bei dieser Eintheilung nicht zur Geltung kommen würde. Ausserdem sind die einzelnen Abtheilungen nicht scharf von einander zu trennen und jede Grenze, wo man sie auch annimmt, muss als eine willkürliche erscheinen.

Schliesslich werden noch einige spec. Gewichtsbestimmungen verschiedener Chabasite mitgetheilt, aus denen sich ergibt, dass im Allgemeinen das spec. Gew. in dem Maasse abnimmt, in welchem der Si-Gehalt zunimmt. Er wurde gefunden

für den Chabasit von Nidda	= 2,133
„ „ Phacolith von Annerod	= 2,115
„ „ Chabasit von Oberstein	= 2,092
„ „ „ „ Aussig	= 2,093.

L. SMITH: über zwei neue Niobate. (Comptes rendus, LXXXIV, Nr. 19, 1877.) — Der Verfasser hat seine Untersuchungen der Niobate in den Vereinigten Staaten fortgesetzt und zwei merkwürdige, aber seltene Species entdeckt. Sie finden sich im nördlichen Carolina, in Gesellschaft von Euxenit und Samarskit. 1) Hatchettolit (zu Ehren des Chemikers HATCHETT benannt). Krystallisirt regulär; gewöhnliche Form O, doch treten auch $\infty O \infty$ und $3 O 3$ auf. Keine Spaltbarkeit. H. = 5. G. = 4,785 bis 4,851. Bruch flachmuschel. Gelblichbraun. Fettglanz. Drei Analysen ergaben:

Niobsäure	66,01	67,86	67,25
Scheel- und Zinnsäure	0,75	0,60	0,91
Uranoxyd	15,20	15,63	16,01
Kalkerde	7,72	7,09	7,11
Yttererde und Ceroxyde	2,00	0,86	0,64
Kali	0,50	1,21	—
Eisenoxydul	2,08	2,51	2,12
Verlust	5,16	4,42	5,02
	99,42	100,18	99,06

Der Hatchettolit unterscheidet sich vom Pyrochlor durch seinen grösseren Gehalt an Uranoxyd. — 2) Rogersit (zu Ehren des Geologen ROGERS benannt). Bildet traubige Rinden auf Euxenit oder Samarskit, die sich von diesen Mineralien leicht ablösen lassen vermöge einer geringen Menge Säure. H. = 3,5. G. = 3,313. Die an spärlichem Material ausgeführte Analyse ergab:

Niobsäure	18,00
Yttererde	60,12
Wasser	17,41
	95,53

Der Rogersit ist das erste Niobat mit einem grösseren Wassergehalt. Ohne Zweifel ist derselbe aus der Zersetzung des Samarskit oder Euxenit, oder vielleicht beider hervorgegangen.

J. v. SCHRECKINGER: Szmikit, ein neues Mangansulphat. (Verhandlungen der geologischen Reichsanstalt, 1877, Nr. 7.) — Das Mineral ist amorph, bildet stalactitische Knollen von traubiger Oberfläche. Bruch uneben. $H. = 1,5$. $G. = 3,15$. Unrein weiss, im frischen Bruch röthlichweiss. Lässt man kleine Stücke einige Tage an einem feuchten Ort liegen, so färben die frischen Bruchflächen sich intensiv roth, zeigen dann auch eine kleine Gewichtsvermehrung. Es wurden gleichzeitig zwei Analysen ausgeführt; eine von ALBRECHT SCHRAUF (I), die andere von DIETRICH (II):

	I	II
Schwefelsäure	47,43	47,11
Manganoxydul	41,78	41,61
Wasser	10,92	11,19
	100,13	99,91

Die Formel wäre daher: $MnSO^* + H^2O$. — Das Mineral fand sich früher in beträchtlicher Menge auf einer gegenwärtig auflässigen Grube zu Felsőbanya. Name zu Ehren des Bergrath SZMIK.

H. BAUMHAUER: die Bedeutung der Rhomboöder- und Prismenflächen am Quarz. (POGGENDORF Ann. 1877, I, 1.) — Bekanntlich gibt es zweierlei Quarzkrystalle: 1) rechte; diese zeigen vornehmlich $+R$, $-R$ und ∞R , ferner $\frac{2P2}{4}$ nur rechts von $+R$, positive Trapezoöder unter $+R$ nur rechts, daneben seltener und untergeordnet negative Trapezoöder unter $-R$, diese aber nur links; 2) linke; diese zeigen namentlich $+R$, $-R$ und ∞R , ferner $\frac{2P2}{4}$ nur links von $+R$, positive Trapezoöder unter $+R$ nur links, daneben seltener und untergeordnet negative Trapezoöder unter $-R$, diese aber nur rechts. — Da nun beim Quarz die Rhomboöderflächen $+R$ und $-R$ als Grenzgestalten von Trapezoedern (für m und $n = 1$) zu betrachten sind, so liegt es nahe, 1) bei rechten Krystallen $+R$ als rechtes positives und $-R$ als linkes negatives Grenztrapezoöder und 2) bei linken

Krystallen $+R$ als linkes positives und $-R$ als rechtes negatives Grenztrapezoëder anzusehen. — Hiemit stimmen aufs schönste die von BAUMHAUER durch vorsichtiges Aetzen mit geschmolzenem Kalihydrat auf den genannten Flächen des Quarzes erhaltenen Eindrücke überein. Dieselben sind nämlich, wie es der Natur trapezoëdrischer Flächen entspricht, nach rechts und links, sowie nach oben und unten unsymmetrisch gestaltet und nicht nur auf $+R$ und $-R$ eines und desselben Krystalles verschieden, sondern sie haben auch bei rechten und linken Individuen eine entgegengesetzte Lage. Wie die des Verfassers Abhandlung begleitenden Figuren zeigen, liegen die Vertiefungen auf $-R$ ihrer grössten Ausdehnung nach ungefähr in der Richtung der Kante $-R : \infty R$; bei den rechten Krystallen ist jedoch die kürzeste Seite der dreiseitigen Eindrücke oben nach links und unten nach rechts, bei den linken Krystallen umgekehrt oben nach rechts und unten nach links gewendet. Viel weniger leicht als die Flächen von $-R$ werden diejenigen von $+R$ von Aetzkali angegriffen, die Eindrücke erscheinen hier später, in geringerer Zahl und meist weniger scharf ausgeprägt. Sie sind gleichfalls dreiseitig, ihre grösste Dimension liegt stets ungefähr in der Richtung der Combinationskante von $+R$ mit dem gewöhnlichen positiven rechten resp. linken Trapezoëder $x = \frac{6P^{6/5}}{4}$. Auch auf den Prismenflächen ∞R beobachtete der Verfasser Vertiefungen, welche ursprünglich aus sechsseitigen, durch Abrundung einer seitlichen Ecke entstanden zu sein scheinen. Dieselben sind also rechts und links unsymmetrisch, — ob die Unsymmetrie sich auch auf die obere und untere Seite erstreckt, war wegen der verhältnissmässig geringen Deutlichkeit der Eindrücke nicht mit Sicherheit zu entscheiden.

A. SJÖGREN: über das Verhalten des Gadolinites, Orthits und ähnlicher Mineralien unter dem Mikroskop. (Verh. d. geolog. Vereins in Stockholm Bd. III. Nr. 9 [Nr. 37]. S. 258—262.) — SJÖGREN hat gadolinit- und orthitartige Mineralien von 20 verschiedenen scandinavischen Fundorten mikroskopisch untersucht und bei jedem die Farbe in durchfallendem Licht, das optische Verhalten und die Art der Theilbarkeit angegeben. Er fand, dass die Gadolinite von Falun, Ytterby und Hofors, die Orthite von Stockholm, Ytterby, Sandö, Ödegaard und Helle sich isotrop verhalten, während Dünnschliffe von 11 verschiedenen Fundorten sich als ganz oder theilweise doppelbrechend erwiesen. Von den isotropen Varietäten werden die schwedischen grünlich durchscheinend und lichter, die norwegischen bräunlichgrün und dunkler. Zwischen Gadolinit und Orthit zeigt sich ebensowenig ein constanter Farbenunterschied, wie zwischen den isotropen und anisotropen Varietäten, nur dass die letzteren lichtere Flecken enthalten. Zumeist beobachtete man unregelmässige Sprünge, seltener deutliche Blätterdurchgänge, die aber nicht in Beziehung zum optischen Verhalten stehen.

Lebhaftes Interferenzfarben zeigt nur der Orthit von Hitteroe, Pleochroismus und starke Absorption nur der Allanit von Bastnäs, während letztere allein etwas häufiger gefunden wurde. Die Substanz ist bald frisch und führt dann nur auf Sprüngen dunkle Körnchen einer wenig durchscheinenden Substanz, bald verändert. Die Veränderung beginnt meist an der Berührungsfläche mit den begleitenden Mineralien und pflanzt sich von hier aus in das Innere fort. Die geringe Übereinstimmung sowohl der Mineralien untereinander, als auch zwischen Krystallform und optischen Eigenschaften macht es schwer, allgemeine Schlüsse zu ziehen. SjöGREN nimmt an, dass alle Gadolinite und Orthite ursprünglich in gelatinösem Zustand in Höhlungen infiltrirt wurden, und dass sie zum Theil amorph geblieben sind, zum Theil eine krystallinische Structur im Innern angenommen haben. Daher finde man zumeist ein Gemenge dunkler isotroper und heller anisotroper Partien, letztere umgeben von einer dunklen, fast undurchsichtigen, ebenfalls doppelbrechenden Zone. Die Untersuchung habe kein Moment ergeben, die isotropen Partien für reguläre, die anisotropen für umgewandelte reguläre Substanz zu halten.

E. SVEDMARK: Granat in einem cambrischen Thonschiefer von Lemmingstorp, Kirchspiel Motala, Ostgotland. (Verh. d. geol. Vereins in Stockholm, Bd. III Nr. 10 [Nr. 38].) — Die Grundmasse des Thonschiefers besteht aus einem graulichen Aggregat sehr feiner Partikel, welches sich nur zum Theil durch das Mikroskop auflösen lässt und kein sicher nachweisbares Bindemittel enthält. An eingebetteten Mineralien wurden erkannt: zahlreiche, oft eingekerbte Quarzkörner, Talk- oder Glimmerblättchen, gelbliche bis bräunliche ochrige Partikel, bläulich grüne, gewöhnlich hemimorphe Turmalinkrystalle, nadelförmige, hellgrüne Krystalle, wahrscheinlich Hornblende und in reichlicher Menge Granat. Die sonst, besonders für ältere Thonschiefer, so charakteristischen feinen Nadeln fehlen hier, wie auch an anderen schwedischen Fundorten, fast vollständig. Der Granat tritt bald in regelmässigen Krystalldurchschnitten, bald in Körnern auf, deren kleinere zuweilen einen dunklen Kern enthalten. Kleine Krystalle liegen auch vereinzelt oder zu Gruppen vereinigt in Talkblättchen. SVEDMARK nimmt an, dass die verschiedenen Formen verschiedene Stadien der Entwicklung repräsentiren. Der Granat sei nicht gleichzeitig mit dem Absatz der übrigen Bestandtheile des Schiefers gebildet, sondern später, aber solange noch die Masse plastisch war. Trotzdem könne man keinerlei dislocirenden Einfluss selbst der grösseren Körner auf die angrenzenden Gemengtheile beobachten.

JOS. KRENNER: über Ungarns Anglesite. (Zeitschr. f. Krystallographie etc. I, 4. Mit Taf. XIV u. XV.) — Der Verfasser folgt in seiner reichhaltigen Arbeit hinsichtlich der Bezeichnung und Aufstellung der Figuren der von v. LANG in seiner bekannten Monographie gegebenen. —

Unter den Anglesiten Ungarns nehmen die von Moravicza den ersten Rang ein. Sie sind besonders durch Flächenreichthum ausgezeichnet. Als vorwaltend erscheint $\frac{1}{2}P\infty$, nach welchem die Krystalle meist gestreckt. Die Basis und das Makropinakoid pflegen nicht zu fehlen, während die Ausbildung an den makrodiagonalen Enden eine sehr complicirte, durch das Auftreten verschiedener Domen und Pyramiden; ∞P ist gewöhnlich untergeordnet. Von neuen Flächen beobachtete KRENNER: $\frac{1}{3}P\infty$, welches recht häufig; $\frac{3}{5}P\infty$ und $\frac{1}{4}P\check{2}$. Die Krystalle dieses Fundortes sind von meergrüner Farbe, sitzen in den Klüften von Limonitmassen, welche den Magnitlagern der Moraviczaer Paulusgrube eingebettet sind. — Einen ganz anderen Character besitzen die Anglesite des Dognacskaer Erzbergbaues, indem sie nach der Brachydiagonale gestreckt. Es lassen sich zwei Typen unterscheiden, nämlich entweder kurze, durchsichtige brachydomatische Formen von oft bedeutenden Dimensionen, am Ende durch das Makropinakoid begrenzt, nebst anderen untergeordneten Flächen, oder lange, undurchsichtige, dunkelgraue Brachydomen, an deren Enden Flächen von Pyramiden, insbesondere von $P\check{2}$, dominiren. Felsöbanya: die auf Galenit sitzenden, schneeweissen Anglesite bestehen hauptsächlich aus einer nach der Brachydiagonale gestreckten, noch nicht beobachteten Brachypyramide $P\check{5}$, an der ganz untergeordnet ∞P und $\frac{1}{2}P\infty$ erscheinen. — In Borsobanya fand KRENNER in dem daselbst in Glimmerschiefer einbrechenden Galenit Anglesite von verschiedenem Typus; theils milchweisse Krystalle nach $\frac{1}{2}P\infty$ entwickelt, deren Enden durch $P\infty$ abgeschlossen, theils wasserklare Krystalle, bei denen $\frac{1}{2}P\infty$ und $P\infty$ im Gleichgewicht ausgebildet, während ∞P und andere Formen untergeordnet erscheinen. — KRENNER's Arbeit, einen werthvollen Nachtrag zu v. LANGS Monographie bietend, stellt auf zwei Tafeln 19 Combinationen des Anglesit dar und enthält viele von ihm ausgeführte Messungen.

V. v. ZEPHAROVICH: Thuringit vom Zirmsee in Kärnthen. (Zeitschr. f. Krystallographie etc. I, 4.) In den Drusenräumen eines Feldspathganges im Centralgneiss am südwestlichen Ufer des Zirmsees finden sich merkwürdige Formen eines chloritähnlichen Minerals, welches dem Thuringit am nächsten verwandt — Formen, die weder Krystalle noch Pseudomorphosen, als feinkörniges Aggregat von schwarzgrüner Farbe. G. = 3,177. Gibt im Kolben Wasser. V. d. L. schwer zu dunkelgrüner Perle schmelzbar. Wird in Säure völlig zersetzt unter Abscheidung von Kieselflocken. Chem. Zus. nach W. GINTL.

Kieselsäure	22,65
Thonerde	18,92
Eisenoxyd	8,12
Eisenoxydul	38,49
Wasser	10,78
	98,96

Die sonderbaren Thuringitformen erinnern bald an eine tafelörmige rhomboëdrische Combination $OR \cdot R$, bald sind sie von ganz unbestimmter Gestaltung. Die triangulare Reifung und Täfelung jener Formen liess an Pseudomorphosen glauben, was aber nicht der Fall. Es scheint vielmehr, dass diese Thuringitgestalten das Resultat einer Abformung in den Zellenräumen zwischen aufgewachsenen Calcitafeln sind, wie der Chlorit ähnliche Vorkommnisse bei Gastein und in Mähren bietet. Die wohlbekannten Varietäten des Calcit, die sog. Papierspathe, liefern den Schlüssel zur Erklärung der verschiedenen am Thuringit beobachteten Gestaltungen. — Innerhalb der Thuringite, durch sie hindurchreichend, finden sich krystallinische Aggregate von Feldspath; als zwischen den Calcit-Lamellen der Thuringit abgelagert wurde, mussten auch von diesem die in den Zwischenräumen aufragenden Feldspathpartien zum Theil umschlossen werden. Es findet sich aber ausser diesen Feldspathbildungen — die älter sind als Thuringit — in den Drusen noch solcher von neuerer Entstehung auf und zwischen den Thuringiten, auch die ursprünglichen, nach Weglösung des Calcites freiliegenden Wandungen der Drusenräume des Ganggesteins überkleidend. Diese, nach der Entfernung des Calcites fort-dauernde Feldspathbildung erklärt, dass die Thuringite, wo sie mit dem Feldspath in Berührung treten, nicht scharf abgegrenzt, oft wie in denselben eingesenkt erscheinen.

G. SELIGMANN: über Kieselzinkerz. (Zeitschr. für Krystallographie etc. I, 4, S. 342.) — Unter einer grösseren Anzahl Altenberger Kieselzinkerzstufen beobachtete SELIGMANN zwei rundum ausgebildete Krystalle, die am antilogen Pole nicht, wie gewöhnlich, von der Brächypyramide allein begrenzt sind. Der eine Krystall zeigt eine Combination folgender Formen: am analogen Pol OP , $P\infty$, $3P\infty$, $P\check{\infty}$, $3P\check{\infty}$; in der Prismenzone $\infty P\check{\infty}$, ∞P ; am antilogen Pol: $2P\check{2}$, $P\check{\infty}$, OP . — Der andere sehr flächenreiche Krystall ist dadurch merkwürdig, dass die Pyramiden, $2P\check{2}$ und $2P\bar{2}$ vollflächig auftreten und dass am antilogen Pol neben $2P\check{2}$ noch $2P\bar{2}$ erscheint.

H. LASPEYRES: Durchkreuzungs-Zwillinge von Orthoklas aus Cornwall. (Zeitschr. für Krystallographie etc. I, 4, Taf. XVII.) — Der Verfasser hat seine Studien über die Zwillinge des Orthoklas¹ fortgesetzt und noch weitere Fälle beobachtet. Unter den Pseudomorphosen von Zinnerz nach Orthoklas von Redruth finden sich Durchkreuzungen von entgegengesetzten Carlsbader Zwillingen: 1) nach $\frac{5}{4}P^{\frac{5}{4}}$, nach einer am Orthoklas als Krystallfläche nicht bekannten Zwillingsebene; 2) nach

¹ Vergl. Jahrb. 1877, 529.

P; einem schon von BREITHAUPt an Krystallen von Ilmenau und Zinnerz-Pseudomorphosen von Botallack im J. 1858 beschriebenen Gesetz; 3) nach $5P\infty$, einer als Krystallfläche noch nicht beobachteten Zwillingsene.

H. LASPEYRES: Topaskrystalle aus Sachsen und Böhmen. (A. a. O.). — In der Aachener Sammlung befindliche Krystalle des Topas von Schlaggenwald zeigen eine andere Combination wie die von GROTH beschriebenen¹. Die an beiden Enden ausgebildeten, bis 7 Mm. grossen, hellgrauen oder violetten Krystalle sind vorwaltend begrenzt von ∞P_2^2 , und $P\infty^2$, während ganz untergeordnet ∞P , $2P\infty$ auftreten, und — was für die Topase des Erzgebirges selten — P und $P\infty$. Die Krystalle gewinnen noch weiteres Interesse durch das Erscheinen gefurchter Kanten. — Hinsichtlich der Topaskrystalle vom Schneckenstein macht LASPEYRES darauf aufmerksam, dass dieselben — nach einer ihm vorliegenden Reihe — viel flächenreicher sind, als gewöhnlich angegeben wird. Zu den 14 zeither vom Schneckenstein bekannten Formen fügt LASPEYRES 10 weitere von ihm beobachtete bei, die aber meist sehr untergeordnet auftreten.

A. v. LASAULX: Krystallographische Notizen. (Zeitschr. f. Krystallographie etc. I, 4. Mit 1 Taf.). 1) Der Fluorit von Striegau. Das Vorkommen mannigfacher Krystalle hat v. LASAULX bereits beschrieben², seitdem aber noch manche weitere Formen beobachtet, so das nun folgende bekannt: 0 ; $\infty 0$; 40 ; $0 \cdot \infty 0$; $0 \cdot 40$; $0 \cdot \infty 0 \cdot 40$; $0 \cdot \infty 0 \cdot 40 \cdot m 0$; $0 \cdot \infty 0 \cdot m 0 m$; $0 \cdot \infty 0 \infty \cdot \infty 0$; $0 \cdot \infty 0 \infty \cdot \infty 0 \cdot m 0 m$; $0 \cdot \infty 0 \infty \cdot \infty 0 \cdot 303 \cdot \frac{20}{3} 0^{20}_{14}$. Der Typus der Krystalle ist stets ein oktaëdrischer. A. v. LASAULX fügt weitere Bemerkungen über Wachstumsverhältnisse der Striegauer Krystalle, sowie über die von ihm dargestellten Aetzfiguren bei (durch Abbildungen näher erläutert), ferner über die Flüssigkeitseinschüsse, welche wohl Kohlenwasserstoff-Verbindungen. — 2) Fluorit von Königshayn. Hier zeigt sich ein anderer Typus der Krystalle, durch die dominirenden Flächen von $\infty 0 \infty$ und $\infty 0$ bedingt. Charakteristisch ist aber das Auftreten verschiedener Tetrakishexaëder und Hexakisoktaëder. Die bisher beobachteten Gestalten sind 0 ; $0 \cdot \infty 0 \infty$; $\infty 0 \infty \cdot \infty 0$; $\infty 0 \infty \cdot 0 \cdot \infty 0$; $\infty 0 \infty \cdot 0 \cdot \infty 0 \cdot m 0 m$; $\infty 0 \infty \cdot \infty 0 \cdot m 0 \infty$; $\infty 0 \infty \cdot \infty 0 \cdot m 0 \infty \cdot 402$; $\infty 0 \infty \cdot \infty 0 \cdot m 0 \infty \cdot 303 \cdot m 0 n$; $\infty 0 \infty \cdot \infty 0 \cdot 0 \cdot 40 \cdot \frac{8}{3} 0^8_{3} \cdot 402$. — A. v. LASAULX fügt noch über die schönen Fluorite von

¹ Vergl. Jahrb. 1870, 624.

² LASPEYRES schliesst sich in Betreff der Grundform v. KOKSCHAROW, GROTH u. A. an.

³ Jahrb. 1875, 134 ff.

Kongsberg (von Hessenberg namentlich beschrieben) einige Mittheilungen bei; an denselben beobachtete er das neue Hexakisoktaëder $\frac{7}{2}O\frac{1}{3}$.

P. GROTH: ein Beitrag zur Kenntniss des Quarzes. (Zeitschr. f. Krystallographie etc. I. Bd., 2. Heft; Taf 13, Fig. 1—5.) GROTH erhielt neuerdings Amethystkrystalle aus Brasilien zugestellt. Dieselben sind schön violblau gefärbt, 1—2 Zoll im Durchmesser haltend, zeigen am Ende die Basis, welche stets rauhfächig. Als vorherrschende Flächen erscheinen $+R$ und $-R$, das Prisma ist nur selten zu bemerken. Die Flächen der beiden Rhomboëder sind nun in merkwürdiger Weise verschieden: auf R sieht man festungsartige, durch Rinnen gebildete Linien; auf $-R$ nur rundliche Erhöhungen. Ausser den genannten Flächen findet sich noch, als Abstumpfung der rhomboëdrischen Endkanten, die seltene trigonale Pyramide $\frac{2}{3}P_2$, welche bis jetzt nur an Striegauer Quarzen von WEBSKY beobachtet wurde¹. Die Flächen dieser Pyramide sind entweder nur rechte, oder nur linke: deuten also auf Zwillingsbildung nach demjenigen Gesetz hin, welches G. ROSE zuerst an brasilianischen Quarzen erkannte (daher brasilianisches Gesetz), d. h. nach welchem ein rechts und ein links drehender Krystall symmetrisch zu ∞P_2 verwachsen sind. — Sehr sonderbar ist nun die innere Structur dieser Krystalle, wie solche durch die optische Prüfung und die LEYDOLP'sche Methode ermittelt und durch die begleitenden Figuren näher veranschaulicht. — Die von GROTH beschriebenen Krystalle stellen sich als Vierlinge nach zwei verschiedenen Gesetzen dar; sie bestehen aus einem Stammkrystall, einem Durchdringungs-Zwilling des brasilianischen Gesetzes und aus eingelagerten Schichten, welche nach dem nämlichen Gesetz mit einander verbunden sind, von denen aber die rechtsdrehenden mit dem rechts drehenden Theile des Stammkrystalles, die linken mit dem linken jenes sich in Zwillingsstellung befinden und zwar nach dem gewöhnlichen, nicht symmetrischen Gesetz des Quarzes.

L. SMITH: über drei neue Meteoritenfälle in Indiana, Missouri und Kentucky. (Comptes rendus, LXXXIV, Nr. 9.) — Die drei Fälle wurden auf einem verhältnissmässig kleinen Gebiet der Vereinigten Staaten während drei Monaten beobachtet. 1) Am 21. Dec. 1876, Abends 8 Uhr, 40 M., fand ein bedeutender Meteoritenfall in den Staaten von Kansas, Missouri, Illinois, Indiana und Ohio statt, auf einem Flächenraum von etwa 1300 Kil. Die Zahl der niedergefallenen Steine soll eine beträchtliche gewesen sein. Bei Rochester in Indiana wurde einer von ungefähr 250 Gramm gefunden. 2) Am 3. Jan. 1877 bei

¹ Vergl. Jahrb. 1871, 732 ff.

Sonnenuntergang, zog in der Grafsch. Warren in Missouri eine Zahl auf den mit Schnee bedeckten Boden fallender Meteoriten die Aufmerksamkeit mehrerer Beobachter auf sich. 3) Am 23. Jan. 1877, Nachmittags, bei Cynthiana in Kentucky stürzte während eines gewaltigen Sturmes ein Meteorit nieder, welcher bis 34 Centim. in den Boden eindrang. — SMITH stellt eine nähere Beschreibung dieses Meteoriten in Aussicht.

B. Geologie.

GÜMBEL: geognostische Mittheilungen aus den Alpen; der Pechsteinporphyr in Südtirol. (Sitzungsber. bayr. Akad. Wiss. 1876. 3. p. 270.) — Von den Pechsteinporphyren, welche innerhalb des Botzener Porphyrdistrikts auftreten, werden drei Vorkommnisse erwähnt, deren eines, das des sog. Castelruther Pechsteinporphyrs, bei dem Torfe Tisens gangartig den Felsitporphyr durchsetzt. Dieser Pechsteinporphyr besteht aus einer schwarzen Glasmasse mit sehr zahlreichen Quarzkörnchen und Saniditheilen, und deutlicher Fluctuationstextur. Unter dem Mikroskop wurde zweierlei Glassubstanz unterschieden, eine graue mit deutlicher Fluctuationserscheinung und eine untergeordnete gelbliche, trübe, die öfters ein Übergangsstadium zur Felsitabildung zu zeigen scheint, sowie meist als dünne Umrandung der Quarzkrystalle auftritt. Glimmer, Hornblende, Plagioklas treten als sparsame Gemengtheile auf. Die chemische Analyse der meisten Pechsteine zeigt ein Vorwalten von Natron über Kali, während die Felsitporphyre mehr Kali enthalten sollen; es sind daher nach GÜMBEL die Pechsteinporphyre nicht ohne Weiteres als glasig erstarrte Felsitporphyre anzusprechen, sondern beide Gesteine sind durch den verschiedenen Natrongehalt zwei verschiedene, nur zeitlich mit einander vergesellschaftete Gesteinsarten. Andere Porphyre mit grünlicher, zersetzter Grundmasse sind nicht mehr als echte Pechsteinporphyre zu bezeichnen. Das Gestein von Rasta bei Recoaro ist dagegen ein Pechsteinporphyr. Die Felsitporphyre des Botzener Gebirges zeigen viele Varietäten, wahre Kaliglasporphyre und solche mit felsitischer Grundmasse, durch Übergänge mit einander verbunden. E. G.

DE LA VALLÉE-POUSSIN et RENARD: Mémoire sur les caractères minéralogiques et stratigraphiques des roches dites plutoniennes de la Belgique et de l'Ardenne française. (Brüssel 1876. 4^o. 265 S., 9 Tafeln.) — Nach zwei Richtungen ist die umfangreiche Arbeit von Wichtigkeit: einmal werden dem französisch lesenden Publicum die namentlich in Deutschland gepflegten Forschungen der mikroskopischen Petrographie unter sorgfältiger Benutzung der vorhandenen Literatur ausführlich dargelegt, und andererseits finden sich in den Beschreibungen der einzelnen Vorkommnisse neue Beobachtungen, die theils für die geo-

logische Auffassung derselben, theils in petrographischer Hinsicht von besonderer Wichtigkeit erscheinen. Die hier beschriebenen Gesteine sind die folgenden: Quarzdiorit von Quenast, Lessines und St. Veron; derselbe tritt in Kugelform auf, welche durch Verwitterung hervorgerufen wird; euritische Grundmasse mit Oligoklas, weniger Orthoklas, viel Quarz, Hornblende, etwas Augit sind die wesentlichen Gemengtheile. Gabbro von Hozémont und Grand-Pré, dessen Diallag vielfach mit (primärer) Hornblende verwachsen und umrandet ist, mit Serpentin, zersetztem Titan-eisen. Quarzporphyr von Spa (Eurit und Hyalophyr) mit felsitischer Grundmasse. Die cambrischen und silurischen Porphyroide (Chlorophyr, Porphyre schistoïde, Albite phylladifère) von Fauquez, Rebecq-Rognon, Pitet, Steenkuyt und Monstreux sind regelmässige Einlagerungen zwischen Quarzit oder Phyllit, und bestehen aus einer mikrokrySTALLINISCHEN Grundmasse von Quarz und Feldspath (Plagioklas), mit Viridit und Sericit, mit porphyrischem Feldspath und Quarz. Sie sind nicht intrusive Eruptivgesteine (DUMONT), sondern sedimentären Ursprungs. Die Quarz-Eurite von Grand-Manil und Nivelles, sowie der schieferige Eurit von Enghien sind ebenfalls nicht eruptiv, wie aus den geologischen Befunden (Schichtenform und „ripple marks“) dargethan wird. Die Fragmente aus Puddingstein von Boussale und Burnot zeigen Hornblendefels, der in Belgien nicht bekannt ist und Porphyroide. Die sogenannten plutonischen Gesteine der französischen Ardennen sind Porphyroide von Mairus, Laifour und Revin, analog den von LOSSEN beschriebenen, mit Sericitschiefern. Beachtenswerth erscheint von den hierbei mitgetheilten Beobachtungen namentlich das „Gesetz der Vereinfachung der Contouren von Zwillingen“, nach welchem die Umrisse von nahe benachbarten Zwillingen zusammenzufließen bestrebt sind; ferner eigenthümliche runde Agglomerationen von Feldspäthen, endlich Feldspathpseudomorphosen. Auch die Gesteine sind sedimentären Ursprungs. Die amphibolischen Gesteine der Ardennen sind schieferiger Diorit, granitischer Amphibolit, schieferiger Amphibolit und amphibolischer Granitschiefer. Auf die zahlreichen geologischen und petrographischen Einzelbeobachtungen näher einzugehen, ist an dieser Stelle nicht wohl thunlich und es muss daher auf die Arbeit selbst verwiesen werden. E. G.

ED. REYER: die Euganeen, Bau und Geschichte eines Vulkans. (Wien 1877. 8°. 95 S., 1 Tafel.) — Durch eine Übersichtskarte unterstützt liefert uns diese Arbeit wichtige Beiträge zur geologischen Kenntniss der Euganeen neben beachtungswerthen Betrachtungen des Vulkanismus im allgemeinen. Die Sedimentgesteine sind oberer Jura mit eingeschalteten Trachytlagern, auf welchen obere Kreide, Scaglia folgt, die mit Trachytlagern durch Tuffe innig verbunden und modificirt erscheint. Auf diese submarinen Trachytbildungen folgen basischere Gesteine, die noch als Trachyt bezeichnet werden, von dunklerer Grundmasse mit spärlichem Augit. Gleichzeitig geht die Scaglia in dickbänkige,

eocäne Mergel über. Es folgen, durch Übergänge untereinander verbunden, Ströme von körnigen, porphyrischen und aphanitischen Plagioklas-Angitgesteinen; darüber Plagioklas-Hornblendegesteine. Als folgende Übergänge zu den tertiären Trachyten treten nun Sanidin-Augitgesteine auf; zur tertiären Trachytperiode gehören Sanidin- und Quarztrachyte in tuffähnlicher, felsitischer und rhyolithischer Ausbildung, die gemeinen porphyrischen Sanidin-Plagioklastrachyte und wieder tuffige, felsitische Trachyte. Bei Besprechung der Vulkantektonik werden der antiklinale Bau des Schuttkegels, die Radialsprünge und Injectionsgänge, Dislocationen etc. sehr verständlich demonstriert. Aus der nicht homogenen, sondern stromartig verschiedenen, „schlierigen“ Beschaffenheit des Erdmagma erklärt sich die regellose Differenz der verschiedenen Eruptionsproducte eines Vulkans, ohne der verschiedenen Eruptionscentren mehr zu bedürfen. Die Dislocationen der Erosionswirkungen bilden ein Capitel, das in seiner ausgedehnten Anwendung wohl zu weiteren Diskussionen Veranlassung geben könnte. E. G.

BERWERTH: Felsarten aus der Gegend von Rosignano und Castellina maritima. (Min. Mitth. 1876. 4. Heft, S. 229.) — Feinkörniger Diabas von besonderer Frische der Gemengtheile, frischer Diabasporphyr (porfido verde antico) und do. zersetzter (mit Kalkspath, Chlorit, Serpentin); Gabbro mit z. Th. zersetztem Diallag und Saussurit mit zahlreichen (Hornblende-) Mikrolithen, ein aus Serpentin, Diallag und Magnetit zusammengesetztes Serpentinestein, sowie endlich Serpentin, der in zwei Schichten, breccienartig und als Gang, auftritt, sind die Gesteine, deren petrographische Untersuchungen hier mitgetheilt werden. E. G.

TERGLAV: die petrographische Beschaffenheit der im Grazer Devon vorkommenden Tuffe. (Min. Mitth. 1876. 4. Heft, S. 207.) — Das Grazer Devon besteht aus Schieferen und Kalksteinen, darüber Quarziten, Tuffen und Diabasen und zuoberst (Clymenien-) Kalksteinen. Der geschichtete Tuff ist fest, braun, mit braunen oder schwarzen Trümmern. Die Bindemasse enthält porphyrische, frische oder zersetzte Orthoklas, ihre frische Grundmasse ist eine amorphe, wasserhelle Substanz mit Magnetit, Hämatit, Feldspathleisten, Chloritschüppchen und klassischen Quarzkörnern; die zersetzte Grundmasse zeigt zahlreichere, polarisirende Schüppchen, während Magnetit und Hämatit verschwunden sind; gebänderte oder Trümmertextur ist dieser Masse eigenthümlich. Die Feldspäthe zeigen alle Stadien der Umwandlung. Die schwarzen Trümmer zeigen zersetzte Feldspäthe (Orthoklas), Magnetit und Augit, ferner Olivin. Die braunen Trümmer haben keine porphyrisch ausgeschiedenen Bestandtheile, sie bestehen aus Orthoklas, Hornblende und Magnetit; die amorphe Substanz ist das Produkt eines Umwandlungsprocesses. Der untersuchte

Tuff verdankt demnach seinen Ursprung mehreren Eruptivgesteinen, die theils dem Melaphyr, theils dem Porphyry entsprechen. Durch Umwandlung wurde die Bindemasse amorph und wasserhell, pigmentirt durch Eisenoxyde; darin schieden sich porphyrische Feldspäthe als Neubildung aus. E. G.

R. MÜLLER: Untersuchungen über die Einwirkung des kohlenensäurehaltigen Wassers auf einige Mineralien und Gesteine. (Min. Mitth. 1877. I.) — Vorliegende dankenswerthe Untersuchungen liefern ein werthvolles Material für die Frage über die Einwirkung kohlenensäurehaltigen Wassers auf die Mineralien. Die chemische Prüfung der gepulverten Proben vor und nach dem 7wöchentlichen Einwirken lieferte folgende Resultate: Adular widersteht der Zersetzung länger als Oligoklas, beide liefern geringe Mengen von Kieselsäure (als Hydrat) in die Lösung. Die Röthung der Feldspäthe ist das erste, die Kaolinisirung das zweite Stadium der Zersetzung. Hornblende wird stark zersetzt, Magneteisen am wenigsten. Apatit löst sich auffallender Weise recht leicht. Olivin wird sehr leicht zersetzt; der Serpentin wird noch weiter von kohlenensäurehaltigem Wasser angegriffen. Die Wirkung der Versuche wurde mehr durch den angewandten stärkeren Druck, als durch die Länge der Zeit begünstigt. E. G.

W. BENECKE und E. COHEN: Geognostische Karte der Umgegend von Heidelberg. — Blatt I. Heidelberg. (Mit Unterstützung des Grossh. Badischen Handelsministeriums im Maassstab von $\frac{1}{50000}$ der nat. Grösse — Strassburg 1877.) — Wir haben in unserem Bericht¹ über das Blatt II, Sinsheim, dieser vortrefflichen Karte auf eine Bemerkung von BENECKE aufmerksam gemacht: dass Heidelberg in Bezug auf die Mannigfaltigkeit der geognostischen Verhältnisse seiner Umgebung von keiner deutschen Universitätsstadt übertroffen wird. Ein Blick auf vorliegende Karte bestätigt dies sogleich. Gegenüber dem Blatt Sinsheim, auf welchem vorzugsweise die sedimentären Gebilde, die verschiedenen Glieder der Trias entwickelt, sehen wir hier neben der allerdings grossen Verbreitung des Buntsandsteins, das Auftreten der krystalinischen Gesteine längs der Bergstrasse bis Weinheim. Vergleicht man vorliegende Karte mit der im J. 1832 erschienenen von BRONN, so finden wir einerseits die Vervollkommenung in der technischen Ausführung, andererseits die gewaltigen Fortschritte in der wissenschaftlichen Auffassung — beide den gegenwärtigen Ansprüchen gemäss. Die eben so sorgsam als mühevollen Aufnahmen der beiden Forscher haben, insbesondere auf dem so verwickelten Gebiet der Bergstrasse, Manches erst zu Tag gebracht,

¹ Vgl. Jahrb. 1874, 750.

an dessen Anwesenheit man nicht dachte. — Den besten Begriff von der Mannigfaltigkeit der verschiedenen Gesteine bietet folgende Übersicht:

Gneiss. Glimmerschiefer. Graphitschiefer.

Granit; Ganggranite, hornblendeführender Granit, hornblendereicher Gesteine. — Minette; Labradordiorit, Olivingabbro; Schwerspath (die einst berühmten Gänge um Schriesheim); Granatfels; Quarzit, Feldspath.

Die Dyas-Formation wird durch zahlreiche Glieder repräsentirt. Sie umfasst zunächst, als eruptive, die Porphyre, als sedimentär-eruptive, das Rothliegende, nämlich: älterer Porphyr, älteres und jüngerer Rothliegendes, jüngerer Porphyr, Wagenberg-Porphyr¹. An diese reihen sich: Eisenkiesel des Zechsteins; Eisenkieselblöcke auf Rothliegendem; Eisenkieselblöcke auf Granit; Dolomit des Zechsteins und Zechsteindolomitblöcke auf Rothliegendem. (Die eigentliche Zechsteinformation erscheint in Heidelbergs Umgebungen in höchst eigenthümlicher und ungewöhnlicher Weise, dass es sorgsamer Forschungen, wie die der Verf. bedurfte, um die richtige Deutung zu ermitteln.)

Die Triasformation umfasst den sehr verbreiteten Buntsandstein, der mehr denn zwei Dritttheile der Karte einnimmt und die bekannte Eiförmigkeit seines Gebietes in den Odenwaldregionen gegen Hirschhorn zu mit sich bringt; der Wellenkalk ist nur wenig entwickelt.

Die Bildungen des Tertiär sind nur durch einen oligocänen Sandstein vertreten; jene des Diluviums durch Sand, Thon und Lehm, Conglomerate, Löss, den Töpferthon von Waldhilsbach, durch Sand und Gerölle bei Weinheim. Jüngste und recente Bildungen sind: Bachgerölle und Kalktuff. Von vulkanischen Gesteinen erscheint Nephelinit am Katzenbuckel.

Eine geognostische Karte, welche uns wie die vorliegende, das Bild einer ebenso interessanten als durch ihre verwickelten Verhältnisse ausgezeichneten Gegend in eingehender Genauigkeit vorführt, kann nur das Resultat mehrjähriger, sorgsamer Forschungen sein. Wir wünschen den beiden Verfassern, W. BENECKE und E. COHEN Glück, dass sie ihre schwierige Aufgabe in so glänzender Weise gelöst haben. Im Namen des geologischen Publikums sprechen wir hier dessen Dank für diese vortreffliche Arbeit aus. — Der Text zu den beiden Blättern soll noch im Laufe dieses Jahres erscheinen.

J. BERNATH: Beitrag zur Kenntniss des Noseanphonoliths vom Hohentwiel im Höhgau. (Inaug.-Dissert. Bern 1877. 47 S.) — Der Verfasser schickt seiner verdienstvollen Arbeit eine kurze Schilderung der geologischen Verhältnisse des Höhgaues voraus, worin er auch auf die vorhandene Literatur verweist. Der Phonolith vom Hohentwiel, dieses wohl bekannte Gestein, in so vielen Sammlungen vertreten, besitzt eine

¹ Wegen dieser Gliederung des Rothliegenden ist zu vergleichen die wichtige Arbeit von E. COHEN „die zur Dyas gehörigen Gesteine des Odenwaldes“ (Jahrb. 1872, 98).

porphyrische Structur. Er besteht aus einer mikrokrystallinischen bis feinkörnigen Grundmasse mit zahlreichen porphyrischen Einlagerungen, d. h. krystallinischen Ausscheidungen solcher Mineralien, die sich auch an der Zusammensetzung der Grundmasse betheiligen. Die Elemente der Grundmasse sind: Sanidin, Nephelin und Hornblende, wozu sich als accessorische Gemengtheile noch kleine Krystalle von Hauyn, Partikel von Augit, Magnetit und selten von Titanit gesellen. Unter den porphyrischen Einlagerungen sind Sanidin und Nosean, dann auch Hornblende zu nennen. — Der Sanidin, der hervorragendste Bestandtheil des Phonoliths, lässt bei der mikroskopischen Untersuchung interessante Thatsachen wahrnehmen. Dahin gehört besonders seine ausgezeichnet regelmässige Lamellarstructur. Unter den mikroskopischen Einlagerungen ist Nephelin häufig, dessen kleine Tafeln in Systeme paralleler Reihen angeordnet sind, die mit dem krystallographischen Aufbau des Sanidin in naher Beziehung stehen. Auch Mikrolithe von Augit, Hornblende und Magnetit stellen sich im Sanidin ein. Die Erscheinung der Fluidalstructur tritt innerhalb der grossen Sanidinkrystalle in ausgezeichneter Weise hervor, indem zahlreiche Mikrolithe in regelmässig geordneten Schwärmen entweder einen theilweise oder ganz mit dunkler Masse erfüllten Hohlraum als Centrum umgeben, oder gegen einen dunklen Kern hinfliesen. — Der Nephelin, so selten er auch mit blossen Auge erkennbar, bildet dennoch den zweiten Hauptgemengtheil, wie dies unzweifelhaft aus der chemischen Zusammensetzung auch hervorgeht. Er nimmt in Form mikroskopischer Krystalle an der Bildung der Grundmasse Theil; ausserdem ist er in zahllosen Mikrokrystallen den porphyrisch ausgeschiedenen Sanidinen und Noseanen eingewachsen. — Der Nosean findet sich immer in Krystallen; seine sechsseitigen Umrisse besitzen 2—3 Mm. Durchmesser, sind von graulichblauer Farbe. Bei beginnender Verwitterung verschwinden die scharfen Ränder; an die Stelle des rhombendodekaëdrischen Kernes tritt eine gelbbraune Masse, wohl Natrolith. Mikroskopisch sind dem Nosean Nephelin und Hornblende, meist in radialer Anordnung, eingelagert. Der Hauyn, nur selten in makroskopischen Krystallen erkennbar, tritt noch in der krystallinischen Grundmasse auf, auch als Einschluss in Sandinen. Hornblende bildet, in moosartig gruppirten Partien, einen in ziemlicher Menge vorhandenen Gemengtheil. Als Augit sind die grünen oder braunen Säulchen zu deuten, die vereinzelt in Spalten des Gesteins zum Vorschein kommen. Der Magnetit endlich findet sich als accessorischer Gemengtheil nur in kleinen Körnchen, theils in der Grundmasse zerstreut, theils als Einsprengling in Sanidinen und Noseanen. — BERNATH führte nun eine sehr eingehende Untersuchung des Hohentwieler Phonoliths aus. Das frische Gestein enthielt 55,9 Proc. lösliche und 44,1 Proc. unlösliche Bestandtheile; das verwitterte 39 Proc. lösliche, 61 Proc. unlösliche. Das Resultat der Analyse, (die Methode ist näher mitgetheilt) ist folgendes:

	Frisches Gestein (Spec. Gew. = 2,54)	Verwittertes Gestein (Spec. Gew. = 2,41)
Kieselsäure	55,214	55,842
Thonerde	21,782	19,871
Natron	10,637	8,058
Kali	3,475	6,231
Kalkerde	2,097	—
Wasser	2,069	3,874
Eisenoxyd	2,061	2,583
Eisenoxydul	2,006	1,549
Magnesia	0,127	1,810
Schwefelsäure	0,456	—
Chlor , .	0,074	—
	99,998	99,818.

Es liessen sich noch Spuren von Mangan, Titan und Lithium nachweisen. — BERNATH stellt noch Betrachtungen über den Zersetzungsprocess des Phonoliths an, von dessen Bestandtheilen bekanntlich Nosean, Nephelin am stärksten angegriffen werden, während Sanidin und Hornblende länger widerstehen. Unter den Zersetzungsprodukten aber spielt der schöne Natrolith die Hauptrolle, eine untergeordnete Hyalith und Analcim.

FELIX KARRER: Geologie der Kaiser Franz Josefs-Hochquellen-Wasserleitung. Eine Studie in den Tertiärbildungen am Westrande des alpinen Theiles der Niederung von Wien. Wien, 1877. 4^o. 420 S. 20 Tafeln und zahlreiche Abbild. im Texte. — Mit einem wahren Bienenflesse ist in diesem stattlichen Werke Alles zusammengetragen, was aus dieser riesenhaften technischen Unternehmung als reicher, belebender und erquickender Strom auch für die Wissenschaft fliesst und gewonnen ist. Hierbei ist der Verfasser durch seine Freunde und Fachgenossen, wie THEODOR FUCHS, dem man ausser vielen Anregungen und wesentlichen Beiträgen insbesondere die als Taf. XIX beigefügte geologische Karte der Umgegend Wien's verdankt, Professor EDUARD SUSS, dem geistigen Urheber der kühnen Hochquellenleitung, Professor TSCHERMAK u. A., ferner Baron EDUARD SACKEN, welcher die archäologischen Funde längs der Hochquellentrace untersucht hat, und die bei Ausführung der ganzen Anlage thätigen Ingenieure wesentlich unterstützt worden. Nach einer allgemeinen Übersicht über die Geologie des reizenden Landstriches, der sich von Gloggnitz, westlich von dem abgestürzten Rande der Alpen, östlich von dem Ausläufer des Wechsels, der Rosalia, vom Leithagebirge und den Bergen von Hainburg begrenzt, bis zu dem Donaustrom hinzieht, und unter Hinweisung auf einige hervorragende Arbeiten ähnlichen Charakters im Auslande, folgt p. 15–34 eine Aufzählung der vom Verfasser benutzten Literatur über den betreffenden Landstrich, von

1571 an bis 1875 in 529 verschiedenen Schriften. Hieran schliessen in 26 Capiteln:

1. Die Hochquellen mit dem Kaiserbrunnen und der Quelle von Stixenstein. Das Gebiet, welchem die Hochquellen angehören, wird hauptsächlich gebildet von dem nach Nordosten gewendeten Ende jenes mächtigen Gebirgszuges, welcher von Savoyen an durch die Schweiz und einen grossen Theil von Österreich ziehend, die Mitte Europa's durchschneidet. Ein jäher und fast geradliniger Abfall, welcher aus der Gegend von Gloggnitz über Baden und Mödling nach Wien verläuft, schneidet das Hochland ab, welches jenseits der Donau im Bisamberge und im Rohrwalde bei Stockerau niedere Ausläufer besitzt. Im Süden setzt sich dasselbe vom Wechsel bei Gloggnitz angefangen durch das Rosaliengebirge, das Leithagebirge und die Hundsheimer Berge bei Hainburg mit den Karpathen in Verbindung. Dieses ganze Gebirge besteht seiner Structur und Beschaffenheit nach aus mehreren Zonen, welche wesentlich verschieden sind, und zwar: einer krystallinischen Zone mit Varietäten von Chloritschiefer, Glimmerschiefer, Gneiss, seltener von Granit, welche den mittleren Hauptstock der Alpen ausmachen und auch in dem in Rede stehenden Gebiete auftreten; einer Grauwackenzone mit dunklen Thonschiefern, untergeordneten Kalklagen und Quarzit, welcher auch die steierischen Siderite angehören, und woraus die Umgegend des Semmering, der Prein, von Payerbach, Schottwin, Gloggnitz bis Pottschach und St. Johann gebildet sind. Sie spielt in den besprochenen Wasserleitungsaufschlüssen eine bedeutende Rolle.

Die darauf folgende Kalksteinzone ist das gewaltigste Gebiet dieses Gebirges. Sie besteht ihrer Hauptmasse nach aus lichtem Alpenkalksteine, dessen Alter zum Theil noch näher zu studiren ist, während ihre untere Partie als Guttensteiner Kalk der mittleren Trias angehört. Das tiefste Glied der Kalkzone, nämlich der Werfener Schiefer, ist hier durch seine Gypslager ausgezeichnet und steht zuweilen mit einer zelligen Gebirgsart, der Rauchwacke, in Verbindung. Die Hochquellen gehören der Kalkzone an.

Mit einer Sandsteinzone schliesst dann die Reihe der alten Bildungen — der Ufergesteine des Wiener Beckens.

In Folge grosser geologischer Ereignisse sind die ursprünglich horizontal abgelagerten Sedimente dieser alten Meere aufgerichtet, oft in senkrechter, ja sogar an einzelnen Punkten in überstürzter Stellung und die Kalksteinzone insbesondere erscheint dabei in verschiedener Richtung von langen Bruchlinien durchzogen, deren man in diesem Gebiete fünf zählt, welche für die unterirdische Wasserführung des Gebirges von einschneidender Bedeutung sind.

Die Kaiserbrunnenquelle befindet sich in dem letzten, von den Abhängen des Feuchtenberges und Schneeberges einerseits und jenen des Grünschachers (Raxalpe) anderseits eingeengten Stück des Höllenthal, welches die Schwarza durchfliesst. Holzschnitte im Text belehren uns

über die speciellen Verhältnisse und die Fassung dieser Hauptquelle und jener von Stixenstein.

Alle in den currenten Leitungscanälen gewonnenen geologischen Aufschlüsse werden in den folgenden Capiteln 2 u. s. w. beschrieben und durch Abbildungen im Texte und durch Profile auf das Genaueste erläutert. Hierbei wird gleichzeitig auf die technische Ausführung und der hierzu verwendeten Baumaterialien hingewiesen, wodurch das ganze Werk KARRER's auch für Ingenieure der verschiedenen Richtungen ein besonderes Interesse erlangt. Nebenbei beschreibt der Verfasser p. 55 das Kohlenbecken von Hart bei Gloggnitz, eine Süßwasserablagerung, welche älter als das tiefste Glied der Wiener Tertiärbildungen, der Badner Tegel, das Randgebirge bedeckt, und die auch durch die Entdeckung von 2 charakteristischen Erdharzen, dem Hartit und dem Ixolit mineralogisches Interesse beansprucht und wirft ferner Blicke auf einige gleichalterige Kohlenvorkommen. Er beschreibt p. 61 den Forellenstein oder Korallenschiefer, auf welchem Schloss Gloggnitz liegt, als einen festen Quarzschiefer, dessen sehr feinkörnige weisse Grundmasse nach CZJZEK nur aus Quarz besteht, worin grössere Körner desselben Minerals eingeschlossen sind, und gedenkt noch des Vorkommens von Magnesit zwischen Gloggnitz und Schottwien.

Die in Cap. 2—4 entwickelten geologischen Verhältnisse der Canal- und Stollenaufschlüsse, sowie der unmittelbaren Umgebungen der Hochquellentrace haben genügt, um eine ganze Reihe von Formationen, darunter sämtliche Stufen der Tertiärbildungen des Wiener Beckens, in einem Bilde gleichsam zu vereinigen.

Die Gesteine des alten Ufers weisen bei Ternitz noch einerseits die von allen jüngeren alpinen Sedimenten entblössten Grauwackenschiefer, andererseits aber schon die Werfener Schiefer und die letzten Reste der triadischen Rauchwacke, sowie die mächtigen Massen jüngerer Kalke nach. Aus den alten Bruchlinien tritt wiederholt der Werfener Schiefer zu Tage und abermals folgt dann der jüngere Kalk.

In dem weissen, durch die hohe Wand begrenzten Becken liegt ein letzter Rest der Kreideformation, die Gosau der neuen Welt, in der Ebene von Ternitz bis Wöllersdorf aber schliessen sich die jüngeren tertiären Conglomerate, entweder alles Ältere überdeckend, unmittelbar an das Randgebirge, oder es erscheint darunter hervorragend noch die Leithakalkfacies, als eigenthümliche Breccie, Conglomerat oder Nulliporenkalk entwickelt, daran gelehnt. Mit dem jüngeren Conglomerat von Rohrbach, das man bei Brunn a. St. auf sarmatischen Schichten gelagert sieht, hat der Verfasser die kohlenführenden Tegel der Congerienstufe von Urschendorf, Weikersdorf u. s. w. in Verbindung gebracht.

Ein Idealprofil auf Taf. III, welches über Wiener-Neustadt bis in den Eisenbahneinschnitt bei Neudörfel geführt ist, zeigt dort abermals Tertiärschichten, aber von anderm Charakter.

Es folgen in Cap. V die Beschreibungen der Canalstrecke Matzendorf-Leobersdorf, mit 16 Skizzen, wo die sarmatische Stufe vorherrscht.

Cap. VI, zwischen Leobersdorf und Gainfahn, wo sich die Hochquellenleitung ziemlich weit vom Randgebirge und näher der Ebene bewegt. Die nächsten Anhöhen selbst werden wieder nur von tertiärem Sand und Schottermassen, zum geringsten Theil von Conglomeraten gebildet, diese Ablagerungen sind jedoch als Typen mariner Sedimente (Enzesfeld, Gainfahn) bezeichnet, von welchen klassischen Fundorten die reiche fossile Fauna notirt wird.

Cap. VII mit Taf. 4 führt uns in den Stollen Gainfahn-Vöslau und in das Gebiet der Vöslauer Thermen ein. Die letzteren entspringen an der Grenze des Leitha-Conglomerates zum ältern Grundgebirge, welches unmittelbar von dem erstern überlagert wird. Das die Höhen von Ober-Vöslau zusammensetzende Leitha-Conglomerat enthält fort und fort Nieren, Linsen und Schichten von echt marinem Tegel mit Badner Petrefakten eingelagert, welcher besonders mächtig in einem über 505 Fuss tiefen Bohrbrunnen am Bahnhofe durchsunken worden ist. Über demselben breiten sich weiter hin sarmatische Schichten aus. Die Fauna des Tegels ist nach den Sammlungen des k. k. Hof-Mineralienkabinetts und der k. k. geolog. Reichsanstalt p. 137 u. f. zusammengestellt.

Aus dem Cap. VIII, Vöslau-Baden, mit Taf. IV, V und 12 Skizzen, ist gleichfalls zu entnehmen, dass die Tegel von Baden die Conglomerate und Kalke der Uferbildungen an gewissen Stellen überlagern, und daher, nachdem sie dieselben an anderen Pänken unterteufen, im geologischen Sinne eine mit den letzteren gleichalterige Bildung der Mediterranstufe sein müssen.

Cap. IX, die Stollen von Baden, mit Taf. V und XIII, bot Gelegenheit zu einer Schilderung des Thermalgebietes von Baden, welches von der Hochquellen-Wasserleitung natürlich sorgfältig umgangen worden ist, unter Zugrundelegung der trefflichen Karte von Ed. Stuess auf Taf. XIII; der grosse Aquädukt im W. von Baden ist Taf. V abgebildet.

Die Quellen von Baden, deren Geschichte bis zum 1. oder 2. Jahrhundert nach Christus zurückreicht, zeigen den Charakter von Spaltquellen, insofern sie am Ausgange einer langen Spalte des Kalksteingebirges liegen und der Thalsohle, namentlich in ihrem tiefsten Theile angehören; sie haben aber neben dem Charakter von Spaltquellen und Thermen auch den von Stauquellen, und liegen genau an jenen Stollen, wo man allen Erfahrungen zu Folge den grössten Ausfluss von kaltem Quellwasser vermuthen sollte. Eine beträchtliche Beimengung von kaltem Tagewasser zu den Thermen, bevor sie zu Tage treten, ist die natürliche Folge davon. Prof. Stuess hat auf seiner Thermalkarte von Baden Zonen von 16—28° R., von 13—16°, 12—13°, 11—12°, 10—11°, 9—10° und 8—9° R. unterschieden.

In dem Cap. X Baden (Mölkerkeller-Einöde), Pfaffstätten (Dadelkogel), Gumpoldskirchen und XI, Gumpoldskirchen-Thallern, mit Taf 6 und 7, wird gezeigt, dass insbesondere auf der letztern Strecke sehr eigenthümliche Lagerungsverhältnisse zwischen den verschiedenen Gliedern der Tertiärformation vorkommen, die man sich wohl nur durch Verschiebungen

in Folge von Verwerfungen und die Wirkungen der Erosion und Denudation erklären kann.

Cap. XII, mit Taf. 7, 8, einem Situationsplan und 6 Skizzen, führt uns nach Guntramsdorf und Mödling, Cap. XIII, mit Taf. 8 u. s. w. in die Stollen von Mödling und Maria-Enzersdorf, wo man alle drei Stufen der Tertiärschichten des Wiener Beckens concordant auf dem Randgebirge aufliegend trifft. Dasselbe gilt für die Canalstrecke des Enzersdorfer Stollens bei Brunnerort, Cap. XIV, während darunter auch Stücke vom Randgebirge erschlossen worden sind.

Wir gelangen von Brunnerort, über Berchtoldsdorf und Liesing (Cap. XV) nach den Stollen von Liesing (Cap. XVI mit Taf. 10), die nur Schichten der sarmatischen Stufe durchbrechen, worin man u. a. einen vollständigen Unterkiefer eines *Dinotherium* entdeckt hat. Ausser ihm ist, wie in allen anderen Capiteln, den gesammten versteinerten Organismen ganz besondere Aufmerksamkeit geschenkt worden.

Liesing, Mauer (einschliesslich der Aquäducte) bis Rosenhügel bilden den Inhalt des Cap. XVII, und es tritt uns auf S. 318 zunächst ein oberer Backzahn von *Acerotherium* aus dem Canale bei Liesing entgegen. Die geologischen Verhältnisse erscheinen hier, was die Reihenfolge der Formationen anlangt, sehr einfach. Jüngere Schichten, als die sarmatischen, fehlen hier noch, von älteren Miocänschichten greifen nur die tertiären Sande von Speising hinter dem Rosenhügel bis gegen Mauer etwas herein. Das Randgebirge ist fast durchaus Wiener Sandstein, nur bei Mauer ziehen sich die Schichten des oberen und unteren Lias und eine kleine Insel von neokomem Aptychenkalk schräg längs der Sandsteinzone hin.

Von dem Reservoir Rosenhügel führt uns Cap. XVIII zu dem Überfalls- und Ablasscanal zur Liesing, wo wir zum ersten Male diluvialen Ablagerungen begegnen, welche am Liesing Bach auf Congerierschichten auflagern.

Die geologischen Verhältnisse der Röhrenleitung (vgl. Situationsplan 15) schliessen sich in Cap. XIX eng an die vorigen an und werden wiederum durch genaue Profile auf Taf. II für die 36-zöllige Rohrtrace Rosenhügel, Hetzendorf, Meidling, Schmelz, sowie für den Überfallcanal Schmelz bis zu dem Wien-Fluss erläutert. Es wurden die Glieder der sarmatischen Stufe von jenen der Congerienstufe, und letztere hier und da, wie am Reservoir Schmelz, vor Belvedere-Schotter, an manchen anderen Stellen von Löss, oder in der Nähe des Wien-Flusses, von mächtigen Alluvial-Ablagerungen überlagert; dem Reservoir Schmelz ist ein besonderes Cap. XX gewidmet. In Cap. XXI folgt die Beschreibung der 36- (resp. 33-) zölligen Rohrtrace Rosenhügel-Wienerberg, der 20- (resp. 15- und 12-) zölligen Parallel-Rohr Hetzendorf-Belvedere-Linie, und des Überfallcanals Wienerberg bis Matzleinsdorfer Linie, mit geologischen Profilen, 2 Situationszeichnungen auf Taf. 11 und 12, nebst 9 Skizzen. Immer mächtiger werden hier die sich über den Congerien-Tegeln etc. ausbreitenden Belvedere-Schotter- und Sandmassen. Je näher man der Hauptstadt kommt, desto mehr gelangt der Belvedere-Schotter zur Geltung, und in

geringer Verbreitung stösst man in den gewonnenen Aufschlüssen schon auf den Löss. Gegen NO. und N. breiten sich über alle diese Ablagerungen die Alluvionen des Donaustromes aus; vergl. auch Cap. XXII, Reservoir Wienerberg, Abzweigung zum Laaerberg und Reservoir Laaerberg und Cap. XXIII, der Haupt-Sammelcanal des 10. Bezirks Favorita. Strati-graphisch genommen, ist hier der ganze Aufschluss eine geologische Einheit, es sind nur die jüngsten Tertiärbildungen des Wiener Beckens, Congerien-Tegel und Belvedere-Schotter, welche dabei zu Tage treten. Die Congerienschichten von Inzersdorf, die zur Errichtung der bedeutenden dortigen Ziegeleien Veranlassung gegeben haben, gehören den letzten Absätzen des Tegels an und stammen aus einer Zeit, wo das tertiäre Binnenmeer von Wien durch die steten Zuflüsse von süssen Wassern und die allmälige Ausfüllung des Bodens ausgesüsst war.

In Cap. XXIV werden die, bei diesen umfassenden Untersuchungen der Tertiärbilde entdeckten neuen Arten beschrieben und Taf. 16 a und 16 b abgebildet. Sie umfassen 8 von THEODOR FUCHS untersuchte Mollusken und eine grosse Anzahl Foraminiferen, welchen KARRER überhaupt in dem ganzen Werke mit bekannter Meisterschaft seine Aufmerksamkeit geschenkt hat.

Unter den archäologischen Funden, welche Freiherr von SACKEN in dem 25. Capitel beschreibt und auf Taf. 17 und 18 abbildet, ist ein Grabfeld bei Leobersdorf hervorzuheben, bei dem die Wasserleitung vorbeiführt, welches an das Ende der Bronzezeit oder den Anfang der Eisenzeit gestellt wird, und durch die Auffindung von Menschenskeletten, durch FRIEDR. TELLER p. 397 näher beschriebenen Schädeln und verschiedenen Beigaben ausgezeichnet ist. Den Charakter eines etwas jüngeren Ursprungs tragen Fundstücke an sich, welche beim Wasserleitungsbau in der Nähe von Gainfarn zu Tage kamen. Von beiden Auffindungen ganz verschieden wurden ferner am Steinfeld bei Brunn sogenannte Flachgräber mit Skeletten in parallelen Reihen, mit Töpfen und wenigen anderen Beigaben angetroffen. Durch Auffindung einer kleinen Kupfermünze von Kaiser CONSTANS, welcher 337—350 regierte, hat man zugleich einen Anhaltspunkt für die Zeitbestimmung dieser Brunner Gräber erhalten.

Nachtrag und Schlusswort des Cap. XXVI enthalten ausser zahlreichen anderen werthvollen Notizen auch eine graphische Darstellung des am Reservoir Rosenhügel gemessenen Wasserzuflusses der Kaiser Franz Josef-Hochquellenleitung von der Erscheinung des Aquäduces vom 1. Sept. 1873 bis Ende Mai 1876 sowie der Lufttemperatur und der Niederschlagsmengen von Guttenstein für denselben Zeitraum. Hier tritt recht deutlich die Zunahme der Temperatur mit dem Steigen des Wasserquantums, dagegen Abnahme der Wärme mit Zurückgehen des Wasserzuflusses hervor, was natürlich mit Vermehrung und Abnahme der Niederschläge, welche auf Temperaturerhöhung und Erniedrigung folgten, in Beziehung steht.

Unter Rückblick auf die Fülle des in diesem Werke von FELIX KARRER bewältigten Materials, welches in klarer übersichtlicher Form schriftlich und bildlich zusammengestellt worden ist, wird man das Eingangs darüber

gefällte Urtheil nur noch dahin erweitern müssen, dass Geologie und Technik dem Verfasser für sein mühevolltes, ausgezeichnetes Werk zu gleich hohem Danke verpflichtet sein müssen.

CARL OCHSENIUS: die Bildung der Steinsalzlager und ihrer Mutterlaugensalze unter specieller Berücksichtigung der Flötze von Douglasshall in der Egelnschen Mulde. Halle 1877. 8°. 172 S., 2 Taf. — Der schon in „Dyas“ II, 1862, p. 238, in einem Abschnitte über die Entstehung von Steinsalzlagerstätten überhaupt, von GEINITZ als „Stassfurter Becken“ bezeichnete salzreiche Landstrich zwischen dem Harze und Magdeburg-Alvenslebener Gebirgszuge hat durch die neueren Aufschlüsse im Gebiete der Kalisalze bei Douglasshall unweit Egelns eine so hohe industrielle Bedeutung erlangt, dass der Verfasser, welcher diese Aufschlüsse von Anfang an genauer verfolgt hat, obigen Namen zu einer „Egelns-Stassfurter Kalisalzmulde“ erweitert hat. Er führt ihre Ausdehnung und die darin gewonnenen Aufschlüsse von Kalisalzen und Steinsalz auf einer Karte im Maasstabe von 1:100.000, in einem Längensprofile von NW. nach SO., zwischen Hadmersleben, Douglasshall, Egelns, Tarthun, Agathe, Stassfurt und Leopoldshall und einem Querprofile von WSW. nach ONO. vor Augen, in welchem letzteren eine supponirte Kluft in der Centrallinie des Egelns-Stassfurter Rogensteinsattels Darstellung findet.

Hatte man bereits in der trefflichen Schrift von F. BISCHOF über die Steinsalzwerke bei Stassfurt, und in anderen Veröffentlichungen Näheres über die geologischen, mineralogischen und technischen Verhältnisse dieser gesegneten Gegend erfahren, so belehrt uns OCHSENIUS hier in einer ähnlichen Weise speciell über die nordwestliche Fortsetzung des hochwichtigen Salzgebietes von Egelns, Douglasshall u. s. w. Seine Untersuchungen haben den denkenden Forscher aber auch weiter geführt, zu dem immensen Salzreichthum der norddeutschen Ebene, von welcher die Egelns-Stassfurter Mulde nur ein kleiner Theil ist.

Nicht allein die Erstreckung des Steinsalzes in horizontaler Richtung von Lüneburg und Holstein (vielleicht sogar Helgoland), bis östlich über Inowracław in Posen und südlich über Stassfurt hinaus stellt sich in der norddeutschen Ebene unter der Decke der jüngeren und jüngsten Formationen den grossartigen Dimensionen der Verbreitung einzelner Formationen in Amerika zur Seite, sondern auch die Mächtigkeit, die an mehreren Punkten in ungeheurem Maasstabe nachgewiesen ist, ohne begrenzt worden zu sein, hat alle Vermuthungen übertroffen. Eine Stärke von nahe 1200 Metern, wie man solche bei Sperenberg aufgefunden, ohne dass das Liegende erreicht worden wäre, hat bis jetzt noch kein bekannter und von Menschenhänden erschlossener Punkt der Erdrinde aufzuweisen.

Die Entstehung grosser Steinsalzlager in abgetrennten Meeresbuchten führt der Verfasser naturgemäss auf Barrenbildungen zurück, indem er den Satz erweist: Ein Busen mit entsprechender Barre, die ent-

weder vom Beginne an vorhanden war oder später gebildet wurde, ein trockenes, hinreichend warmes Klima und eine süßwasserarme Umgebung, und die Bedingungen für alle mächtigeren Salzbildungen der Erde sind erfüllt.

Er führt aus, auf welch' mannigfache Weise die Niederschläge aus Meerwasser abgesetzt, unterbrochen, modificirt, beeinträchtigt, verstärkt und wiederholt werden können, und verfolgt dabei aufmerksam alle eine Scheidung von Mutterlaugensalzen durch Abfluss aus salzreichen Becken und ihre spätere Ablagerung bedingenden Verhältnisse, sowie auch insbesondere die Bedingungen für Abscheidung des schwefelsauren Kalkes als Gyps oder Anhydrit. Die Salzbildung in der norddeutschen Ebene hat wahrscheinlich nur bis in die Zeit der Trias hineingeragt.

Dr. FERD. SENFT: Synopsis der Mineralogie und Geognosie. Zweite Abtheilung: Geognosie. Erste Hälfte. Hannover, 1876. 8°. 708 S. 122 Holzschnitte. — Jb. 1875. 653. — In diesem „Handbuche für höhere Lehranstalten und für Alle, welche sich wissenschaftlich mit der Naturgeschichte der Mineralien beschäftigen wollen“, behandelt der Verfasser mit dem ihm eigenthümlichen Lehrtalent und praktischen Sinn die drei Hüllen des Erdkörpers, die Atmosphäre mit ihrem Einfluss auf die Wasserhülle und die Rinde des Erdkörpers; die Wasserhülle, als fließende und stehende Gewässer, mit dem Einfluss des Wassers auf die Veränderungen des Erdkörpers, woran sich auch Vulkanismus und Erdbeben anschließen; und die Feste des Erdkörpers, sowohl in Bezug auf Vertheilungs- und Gestaltungsverhältnisse der Bestandmassen der Erd feste, als auch auf die Natur der letzteren. Diesem petrographischen Theile sind in seinem ersten Abschnitt 8 Tafeln zur Bestimmung der Classen, Ordnungen, Gruppen und Arten der verschiedenen Gebirgsarten beigegeben, während ein zweiter Abschnitt die Zusammenfügungs- und Verbindungsweisen der Erdrindemassen zum Ganzen der Erdrinde, oder Geotektonik, die Lagerungsverhältnisse der geschichteten und massigen Gesteine, sowie auch das Auftreten der Gangmineralien verfolgt. Im Allgemeinen bietet dieser Theil der Synopsis abermals eine wesentliche Erweiterung der „Synopsis der drei Naturreiche“ dar, durch welche JOHANNES LEUNIS durch Einführung der analytischen Methode beim Unterricht das Studium der Naturwissenschaften in allgemein anerkannter Weise so wesentlich gefördert hat.

H. ROSENBUSCH: die Steiger Schiefer und ihre Contactzone an den Granititen von Barr-Andlau und Hohwald. (Abhandl. d. geol. Specialkarte von Elsass-Lothringen, Bd. I. Heft II. p. 79–393.) Strassburg, 1877. Mit 2 Taf. und 1 Karte. — Der in vorliegendem Werke niedergelegte reiche Schatz von Beobachtungen wird von den Geologen und Petrographen als eine willkommene, gediegene Bereicherung der

Wissenschaft begrüsst werden. Die Vogesen zerfallen in zwei getrennte, parallel von NO. bis SW. streichende Kammlinien, die Südvogesen, ein System azoischer und paläozoischer Schichten mit eingeschalteten Stöcken krystallinischer Massengesteine, und die Nordvogesen, aus den horizontalen (Sandstein-) Schichten der Dyas und unteren Trias bestehend. Hierzu tritt als drittes Glied der Gebirgsstock des Champ-du-Feu oder Hochfeldes, welcher die Eigenthümlichkeiten der beiden ersteren in sich zusammenfasst, indem seine nord- und südöstlichen Theile die Eigenthümlichkeiten der Nord- oder Sandsteinvogesen trägt und seine südlichen Glieder sich an die Süd- oder krystallinen Vogesen anschliessen, bestehend aus, im Allgemeinen von NO. nach SW. streichenden, krystallinischen Schiefern und Massengesteinen. Es legen sich hier an Granit Gesteine des Gneisses an, auf welche nach Norden echte Glimmerschiefer und Phyllite folgen, in ihrer gesammten Entwicklung als Weiler Schiefer bezeichnet; an dieselben lagern Thonschiefer, die Steiger Schiefer, in denen die Granitstöcke von Barr-Andlau und Hohwald stehen, welche mannichfache Contacterscheinungen in den Schiefern hervorgerufen haben. Der Steiger Schiefer, welcher von früheren Forschern nicht von dem ihn unterlagernden älteren und petrographisch anders constituirten Weiler Schiefer getrennt wurde, grenzt im Norden an den Granitit, im Süden mit Wechsellagerungen an den Weiler Schiefer. Er besitzt eine allgemeine Streichrichtung ONO. bis WSW., ist oft gefaltet, auch transversal geschiefert, da wo seine Schichten gestört sind, meist von Quarzlinsen durchschwärmt.

Das dichte, weiche, violette Gestein zeigt unter dem Mikroskop Quarzkörner, farblose Blättchen eines Glimmerminerals (Kaliglimmer), Eisenglanz, Kohlensubstanz und zahllose winzige, gelbe Nadelchen eines unbestimmten Minerals, wozu noch Turmalin und Chlorit treten. Gelbgrüne Ausscheidungen im Schiefer sind nicht Sericit, sondern wurden als kryptomere Aggregate von Quarzkörnchen und Glimmerblättchen erkannt; Feldspath war nicht nachzuweisen. Die Betrachtung über die Genesis dieser krystallinischen Thonschiefer führt den Verfasser zu einigen Bemerkungen über die Schiefer des Harzes, Erzgebirges, betr. deren Einzelheiten wir auf die Abhandlung selbst verweisen.

Parallel ihrer Streichrichtung besitzen die Steiger Schiefer zahlreiche kleine Einlagerungen von Diabasgesteinen (Typus „Leukophyr“ GÜMBEL's), die meist verwittert, aus zersetztem Plagioklas, etwas Orthoklas, Augit (in Chlorit umgewandelt) und Magnetit, nebst secundärem Quarz bestehen.

In dem Steiger Schiefer sind die beiden Granititmassen von Barr-Andlau und Hohwald hintereinander eingeschaltet. Der Stock von Andlau ist ringsum von metamorphosirtem Schiefer umgeben. Die Plagioklase und Orthoklase dieses Granitites zeigen oft gegenseitige Verwachsungen; sein Glimmer (Kaliglimmer fehlt) verwandelt sich in Chlorit und auch in Epidot, und zeigt bisweilen zonale Structur. Ein accessorischer Gemengtheil ist Titanit. In dem Granitit finden sich vielfache Ausscheidungen von einem feinkörnigen Gemenge der Granititmineralien, mit vorherrschendem Glimmer;

dieselben sind als Erstarrungsmodificationen des Gesteines anzusehen und nicht als fremde Einschlüsse. Das Gestein tritt auch in Apophysen in dem benachbarten Schiefer auf, von sehr grosser petrographischer Mannichfaltigkeit, meist mittelkörnig, nie porphyrtig; reich an Hornblende, Biotit und Plagioklas. Der Granititstock von Hohwald zeigt im Allgemeinen die nämliche Constitution, nur ist er etwas „basischer“ als der von Andlau.

In der Nähe des Granitites zeigen die Steiger Schiefer deutliche Spuren der Contact-Metamorphose, und zwar liegt das Maximum der Veränderung in der Nähe des Granitites. Die Veränderung beginnt von aussen nach dem Granitite zu folgendermassen: Erst einfache Härtung, darauf treten in dem sonst unveränderten Schiefer schwarze Punkte und Knoten auf, deren Menge weiterhin zunimmt, weiter bekommt der Schiefer hellere Farben, grössere Härte, gröberes Korn und krystallinisches Gefüge; endlich verschwinden die Knoten und Flecken immer mehr, das Gestein wird krystallinisch, sehr fest, wenig geschichtet, Hornfels-ähnlich. Darnach unterscheiden sich die 3 folgenden Zonen: 1. Knotenthonschiefer, in deren unveränderter Grundmasse sich das Pigment local anhäuft. 2. Knotenglimmerschiefer, nähert sich einem feinkörnigen Glimmerschiefer durch Entwicklung eines gröberen Kornes, Chlorit verschwindet, dafür tritt Biotit ein; kleine Staurolithkrystalle treten auf, die stärker pigmentirten Flecken wachsen, und assimiliren sich endlich der Hauptmasse. Ähnliche fleckige Knotenschiefer finden sich am Ramberg, bei Kirchberg, im sächsischen Granulitgebirge, in den Pyrenäen u. a. a. O. 3. Hornfelse bilden das innerste Glied, dichte, selten porphyrische, durch Verwitterung gneissartige Gesteine, bestehend aus Quarz, zweierlei Glimmer, Andalusit, Magnet- und Rotheisenerz. Turmalin fehlt, dagegen Cordierit vorhanden, ebenso fehlt Feldspath. Andere Hornfelse sind andalusitfrei und thonerdarm; noch andere sind als Granat- oder Turmalinhornfels ausgebildet. Die Contactgesteine anderer Gegenden sind theilweise als Fruchtgneiss, Cornubianit, Leptynolith ausgebildet, andere, z. B. im Harz, auch als Hornfels.

Die allgemeinen Betrachtungen über die Contactzonen von Thonschiefern an Graniten ergeben zunächst die Thatsache der Proportionalität zwischen der Metamorphose und der Entfernung von der Eruptivmasse und ferner, dass die Metamorphose lediglich in einer molecularen Umlagerung der ursprünglichen Schiefersubstanz besteht, bei welcher diese nur einen Theil ihres Gehaltes an Wasser und an kohlgiger Materie verlor.

Die in den Steiger Schiefern und den Granititen von Barr-Andlau und Hohwald in Gängen und kleinen Stöcken auftretenden Eruptivgesteine sind: Ganggranite (Aplite); dichte Syenite (Minette), ohne Einwirkung auf die Schiefer, auch augithaltig (mit secundärem Chlorit und Quarz, Augitsyenit); Syenitporphyre (Feldspath, Hornblende, Augit, Titaneisen, krystallinische Grundmasse); Proterobas als körniges Gemenge von Plagioklas und Augit, mit Orthoklas und Hornblende; Diorite: a. Quarzglimmerdiorit, b. gangförmige Quarzdiorite, mit Wechselersetzung der Hornblende

und des Feldspathes, c. stockförmige, quarzführende Diorite; mit ihm zusammenhängend Granitporphyr (Orthoklas, Plagioklas, schwarze Hornblende, Biotit, Quarz); Granophyr, z. Th. mittelkörniger Granit, ohne Glas, mit Augit, z. Th. und durch Übergänge damit verknüpft, an Grundmasse armer Porphyr, mit Glas, echte Sphärolithe; Quarzporphyr mit Mikrofelsit und variolithischer Structur. Die Granophyrdecke des Rosskopfes lagert auf dem Andalusithornfels und dem Granitit und steht mit mehreren Gängen in Verbindung; ihr petrographisches Material schwankt zwischen einem mittelkörnigen, glimmerarmen Granitit (im N.) und einem an amorpher Basis reichen Quarzporphyr (im S.). Es besitzt an den Contactstellen mit anderen Gesteinen eine variolithische Structur, als „Ausdruck einer structurellen Contactmetamorphose.“ In der dichten Grundmasse finden sich ferner oft nach aussen scharf begrenzte Kugeln von glasigem Aussehen, die mit der übrigen Masse entweder verfließen oder scharf davon geschieden sind; sie sind ebenso wie die Grundmasse, aus einem Gemenge von Quarz und Feldspath zusammengesetzt, sog. Granosphärite. Der „Granophyr“ bildet die interessante porphyrisch-granitische Gesteinsfacies.

Auf nähere Details der werthvollen chemischen, petrographischen und geologischen Untersuchungen können wir hier leider nicht weiter eingehen.

E. G.

E. KALKOWSKY: das Glimmerschiefergebiet von Zschopau im sächs. Erzgebirge. (Zeitschr. d. d. geol. Ges. 1876. p. 682.) -- Die krystallinischen Schiefer von Zschopau bestehen aus „hellem Glimmerschiefer“, „dunklem Glimmerschiefer“ und rothem Gneiss. Der helle Glimmerschiefer besteht aus Quarz und Kaliglimmer, wozu, fleckige Varietäten bildend, accessorisch querstehende Blättchen von Magnesiaglimmer kommen. Er ist quarzreich, oder enthält porphyrischen Feldspath-Gneissglimmerschiefer und Granaten-Granatglimmerschiefer. Mikroskopisch findet sich Turmalin (an den Muscovit gebunden), Eisenglanz, in den Granaten Zirkone. Seine Schieferungsflächen sind meist gekrümmt, flach wellig oder gefaltet und zwar nicht erst durch secundäre Stauchung. Der dunkle Glimmerschiefer enthält beide Glimmer, ist feinschiefrig, durch Überhandnahme von Kaliglimmer gefleckt. Mikroskopisch zeigt sich Feldspath (meist Orthoklas) und Granat. Während der helle Glimmerschiefer der Verwitterung lange widersteht, fällt ihr der dunkle leicht anheim, indem Feldspath und Magnesiaglimmer leicht verwittern. Letzterer wird gebleicht und zeigt als Neubildungen lange starre Nadeln, ähnlich den in anderen Biotiten (Kersanton etc.) beobachteten primären Mikrolithen; ferner Schüppchen von ? Epidot.

Eisenglimmer, Apatit, Graphit und regellos verbreitete Flüssigkeitseinschlüsse, z. Th. von flüssiger Kohlensäure sind weitere mikroskopische Erscheinungen. Auch hier gewahrt man Windungen der Glimmerschiefermasse, deren Entstehung in die Zeit fällt, da das Gestein seinen jetzigen

Habitus annahm. Der rothe Gneiss ist ein ebenschiefri- ges Gemenge von röthlichem Orthoklas, Quarz und grünlichen, isolirten Schuppen von Kaliglimmer, wozu sich Eisenglanzblättchen, Plagioklas, Apatit gesellen. Turmalin und Magnesiaglimmer fehlen. Er zeichnet sich durch seine Structureigenthümlichkeit (Ungleichmässigkeit in der Korngrösse, gegenseitige Verhinderung in der Formentwicklung der Gemengtheile) als echter Gneiss aus. In den Glimmerschiefern und dem rothen Gneiss treten linsenförmige Partien von grobkörnigem Quarz auf, z. Th. auch in durchgreifender Lagerung, welche gleichzeitig mit der übrigen Schiefermasse gebildet sein müssen.

Die Lagerungsform der Schiefer ist eine Linsenform, durch petrographische oder geognostische (Wechselagerung) Übergänge verbunden. Ihre Gliederung ergibt sich in der Weise, dass der dunkle Glimmerschiefer das unterste Glied ist, darüber folgt eine Zone von verschiedenen Varietäten des hellen Glimmerschiefers, die nach oben mit rothem Gneiss abschliessen. Ihre Mächtigkeit wird auf ca. 1700 M. angegeben. Die Glimmerschieferformation von Zschopau ist zu einer Antiklinale gefaltet, welche parallel der Längsaxe des Erzgebirges läuft, senkrecht auf deren Falten stehen mehrere Verwerfungsspalten, die wiederum mit einigen Erzgängen in Verbindung zu bringen sind. Aus dem gänzlichen Fehlen von horizontal liegenden Schichten, sowie quer gegen die Längsaxe streichenden Schichten und aus der schnellen Umbiegung zweier Lager an der Sattellinie wird gefolgert, dass die Entstehung der Antiklinalen einer nachträglichen Erhebung des Erzgebirges zuzuschreiben ist. An der südwestlichen Grenze des Zschopauer Gebietes treten Kalksteine auf, aus denen sich durch Hinzutreten von Quarz, Glimmer und Orthoklas der rothe Gneiss entwickelt. Letzterer hat sich als echtes Glied der archaischen Formation zu erkennen gegeben und trägt hier keine Spur von abnormen Lagerungsverhältnissen, wie durchgreifender Lagerung, ist demnach nicht eruptiv. Am Schlusse wird noch hervorgehoben, dass die mikroskopische Untersuchung von krystallinischen Schiefen für die Ansicht ihrer metamorphischen Entstehungsweise keine günstigen Resultate liefert, vielmehr die Theorie der „Diagenese“ zu unterstützen scheint. E. G.

R. HELMHACKER: über Diabas von Almadén und Melaphyr von Hancock. (Min. Mittheil. 1877. p. 13.) — Bei Almadén treten in Grauwackenschiefern Lager von Diabasgesteinen auf, sog. Porphy und Frailesca, die als Diabas und Diabastuffschiefer oder Schalstein bestimmt wurden; beide wurden mikroskopisch untersucht und ergeben als Bestandtheile Labrador und Augit mit Chlorit, Ilmenit (kein Calcit und Glas); die (zersetzten) Schalsteine mit Dolomit. Der Melaphyr von Hancock im Keweenaw-Point am Lake Superior wurde in zwei Stücken untersucht. Der Melaphyr des Kupferhangenden besteht aus meist meergrünem Plagioklas, Chlorit, zersetztem Olivin, Ilmenit, Glas; der Melaphyr vom Kupferliegenden ist dicht und hat Plagioklas, Orthoklas, zersetzten Olivin, Magnetit und

Glas. Das Kupfer kommt in den Gängen verschieden vor, an Melaphyrtuff gebunden und in einer Breccie von rothbraunem Felsitporphyr. E. G.

F. HENRICH: Vorträge über Geologie. I. Wiesbaden. 1877. 8°. — In sehr ansprechender und klarer Fassung werden allgemein verständlich einzelne Capitel der Geologie behandelt, in vorliegendem ersten Hefte nach einer geschichtlichen und allgemeinen Einleitung die Wärmeverhältnisse des Erdinnern, und die vulkanischen Erscheinungen. Die Angabe der benutzten Literatur erleichtert dem Leser ein eingehenderes Studium. E. G.

FERD. Freih. v. RICHTHOFEN: China. Ergebnisse eigener Reisen und darauf gegründeter Studien. 1. Bd. Berlin, 1877. 4°. XLII u. 758 S., 29 Holzschnitte u. 11 Karten. — Die geologische und geographische Erforschung von China nach wissenschaftlichen und praktischen Gesichtspunkten, welche der Zweck vieljähriger Reisen von RICHTHOFEN's in fast alle Provinzen von China gewesen ist, war ein so bedeutendes Unternehmen, dass man zunächst dem Verfasser, dem es gelungen ist, dieses Land in weit grösserem Umfang kennen zu lernen, als es bisher irgend einem Europäer, von dem wir Kunde haben, möglich gewesen ist, zu seinen Errungenschaften nur Glück wünschen kann. Die für die gesammte Wissenschaft erreichten Erfolge reichen weit über die von ihm verfolgten Hauptzweige hinaus, wie schon dieser erste, einleitende Theil des monumentalen Werkes beweist, dessen Erscheinen in der vorliegenden stattlichen Form auch von höherer Seite thatkräftig unterstützt worden ist. Dasselbe beginnt mit einigen nöthigen Vorerläuterungen über angewendete Maasse, Erklärung der chinesischen politisch-geographischen Namen, und Orthographie der der chinesischen und anderen asiatischen Sprachen entnommenen Worte, worauf eine Übersicht der Reisen des Verfassers in China und Japan, mit Taf. 1, folgt.

Hier begleiten wir den genialen Reisenden vom Mai 1860 an, wo er Europa mit der kön. preussischen Expedition nach den ostasiatischen Gewässern, zur Abschliessung von Handelsverträgen mit China, Japan und Siam verliess, nach Asien, wo er nach glücklicher Lösung der Aufgaben dieser Expedition, allein zurückblieb. Daran schliessen seine umfassende Reisen in Californien und Nevada. v. RICHTHOFEN verlässt am 3. August 1868 San Francisco und kehrt nach China zurück, um hier sein gigantisches Werk zu beginnen. Seine Aufgabe bestand zunächst darin, die Grundlagen für das geographische Verständniss von China festzustellen, die hypsometrischen Verhältnisse in ihren Grundlinien zu bestimmen, die Gesetze in den Streichrichtungen der Gebirge zu finden, den geologischen Bau zu untersuchen, die Ursachen der wunderbaren Beziehungen von China zu den abflusslosen Gebieten Centralasiens einerseits und zu den

Hochgebirgsländern von Tibet anderseits zu erforschen, und den Regeln der klimatischen Änderungen so weit als möglich war nachzuspüren.

Nach 7 grösseren Reisen in China selbst und einer Reise in Japan hat er im December 1872 nach einer Abwesenheit von über 12 Jahren die Heimath wieder glücklich erreicht.

Als Geograph, ein würdiger Nachfolger von CARL RITTER, und als lang bewährter Geolog schildert der Verfasser in dem ersten Hauptabschnitte seines Werkes „China und Centralasien“ nach diesen Richtungen hin, während der zweite Hauptabschnitt „Entwicklung der Kenntniss von China“ historischen Forschungen gewidmet ist. Hier wird das Buch Yü-kung, die älteste Reichs-Geographie von China, die fernere Entwicklung der Kenntniss des eigenen Landes bei den Chinesen, und die Entwicklung des Verkehrs zwischen China und den Völkern im Süden und Westen von Centralasien in eingehender und anziehender Weise besprochen.

Zu dem ersten uns näher liegenden Abschnitte zurückkehrend, finden wir in dem ersten Capitel: Centralasien, zunächst den Unterschied festgestellt zwischen Centralasien, als dem zusammenhängenden continentalen Gebiete der alten abflusslosen Wasserbecken und den peripherischen Theilen, welche alle Länderstrecken umfassen, deren Gewässer durch Flüsse nach dem Meer oder nach den seeartigen Überresten desselben auf dem Festlande (Caspisches Meer, Aralsee u. s. w.) geführt werden und sich rings um Centralasien bis zum Meere ausbreiten.

Zwischen beiden Abtheilungen liegt an vielen Stellen eine Zone des Überganges, wo in den jüngsten Perioden Theile der abflusslosen Gebiete in abfliessende verwandelt worden sind, oder das Umgekehrte stattgefunden hat; ferner werden hinzugefügt die durch seichte Meeresarme vom Continent losgelösten Inseln.

Der wesentliche Unterschied zwischen den centralen und den peripherischen Gebieten beruht in dem Umstande, dass dort während der letzten geologischen Perioden alle Producte, welche aus der chemischen Zersetzung und mechanischen Zerstörung der Gesteine hervorgingen, im Lande geblieben, hier aber durch die Flüsse gegen das Meer (oder dessen abgeschlossene Überreste) hin und in dasselbe hinein geführt worden sind, und dass die Ablagerung der festen Stoffe dort wesentlich subaërisch, hier aber vorwaltend mit Hülfe des fliessenden oder stehenden Wassers geschehen ist. Dies ist eine neue, einflussreiche Anschauungsweise, welche der Verfasser insbesondere für die Bildung des Lösses zur Geltung bringt und in dem folgenden Capitel „die Löss-Landschaften im nördlichen China und ihre Beziehungen zu Centralasien“ scharfsinnig durchführt.

Der Löss von China, welcher dem von Europa vollkommen gleicht, tritt in dem nördlichen China zum Theil in einer Mächtigkeit von 1500 bis wahrscheinlich über 2000 Fuss auf, ohne eine Spur von Schichtung, womit man gewisse Absonderung von Bänken nicht verwechseln darf, welche dadurch entsteht, dass sogenannte „Lössmännchen, Lösskindlein oder Stein-Ingwer der Chinesen“, in nahezu (aber nie ganz) horizon-

talen Ebenen angeordnet sind und dadurch Unterbrechungen in der Continuität von unten nach oben verursachen. So begleitet z. B. eine 500 Fuss hohe, einförmig gelbe Lösswand, hin und wieder von tiefen Schluchten unterbrochen, den Gelben Fluss an seinem Südufer auf eine grosse Entfernung. Der Gelbe Fluss und das Gelbe Meer führen ihren Namen von der Färbung, welche ihnen die in Suspension gehaltenen feinen Bestandtheile des Löss gaben. Dieser Löss ist, wie der des Rheins, eine Erde von braungelber Farbe, so mürbe, dass man ihn leicht zwischen den Fingern zerreiben kann und doch zugleich so fest, dass er an Stellen, wo zerstörende Einflüsse, z. B. fließendes Wasser, ein Abbrechen grosser Massen verursacht haben, in vollkommen senkrechten Wänden von beträchtlicher Höhe ansteht. In dieser Form ist die innere Structur seiner mächtigen Ablagerungen häufig auf beträchtliche Entfernung von Flussläufen entlang entfernt. Er ist so feinerdig, dass man ihn fast ganz in die Poren der Haut einreiben kann; es bleiben dann nur noch einige feine Sandkörnchen zurück, welche eine eckige, ungerollte Gestalt besitzen. Als drittes wesentliches Element kommt dazu kohlsaurer Kalk. An jedem, auch dem kleinsten Stück Löss lässt sich eine bestimmte Textur nachweisen. Sie besteht darin, dass die Erde von zum Theil ausserordentlich feinen, zum Theil etwas gröberen, gestreckten Röhrchen durchzogen ist, welche sich nach Art der Faserwurzeln der Pflanzen verzweigen und meist mit einer dünnen weisslichen Rinde von kohlsauerm Kalk begleitet sind.

Eine Folge dieser senkrecht angeordneten capillaren Textur besteht darin, dass der Löss Wasser aufsaugt wie ein Schwamm, dass die stärksten Regengüsse nur geringe Spuren auf seiner Oberfläche zurücklassen. Es gibt auf dem eigentlichen Lössboden keine Seen, und Quellen entspringen nur an seiner Grenze mit festem Gestein. Um so grösser aber ist der Eindruck, welchen Regengüsse auf die Strassen machen, die über solchen Boden führen: tagelang bleiben hier die Pfützen stehen und der unergründliche zähe Schmutz hemmt oft den Verkehr für Wagen vollkommen. Der Grund ist der, dass hier die Wagenräder längst die Textur des Lösses zerstört haben, wodurch er in einen kalkreichen Lehm übergeht. Löss ist in der That nichts, als ein mit Structur begabter Lehm von wechselnder, stets aber durch grossen Kalkgehalt und eckige Gestalt der Quarzkörnchen ausgezeichneter Zusammensetzung. Beide Bodenarten spielen, in Folge des scheinbar geringfügigen Unterschiedes der Anwesenheit oder des Fehlens einer capillaren Structur, eine ganz verschiedene Rolle in der Ökonomie der Natur und bieten verschiedene Bedingungen für den Ackerbau.

Für das ökonomische Leben der Bewohner von Nord-China ist der Löss von der grössten Wichtigkeit. Auch leben Millionen von Menschen in den Nordprovinzen China's in Höhlen, welche sie im Löss ausgegraben haben. Der Verfasser gibt Abbildungen von Wohnungen in dem häufig terrassenförmigen und von senkrechten Klüften durchschnittenen Löss und verschiedenen Ansichten der Lösslandschaften, die sich zu den wechselvollsten Bildern gestalten.

Mit unverändertem Charakter fand v. RICHTHOFEN den Löss vom Niveau der grossen Ebene an höher und höher hinauf bis mehrere 1000 Fuss über der See, und überall erwies er sich mit Bestimmtheit als ein Gebilde, welches erst entstanden ist, nachdem das ganze Land seine gegenwärtige Configuration im Grossen und Ganzen erhalten hatte. Die bisher für seine Ablagerung aufgestellten Theorien einer Ablagerung aus Süsswasserseen, war daher von vornherein ausgeschlossen, und der Verfasser wurde zu der Annahme geführt, dass der Löss sich auf dem Festlande unter der Atmosphäre niedergeschlagen habe, eine Annahme, welche von einigen Seiten schon früher für die Bildung eines grossen Theiles der Pampasformation in Anspruch genommen worden ist.

Hiermit stimmt auch das Vorkommen der Gehäuse von Landschnecken, unter gänzlichem Ausschluss von Süsswasserschnecken, und das von Knochen der Landsäugethiere in den verschiedensten Niveaus einer Lössablagerung, sowie jener vegetabilischen Spuren, welche in Millionen von Hohlräumen bestehen, worin die Form und Verzweigungsart von Pflanzenwurzeln bewahrt worden ist. Alles deutet auf ein sehr langsames Anwachsen einer Lössablagerung hin, zu deren Bildung folgende Agentien wesentlich beigetragen haben: 1. das Regenwasser, welches von den höheren nach den niederen Theilen hinabrieselte, und die bei der Zersetzung der Gesteine der nächsten Gebirge lose werdenden festen Bestandtheile abspülte; 2. der Wind, dessen ausserordentliche Mitwirkung an der Anhäufung staubförmig vertheilten festen Materials man in jenen Gegenden fortdauernd zu beobachten Gelegenheit hat; wozu 3. noch mineralische Bestandtheile treten, welche die Graswurzeln vermöge der Diffusion der Flüssigkeiten aus der Tiefe herausziehen, in sich aufnehmen und bei ihrer Verwesung übrig lassen. Das Letztere gewährt dem Löss zugleich eine gewisse Fähigkeit der Selbstdüngung, welche dem fetten Boden des südlichen China und auch den Alluvien der nördlichen Provinzen nicht eigen ist.

Der Verfasser gelangt zu dem Schlusse, dass die Lösslandschaften des nördlichen China aus abflusslosen Salzsteppen dadurch entstanden sind, dass diese in Folge vermehrten Niederschlags in den Bereich des Abflusses nach dem Meere gezogen wurden, und ihr Boden tief durchfurcht und von seinem Überfluss an Salzen befreit worden ist. Die unter Wasser abgeschiedenen Lössschichten, „See-Löss“, besitzen stets eine Schichtung, die von der bankförmigen Absonderung des „Land-Löss“ ganz verschieden ist, und eine weisslichgelbe Farbe. Wegen des Mangels an Capillarität lässt der erstere das Wasser schwer durch; daher fliesst dieses auf ihm in Bächen und bleibt in Seen darauf stehen. Stets ist er stark salzig, und das Wasser in seinem Bereich ist untrinkbar. Wo er in Wänden über der Thalsole ansteht, ist er mit Salzausblähungen bedeckt, obgleich im Laufe der Zeit eine bedeutende Auslaugung stattgefunden haben muss.

In dem dritten Capitel, „Bildung und Umbildung der Salzsteppen Centralasiens“, weist der Verfasser noch specieller den Process der Bodenbildung durch trockene atmosphärische Niederschläge nach,

welche durch Winde veranlasst werden. Seine Wirkungen sind natürlich nur dort zu beobachten, wo der wässerige Niederschlag zu gering ist, um seine zusammengespülten Absätze gegen das Meer hinzuführen, oder an solchen Orten, wo der abgelagerte Staub vor der Weiterführung durch den Wind selbst geschützt ist; wie in Klüften und schroff abgesetzten Vertiefungen auf festem Boden, in den Ruinen grosser Gebäude oder ganzer Städte. Wenn man denselben bisher noch nicht die Aufmerksamkeit geschenkt hat, die sie verdienen, so liegt der Grund wohl nur darin, dass man dieselben noch nicht nachweisbar in so mächtigen Anhäufungen gefunden hatte, wie in dem nördlichen China, wo noch heute eigentliche Staubbürme gewöhnliche Erscheinungen sind. Auf einer Karte eines Theils von Centralasien, Taf. 2, sind die Gebiete der centralen Salzsteppen-Ablagerungen, die Gebiete der durchfurchten Salzsteppen oder das Löss, das Übergangsgebiet des Aralokaspischen Beckens, die lössfreien, peripherischen Gebiete, die beobachteten und hypothetischen Grenzen des alten Binnenmeeres, Inseln u. s. w., die beim Rückzuge des Binnenmeeres successive hervorragten, Sandwüsten, Kiessteppen genauer aufgezeichnet, die sich im Bereiche der verschiedenen Gebirgssysteme Centralasiens feststellen liessen. Die letzteren, Knew-lun-System, Himälaya-S., Tiën-shan-S., Karatau- oder Altai-S., Sinisches S. und Hinterindisches System werden durch verschiedene Linirungen sehr übersichtlich hervorgehoben.

Cap. IV ist der Zone der Übergangslandschaften um Centralasien gewidmet.

Cap. V, Verbreitung abflussloser und lössbedeckter Gebiete in anderen Theilen der Erde, S. 152 u. f., überträgt die rationelle und fruchtbare Lösstheorie v. RICHTHOFEN's auch auf andere Erdtheile. Alle früheren Theorien über die Art der Entstehung des Löss in Europa setzen den Absatz aus Wasser, und zwar entweder aus dem Meere, oder aus Süsswasserseen, oder aus fliessendem Wasser voraus. Ein fernerer Unterschied besteht darin, ob eine plötzliche Katastrophe oder allmähliche Ablagerung angenommen wird. Die verschiedenen Theorien, unter welchen namentlich jene von SUSS, AGASSIZ und Sir CHARLES LYELL, wonach der Ursprung des Lössmateriales aus Gletscherbächen während der Eiszeit abgeleitet wird, allgemeine Beachtung erfahren haben, werden sorgfältig beleuchtet und widerlegt.

Aus v. RICHTHOFEN's umfassenden Untersuchungen ergibt sich, dass der Gegensatz centraler und peripherischer Gebiete früher in Europa in ähnlicher Weise vorhanden war wie in Asien, aber er ist geschwunden, und der ganze Continent hat jetzt peripherischen Abfluss. Der weit verbreitete Löss aber, dessen Auftreten dem in China ganz ähnlich ist, wenn er auch niemals so bedeutende verticale Dimensionen erreicht, wie dort, weist entschieden auf eine ähnliche Bildung hin wie jene in Asien. Dasselbe wird dann auch für das Eranische Hochland erwiesen, das unter den abflusslosen und Lössgebieten des Europäisch-Asiatischen Continentes in Bezug auf Abflusslosigkeit eine ähnliche Rolle gegenüber seinen Umgebungen hat, wie Centralasien zum ganzen Continent.

In Nord-Amerika erreicht der Löss eine ausserordentlich grosse Ausdehnung. So umfangreich das jetzt noch abflusslose Gebiet ist, besonders wenn wir die südliche Verlängerung des Great Basin bis nach Unter-Californien und die zahlreichen abflusslosen Becken im Osten der Sierra Madre in Mexico hinzufügen, so scheint doch der Löss noch ungleich grössere Landstriche zu bedecken. Wie im Fall von Centralasien, schliessen sich die Lössländer unmittelbar an die abflusslosen Gebiete an und weisen auch dadurch auf die Analogie ihres Ursprungs mit denjenigen von Asien und Europa hin. Schon LYELL hat auf die Ähnlichkeit der sogen. Bluff-Formation, welche durch den malerischen Charakter ihrer schroffen Abstürze den Charakter der Landschaft am Missouri, von seiner Mündung in den Mississippi bis hinauf nach Fort Pierre in Dakotah, und am Mississippi hinab bis zu seinem Delta, bestimmt, mit dem rheinischen Löss hingedeutet. HAYDEN hat dann auf seinen umfassenden geologischen Reisen die weite Verbreitung des Gebildes nachgewiesen, und nach seinen Beschreibungen kann die Richtigkeit der Identificirung keinem Zweifel unterliegen.

In Süd-Amerika haben abflusslose Gebiete zwar eine etwas geringere Verbreitung als in Nord-Amerika, doch umfassen sie u. a. die Hochthäler, welche zwischen den einzelnen Ketten der Anden eingeschlossen sind, und greifen über ihre Ostseite tief hinab in die Argentinischen Pampas, so dass sie im 30. Parallel eine Breite von mehr als 400 geogr. Meilen erreichen. Hier gehen sie allmählich in eines der ausgezeichnetsten und zusammenhängendsten Lössgebiete über, welche fast das ganze Land der Argentinischen Republik umfasst und sich im Süden nach Patagonien, im Osten über Uruguay und Paraguay nach Brasilien erstreckt. D'ORBIGNY beschrieb zuerst unter dem Namen Terrain Pampéen eine gelbe oder röthliche, äusserst feinkörnige Erde, die bald thonig-sandig, bald nur thonig ist und alle Unebenheiten des Bodens nivellirt. Sie ist vollkommen ungeschichtet und entspricht überhaupt dem gewöhnlichen Vorkommen des Löss. Wir haben nach Allem auch in der Pampas-Formation ein subaërisches Gebilde, welches auf das lange Bestehen eines trockenen Klima's, und im grössten Theile des Landes auf einen ehemaligen Zustand der Abflusslosigkeit hindeutet, wenn auch die Gewässer der Anden zuweilen Abflusscanäle bis nach dem Meer durch die ganze Breite der Steppen hindurch gehabt haben mögen. Neben diesen subaërischen Gebilden scheint jedoch D'ORBIGNY in dem Terrain Pampéen noch lössartige Ästuargebilde eingeschlossen zu haben, welche von der Zerstörung des wirklichen Löss herrühren und durch eine ausserordentliche Anhäufung von Säugethierknochen ausgezeichnet sind.

So haben wir dem Scharfblick v. RICHTHOFEN's eine, wie es scheint endgiltige Theorie über die Bildung des bisher immer noch räthselhaften Löss zu verdanken, und es ist nunmehr eine dankenswerthe Aufgabe aller Geologen, von neuem zu prüfen, in wie weit dieselbe mit allen bisher bekannten Erfahrungen im Allgemeinen und Besonderen übereinstimmt. Zunächst ist der bisher noch ziemlich unklare Begriff von

Löss und von Lehm durch des Verfassers Untersuchungen wissenschaftlich festgestellt, die vollkommene Übereinstimmung des Löss in verschiedenen Continenten sehr genau erwiesen worden, es sind die Bedingungen seines Auftretens an den verschiedensten Orten sorgfältig verglichen und unter einem einheitlichen Gesichtspunkte von ihm zusammengefasst worden, welcher naturgemässer als alle früheren erscheint.

Über das Gebirgsgerüst von Centralasien, welches das sechste und siebente Capitel des ersten Hauptabschnittes behandeln, sollen weitere Mittheilungen folgen.

Schlüsslich sei aus der Fülle des Stoffes, welchen der Verfasser in bewundernswürdiger Weise bearbeitet hat, noch hervorgehoben, wie jener Gegensatz von Centralasien und den peripherischen Gebieten des Continents sich in den grossen Zügen der Völkerbewegungen wieder spiegelt; wie dieselben ausserdem mit der Verschiedenartigkeit der Bodengestaltung der einzelnen Theile von Centralasien zusammenhängen und ihre Bahnen durch sie angewiesen erhielten; und wie endlich die excentrisch nach Osten verschobene Lage der Centralgebiete, von denen die Wanderungen ausgingen, nach denen hin sie aber nur von Nordost, niemals von Süd und West her gewandt waren, die allgemeine Richtung der Bewegung vorschreibt, allerdings erst dann, als die culturfähigen Gegenden am Gelben Fluss von dichten Menschenmassen erfüllt sind und von ihnen vertheidigt werden.

C. Paläontologie.

Dr. LEOPOLD JUST: botanischer Jahresbericht. Systematisch geordnetes Repertorium der botanischen Literatur aller Länder. Dritter Jahrgang (1875). Berlin, 1876—1877. 8°. 1146 S. — Jb. 1876. 445. — Der höchst schätzbare, unter Mitwirkung zahlreicher Fachmänner bearbeitete Jahresbericht, welcher alle Zweige der botanischen Wissenschaft eingehend verfolgt, enthält in seinem dritten Buche die Phytopaläontologie, welche wieder von HERMANN THEODOR GEYLER mit grossem Fleisse nach dem Alter der Formationen zusammengestellt worden ist, S. 541 bis 572. Ein Verzeichniss der berücksichtigten Arbeiten und Referate wird vorausgeschickt.

In dem anziehenden Capitel über Pflanzengeographie, von F. KURTZ, S. 572 u. f., wird insbesondere der Einfluss des Substrats auf die Vegetation, nach CH. CONTEJAN, S. 576, hervorgehoben, ferner der Einfluss der Temperatur auf die Vegetation, nach A. DE CANDOLLE u. A., S. 584, für den Kampf um's Dasein bietet namentlich C. NAEGELI, S. 594, neue Belehrung, für die Beziehungen der jetzigen Vegetation zu anderen geologischen Epochen, S. 609, C. v. ETTINGSHAUSEN; der speciellen Pflanzengeographie Europa's, ist von F. KURTZ und der aussereuropäischen Floren von A. ENGLER und F. KURTZ besondere Aufmerksamkeit gewidmet worden.

Rev. W. B. CLARKE: Bemerkungen über die sedimentären Formationen von New South Wales. (Mines and Mineral Statistics of New South Wales. Sydney, 1875. 8^o. p. 149—206.) — Diese Abhandlung, deren erste Ausgabe in dem „Catalogue of the Natural and Industrial Products of New South Wales“, Sydney, 1867. p. 65 u. f. für die Pariser Weltausstellung veröffentlicht worden ist, erscheint hier in ihrer dritten vervollständigten Ausgabe, welche für die internationale Ausstellung in Philadelphia 1876 bestimmt war. Sie gilt als Basis für alle wissenschaftlichen geologischen Untersuchungen in Neu-Süd-Wales überhaupt.

Als älteste Gebilde werden gneissartige Schichten und versteinerungsleere Kalksteine bezeichnet. Unter- und obersilurische Gesteine sind an einigen Stellen in Tasmanien und Queensland bekannt, während sie in Victoria und New South Wales beträchtliche Flächenräume einnehmen.

Um die Existenz der wohl ausgebildeten Devonformation in New South Wales zu bezeugen, hat der unermüdliche Geolog eine Sammlung von 1000 paläozoischen Fossilien an Professor DE KONINCK nach Lüttich zur Untersuchung gesandt, über welche weiter unten berichtet werden soll. Über das noch von manchen Seiten bezweifelte Auftreten der echten Steinkohlenformation, welche durch das Vorkommen charakteristischer Pflanzen- und Thierformen sicher erwiesen ist, verbreitet sich der Verfasser besonders eingehend. Darüber folgen anscheinend permische und mesozoische Bildungen mit den von CLARKE früher beschriebenen Wianamatta-Schichten (Jb. 1863. 239), tertiäre und quartäre Gebilde.

In einem Anhangsberichte von JOHN MACKENZIE, welcher der oben genannten Mineralstatistik p. 207 u. f. beigelegt ist, wird auf einer Karte das gegen 15,419 □ Meilen einnehmende Steinkohlenfeld in dem östlichen Theile von New South Wales dargestellt, während aus zahlreichen Situationsplänen, Längen- und Schachtprofilen und Flötzdurchschnitten die Anzahl und ansehnliche Mächtigkeit der Steinkohlenflötze genauer ersichtlich wird. Man hat im Gebiete der dortigen Steinkohlenformation 4 Etagen zu unterscheiden, welche als Upper coal measures, Upper marine beds, Lower coal measures und Lower marine beds bezeichnet sind. Die letzteren ruhen häufig auf einem Conglomerate, das nach CLARKE in Tasmanien unzweifelhafte carbonische Fossilien enthält. Die im Bereiche jener verschiedenen Etagen entdeckten Versteinerungen sprechen entschieden für carbonisches Alter. Die Hauptübersicht über die mineralogischen Schätze, von Gold, Kupfer, Eisen, Silber und Blei, Zinn, Kohle und sog. Kerosenschiefer und Diamanten, gibt eine Mineralkarte von New South Wales, 1875, welche der Schrift beiliegt und von der eine neue Auflage, Mineral Map and General Statistics of New South Wales, Australia. Sidney, 1876, erschienen ist.

L. G. DE KONINCK: Recherches sur les fossiles paléozoïques de la Nouvelle-Galles du Sud (Australie). Bruxelles, 1876. 8°. 140 p. Atlas in 4°. 4 Pl. (Mém. de la Soc. r. des sciences de Liège 2. sér. t. VI.) — Die von Rev. W. B. CLARKE in New South Wales gesammelten paläozoischen Fossilien haben DE KONINCK zu folgenden Resultaten geführt.

Unter 59 silurischen Arten, die er in dieser Schrift beschreibt, entsprechen 27 den oberen und 32 Arten den tieferen Schichten der oberen Silurformation. Unter den ersteren herrschen die Actinozoen und Crustaceen, unter den letzteren die Mollusken und Crustaceen vor. Graptolithen fehlen gänzlich, während eine grössere Anzahl derselben aus den silurischen Schichten von Victoria bekannt ist.

Von diesen 59 Arten sind 13 als neu erachtet, 8 dagegen wegen ihres unvollkommenen Erhaltungszustandes nicht ganz sicher bestimmbar, trotzdem verbleiben in den früher bekannten Arten Anhaltspunkte genug für ihre Altersbestimmung übrig, zumal auch die neuen Arten sich an die in Europa und Amerika bekannten Formen eng anschliessen.

Unter 81 devonischen Arten, von welchen DE KONINCK 67 näher beschreibt, fanden sich ausser einigen neuen Spongiten, deren Gattung indess noch nicht festzustellen war, und dem Stiel eines *Rhodocrinus* nur 5 Arten vor, welche auf oberdevonische Schichten hinweisen: *Strophalosia productoides* MURCH., *Chonetes coronata* CONR., *Rhynchonella pleurodon* PHILL., *Spirifer disjunctus* Sow. und *Aviculopecten Clarki* DE KON.; alle anderen, oder wenigstens der grösste Theil und namentlich die aus einem schwarzen Kalke von Yass, gehören einem tieferen Horizonte an, welcher nur wenig jünger ist als der von *Calceola sandalina* LAM., einer dort nicht vertretenen Art. 30 Arten sind neu und bisher nur in Australien vorgekommen, jedoch haben sie, mit nur 4 Ausnahmen (*Archaeocyathus? Clarkei* DE K., *Billingsia alveolaris* DE K., *Niso? Darwini* DE K. und *Mitchellia striatula* DE K.), sämmtlich ihre Analogien in Europa und Amerika.

Archaeocyathus Clarkei scheint in Australien die Stelle des *Receptaculites Neptuni* DEFR. in Europa und besonders in Belgien zu vertreten und mag zu den Spongien gehören; die neue Gattung *Billingsia* hat mit einigen Arten von *Favosites* und *Alveolites* die grösste Ähnlichkeit; der tertiären Gattung *Niso* begegnet man zum ersten Male hier in paläozoischen Ablagerungen; die neue Gasteropoden-Gattung *Mitchellia* hat in *Columbella* ihre nächste Verwandte und zeichnet sich durch ihre lange, stark zusammengezogene Mündung aus. Unter den anderen Arten treffen wir viele der in devonischen Schichten Europa's und Amerika's am meisten hervortretenden Arten an.

FERD. v. MUELLER: New Vegetable Fossils of Victoria. (Rep. of the Mining Surveyors and Registrars for the Quarter ended 30. Sept. 1874.) 4°. 2 p. 2 Pl. — Baron v. MÜLLER beschreibt unter neuen Gattungs-

namen folgende Arten fossiler Früchte, welche der älteren, z. Th. goldführenden pliocänen Drift in Victoria entstammen: *Dieune pluriovulata*, *Platycoila Sullivani*, *Phymatocaryon angulare* und *Conchotheca turgida*.

H. ENGELHARDT: über Braunkohlenpflanzen des Gouv. Kiew. (Sitzb. d. Ges. Isis in Dresden, 1876. p. 113.) — Einige von L. v. DOLINSKY an H. B. GEINITZ gesandte Vorkommnisse aus den erdigen, an Retinit reichen Braunkohle des Gouv. Kiew, Kreis Zwenigorodka (Ekateripopolische Braunkohlengrube) wurden als *Pinus kiewiensis*, *Myrica vindobonensis* ETT., *Quercus Drymeja* UNG. und *Ficus* sp. bestimmt.

WEISS: über Pflanzenreste der unteren Dyas von Wünschendorf bei Lauban, Oberlausitz. (Zeitschr. d. D. geol. Ges. XXVIII, p. 626.) — Unter den von Herrn Dr. PECK in Görlitz und Dr. PECK in Lauban gesammelten Pflanzenresten, welche in einem Brandschiefer des unteren Rothliegenden bei Wünschendorf vorkommen, erkannte Prof. WEISS folgende Arten: *Sphenopteris dichotoma* GUTB. (nicht ALTHAUS), die zusammenfällt mit *Sphen. semialata* GEIN. (excl. der Figur in GEINITZ, Leitpflanzen, welche WEISS zu *Alethopteris conferta* zählt), *Schizopteris* sp., *Sphenopteris Naumanni* GUTB., *Sph. Böckingiana* WSS., *Odontopteris obtusa*, *Cyathocarpus arborescens*, *Annularia spicata*, *Walchia piniformis* und *W. filiciformis*, *Cordaites* sp., *Cardiocarpus* sp., *Samaropsis* n. sp., *Jordania moravica* HELMH. und *Schützia anomala* GEIN.

ANT. FRIČ: zur Fauna der Gaskohle von Zaboř bei Schlan, Kroučová bei Renč und Třemošná bei Pilsen, sowie über die Sphärosideritkugeln von Zilov. (Sitzb. d. k. böhm. Ges. d. Wiss. vom 26. Jan. 1877.) — Von den Fundorten Zaboř und Hvězda hebt Dr. FRITSCH hervor: das Parasphenoid eines Labyrinthodonten, wie von Kounová, *Ceratodus Barandei* FR., *Sphaerolepis* (n. g.) *kounoviensis*, *Gyrolepis speciosus* FR., *Palaeoniscus deletus* FR., *Acanthodes* sp., *Xenacanthus Decheni*?, *Orthacanthus bohemicus* FR., Koprolithen und *Julus pictus* FR.; von Kroučová: *Sphaerolepis kounoviensis*, *Palaeoniscus deletus*, *Phyllolepis* sp., *Acanthodes* sp. und Zähne von *Xenacanthus Decheni*?; von Třemošná: *Ade noderma gracile* FR., *Palaeoniscus* sp., *Xenacanthus Decheni*?, *Acanthodes pygmaeus* FR., *Gampsonichus Krejčí* FR. und Koprolithen; aus den Sphärosideriten von Zilow, über dessen Alter der Verfasser sich sein Urtheil vorbehält, wurde ein Riesenexemplar eines Fisches hervorgezogen, welcher vorläufig *Amblypterus gigas* genannt wird.

Prof. TOULA überreicht der kais. Akademie der Wissenschaften in Wien unter dem 26. April 1877 als weitere Mittheilung über seine, im

Auftrage der kaiserl. Akademie unternommenen geologischen Untersuchungen im westlichen Theile des Balkan, eine Abhandlung unter dem Titel: „Ein geologisches Profil von Osmanich am Arčer, über den Sveti Nikola-Balkan, nach Ak-Palanka an der Nišava“.

Die Ergebnisse dieser Arbeit lassen sich in Kürze, wie folgt, zusammenfassen:

Der Hauptstock des Gebirges besteht aus krystallinischen Massengesteinen, aus Granit (so auch der 1390 M. hohe Sveti Nikola-Sattel) und aus dioritischen Gesteinen, die eine weite Verbreitung besitzen.

Sowohl am Nord-, wie auch am Südgehänge treten azoische Schiefergesteine auf (Thonschiefer, gneissartige Gesteine, mit Einlagerungen von Chlorit- und Quarzit-Schiefern). Dieselben besitzen, besonders im nördlichen Theile des besprochenen Gebietes eine weite Verbreitung, indem sie bis nahe an den Arčer reichen, wo sie zum Theile von sarmatischen Bildungen überdeckt werden. Sie bilden die Grundlage für die verschiedenen sedimentären Ablagerungen.

Südlich vom Hauptkamme treten sie in beschränkterer Ausdehnung zwischen Janja und Berilovce hervor.

Von den im Norden constatirten Formationen sei hingewiesen auf die, südlich von Belogradčik auftretenden kohlenführenden Sandsteine, welche durch ihre Fossilien, als dem unteren Rothliegenden (den Walchien-Sandsteinen) entsprechend bestimmt werden. (Es fanden sich Reste von Calamiten und Annularien, von *Odontopteris obtusiloba* NAUM., *Cyathites* cfr. *arborescens* BRONG., *Alethopteris gigas* GUTB., *Taeniopteris abnormis* GUTB., *Walchia piniformis* SCHLTH.) Darüber lagern discordant mächtige rothe Sandsteine, die, zum grössten Theile wenigstens, der unteren Trias, dem bunten Sandstein entsprechen dürften. Auch konnte, ebenfalls bei Belogradčik, der Muschelkalk nachgewiesen werden.

Von den Fossilresten aus dem Muschelkalk seien hier nur erwähnt: Ein *Saurichthys*-Zahn, *Lima striata* SCHLTH., *Pecten discites* SCHLTH., *Pecten Albertii* GLDF., *Ostrea decemcostata* MNST., *Retzia trigonella* SCHLTH., *Spiriferina fragilis* SCHLTH. und *Waldheimia vulgaris* SCHLTH., nebst zahlreichen Entrochiten.

Das Hangende bilden dem Alter nach problematische weisse Sandsteine und weisse, oberjurassische Hornsteinkalke mit Belemniten.

Diese letzteren treten auch unter den Nerineenkalken des isolirten Rabiš-Berges auf.

Die Juraformation wurde in schöner Entwicklung südlich von Belogradčik, vor Vrbova angetroffen. Und zwar fanden sich hier harte Sandsteine mit *Pecten demissus* PHILL., *Monotis elegans* GLDF. und *Belemnites* cfr. *canaliculatus* SCHLTH., die dem mittleren Dogger angehören dürften, über welchen in concordanter Lagerung fossilienreiche, wohlgeschichtete Kalke des oberen Malm folgen, aus welchen unter Anderen auch folgende Arten bestimmt werden konnten: *Sphenodus macer* QUENST., *Lepidotus maximus* WAGN., *Aspidoceras orthocera* D'ORB., *Perisphinctes polyplocus* REIN., *Simoceras Doublieri* D'ORB., *Oppelia Holbeini* OPPEL,

Oppelia compsa OPP., *Phylloceras tortisulcatus* D'ORB., *Aptychus latus* PARK., *Aptychus bulgaricus* nov. sp., *Rhynchonella Agassizi* ZEUSCHN. und *Rhynchonella* cfr. *sparsicosta* QUENST.

Zwischen Vrbova und Cupren treten in beschränkter Ausdehnung Kreide-Mergel mit kleinen Belemniten und Inoceramen auf.

Im südlichen Theile des Gebirges sind Ablagerungen der unteren und mittleren Kreideformation vorherrschend. Von älteren Sedimenten konnten nur vor Berilovce paläozoische Conglomerate, Schiefer und die rothen Sandsteine nachgewiesen werden.

Darüber liegen sofort Kalke und Mergel mit *Orbitolina lenticularis* BL. (Ausserdem fanden sich in diesen Schichten noch zwei andere Orbitolinen; mehrere Spongien, so die *Spongia vola* MICH; je eine *Craticularia* und *Sporadoscinia*; einige Korallen und Bryozoen, sowie je ein Stück von *Ostrea*, *Terebratulina*, *Terebrirostra* und *Natica*.)

Über diesen Schichten liegen Kreide-Sandsteine. Darunter aber treten bei Isvor schöne Nerineen-Kalke und unter diesen fossilienreiche, sandige, stellenweise etwas oolithische Kalke auf, die dem Neocomien zugerechnet werden.

In diesen letzteren fanden sich zahlreiche Bryozoen (eine Art wurde als *Heteropora Isvoriana* nov. sp. bezeichnet), viele Stielglieder eines *Pentacrinus*, aus der Reihe des *Pentacrinus astralis* QUENSTEDT, zahlreiche Cidaritenstacheln und ein *Peltastes* cfr. *stellulatus* AG. Auch wurde ein kleiner fossiler Krebs gefunden, der als *Prosopon inflatum* nov. sp. beschrieben wird.

Hierauf folgen sodann wieder mürbe Kreidesandsteine, die bis nahe an den Abstieg gegen das Nišava-Thal anhalten, wo Caprotinenkalke, über Mergeln mit *Pyrina pygaea* AG. auftreten.

Der Abhang selbst ist weit hinauf mit mächtigen Geröllablagerungen bedeckt.

E. W. BINNEY: a Notice of some Organic Remains from the Schists of the Isle of Man. (Proc. of the Manchester Lit. a. Phil. Soc. Vol. XVI. No. 7. 2 Pl.) — Die cambrosilurischen oder untersilurischen Schiefer der Insel Man enthalten jene eigenthümlichen Körper, welche EMMONS 1844 als *Gordia marina*, MC COY 1855 als *Palaeochorda minor* und *major* beschrieben hat, und die man wohl am naturgemässesten als Stiele von Meeresalgen deuten kann. (Vergl. GEINITZ und LIEBE, Takonische Schiefer von Wurzbach, Dresden, 1866, Taf. 6.) BINNEY bezeichnet sie hier als *Nemertites?* und *Nereites?* *Monensis* und lenkt die Aufmerksamkeit zugleich auf einige damit zusammengefundene undeutliche Muscheln.

TERQUEM: Recherches sur les Foraminifères du Bajocien de la Moselle. (Bulletin de la Soc. géol. de France, 3. sér., t. IV.

1876. No. 8. p. 481—501. Pl. 15—17.) — Der Reichthum an wohl unterschiedenen und vom Verfasser selbst zierlich gezeichneten Foraminiferen im mittleren Jura ist eine sehr erfreuliche Bereicherung der Kenntniss über die Verbreitung der Foraminiferen, welche von dieser Seite schon so erheblich gefördert worden ist. In einer Zusammenstellung der bisher gewonnenen Resultate: „Observations sur l'étude des Foraminifères“, l. c. p. 506, constatirt TERQUEM das Vorkommen von ca. 1500 Species oder Varietäten von Foraminiferen im Lias und Unteroolith der Moselgegend, von welchen allein in den Sammlungen der École des Mines ca. 1000 typische Exemplare aufbewahrt werden.

DON SALVADOR CALDERON: Enumeracion de los Vertebrados fósiles de España. Madrid, 1877. 8º. 35 p. — Die bedeutenden Anhäufungen von Knochen in einigen Gegenden Spaniens darf man wohl als einen Beweis dafür ansehen, dass die orographischen Verhältnisse der Auswanderung von Quadrupeden in jüngeren Zeiten Hindernisse entgegengesetzt haben. Von besonderer Wichtigkeit würden in dieser Beziehung nähere Untersuchungen der ansehnlichen Knochenlager in Altkastilien sein, wo Knochen fossiler und lebender Thiere zusammen vorkommen. Man hat aus diesen sich ca. 40 □ Leguas ausbreitenden Knochenlagern schon mehr als 20,000 Centner Knochen hinweggeschafft. Mit ihnen trifft man auch Reste von menschlicher Industrie und zwar von der frühesten Steinzeit an bis hinauf in das Mittelalter.

Im Allgemeinen sind jetzt aus Spanien folgende fossile Wirbelthiere bekannt:

1. Ein *Quadrumanes*, der sich wahrscheinlich an den lebenden *Inuus sylvanus* L. anschliesst.

2. *Carnivora*: *Ursus spelaeus* BLUM., *Hyaenarctos* CAUTL. et FALC. sp., *Meles taxus* PALL., *Canis* sp., *Hyaena spelaea* GOLDF., *H. brunnea* HUMB., *Hyaenictis graeca* GAUDR., *Felis leopardus* L., *F. lynx* L., *F. cattus* L. var. *ferox*, *Machairodus* KAUP sp.

3. *Rodentia*: *Arvicola* LAC. sp., *Lepus* sp., *Lagomys* sp.

4. *Pachydermata*: *Elephas Armeniacus* FALC., *E. primigenius* BLUM., *Mastodon angustidens* CUV., *M. longirostris* KP., *M. giganteus* CUV., *M. tapiroides* CUV., *M. arvernensis* CRO. et LOT., *Sus palaeochoerus* KP., *S. Lockarti* POM., *S. scropha* L., *Rhinoceros tichorhinus* CUV., *Rh. etruscus* FALC., *Rh. leptorhinus* CUV., *Rh. incisivus* CUV., *Rh. Matritensis* LART., *Rh. megarhinus* CUV., *Rh. Mercki* KP., *Palaeotherium Aureliense* CUV., *P. Ezquerrae* H. v. MEY., *Anoplotherium glaciale* CUV., *A. murinum* CUV., *Cainotherium* BRAY. et BLAINV. sp., *Equus primigenius* CUV., *E. fossilis* CUV., *Hipparion gracile* KP., *H. prostylum* P. GERV.

5. *Ruminantia*: *Sivatherium* CAUTL. et FALC. sp., *Cervus elaphus* L., *C. Barbarus* L., *C. dama* ROB., *C. capreolus* L., *C. Matritensis* Ezq., *C. cuzamus* C. et F., *C. dicrocerus* LART., *Tragocerus Amalthaeus*, *Paleomeryx Scheuchzeri* v. MEY., *Antilope sansanensis* GERV., *A. Boodon* GERV.,

A. rupicapra L., *Ovis* sp., *Capra ibex* L., *Bos Conciudensis* Ezq., *B. primigenius* Bos.

6. *Cetacea*: *Dinotherium giganteum* Kp., *Zeuglodon* Ow. sp.

Aus der Klasse der Vögel wird nur *Falco nisus* L. von Gibraltar genannt.

Die Reptilien sind vertreten durch:

1. *Chelonii*: *Testudo* cf. *antiqua* Bgt. und *Trionyx Maunior* Bourd.

2. *Sauria*: *Crocodylus* sp. in der Kreide von Congostrina (Guadalajara) und *C. Rollinetti* Bgt., *Megalosaurus* sp. in Lias von Ruedes, Asturien, *Iguanodon* sp. in den cretacischen Ligniten von Utrillas (Teruel), Koproolithen von *Ichthyosaurus* sp. aus der Kreideformation, *Plesiosaurus* sp.

3. *Batrachia*: tertiäre Reste von Lorca.

Ausserdem aber zahlreiche Reste von Fischen in verschiedenen Formationen.

A. E.

ALB. GAUDRY: sur un Hippopotame fossile découvert à Bone (Algérie). (Bull. de la Soc. géol. de France, 3. sér., t. IV, 1876. p. 501. Pl. 18.) — Eine neuerdings bei Bone in Algerien von PAPIER entdeckte Anzahl fossiler Zähne ist zu *Hippopotamus* gehörig und wird nach genaueren Vergleichen mit bekannten Arten als neue Art *H. (Hexaprotodon) hippo-nensis* bezeichnet. Nach POMEL gehört das Conglomerat, worin sich dieselben gefunden haben, der Quartärzeit an.

O. C. MARSH: Principal Characters of the Coryphodontidae. (The Amer. Journ. 1877. Vol. XIV. p. 81. Pl. 4.) — Jb. 1876. p. 781. — Eine genaue Untersuchung der Charaktere von *Coryphodon* führt den Verfasser zur Errichtung einer bestimmten Familie *Coryphodontidae* in der Gruppe der *Perissodactyla*. Ihre fünfzehigen Füße werden auch durch gute Abbildung mit jenen von *Dinoceras* verglichen, gleichzeitig wird die Verwandtschaft dieser eocänen Geschlechter mit dem pferdeartigen *Eohippus* erwiesen.

O. C. MARSH: Characters of the Odontornithes, with notice of a new allied Genus. (The Amer. Journ. 1877. Vol. XIV. p. 85. Pl. 5.) — Jb. 1876. p. 333. 782. — Nach Auffindung besonders charakteristischer Knochen (scapula, humerus, furculum, os coracoideum, sternum) des *Hesperornis regalis* MARSH in der Kreideformation von Kansas verweisen diesen bezahnten Vogel in die Gruppe der *Ratitae* von HUXLEY oder straussartigen Vögel, so dass der Verfasser nicht ansteht, hier das ganze Skelet in $\frac{1}{10}$ natürlicher Grösse zu vervollständigen. Das dieser Gattung verwandte neue Genus aus denselben Kreideschichten wird als *Baptornis advenens* beschrieben.

O. C. MARSH: Notice of a new Gigantic Dinosaur. (The Amer. Journ. 1877. Vol. XIV. p. 87.) — Reste eines riesigen Sauriers aus der

Kreideformation von Colorado, welche das Museum von Yale College in Newhaven vor kurzem erhalten hat, weisen deutlich auf ein pflanzenfressendes Reptil, einen Dinosaurier von 50—60 Fuss Länge hin, für welches der Name *Titanosaurus montanus* vorgeschlagen wird.

T. A. B. SPRATT: Remarks on the Coal-bearing Deposits near Erekli, the ancient Heraklea. (The Geol. Mag. 1877. Vol. IV. p. 330.) — Aus der von v. HOCHSTETTER (Jb. 1876. 938) erwähnten Steinkohlenablagerung von Erekli in Klein-Asien wird hier durch ETHERIDGE das Vorkommen verschiedener Leitpflanzen hervorgehoben, wie: *Lepidodendron* und *Lepidostrobus*, *Calamites*, *Pecopteris*, *Sphenopteris*, *Neuropteris*?, *Sigillaria*, *Stigmara*, *Glossopteris*? und *Sphenophyllum*.

CH. DARWIN's gesammelte Werke. Autorisirte deutsche Ausgabe. Aus dem Englischen übersetzt von VICTOR CARUS. Stuttgart, 1877. Lief. 45—58. — (Jb. 1877. 423 u. 433.) — Die Lieferungen 45—51 behandeln als siebenten Band den Ausdruck der Gemüthsbewegungen bei den Menschen und den Thieren. Dem hochinteressanten Texte von 344 Seiten sind 21 Holzschnitte und 7 heliographische Tafeln beigelegt.

Die Lieferungen 52—58, mit 459 S., stellen als zehnter Band die Wirkungen der Kreuz- und Selbstbefruchtung im Pflanzenreich dar.



Am 17. Juni 1877 verschied in Klagenfurt im 82. Lebensjahre Herr FRANZ EDLER v. ROSTHORN, einer der hervorragendsten Veteranen unseres Faches in Österreich. (Verh. d. k. k. geol. R.-A. No. 10. 1877.)

Am 18. Juli 1877 verstarb zu Freiburg i. Breisgau Dr. ALEXANDER v. FRANTZIUS, geb. 1821 in Danzig, der hochgeschätzte frühere Generalsecretär der deutschen Gesellschaft für Anthropologie, Ethnologie und Urgeschichte.

Versammlungen.

Die achte Versammlung der deutschen anthropologischen Gesellschaft wird am 24., 25. und 26. September d. J. in Constanz abgehalten.

Geschäftsführer für Constanz:

Ludwig Leiner.

Petrefaktensammlung zu verkaufen.

Eine kleine Sammlung ausgezeichneter Exemplare von Petrefakten aus den Schiefern von Solenhofen ist verkäuflich bei der Bankdirectors-Wittwe BURKART in München (Hildegardstrasse 19/3). Sie enthält einen *Pterodactylus* von besonderer Schönheit, ein Unicum von *Echinus*, mit den Stacheln, und andere Seltenheiten.

Mineralienhandel.

Das Mineralien-Comtoir von KUSCHEL-KÖHLER empfiehlt sein Lager von Schweizer Mineralien.

Zürich-Hottingen, Zeltweg 60.

Die Inhaber der Firma HUGO KEMNA, Niederlage von Mineralien, Gesteinen und Petrefakten, zeigen hierdurch ergebenst an, dass sie ihre Niederlage am 1. October von Hannover nach Göttingen verlegt haben.

Durch bedeutende Ankäufe und namentlich durch den Erwerb der berühmten Petrefaktensammlung des Herrn Directors LUDWIG in Darmstadt, sind ihre Sammlungen in der letzten Zeit nach allen Richtungen erweitert.

Es werden sowohl ganze Suiten, als einzelne Mineralien, Petrefakten und Gesteine abgegeben.

Die Inhaber bleiben stets bemüht, den an sie gestellten Anforderungen möglichst zu genügen und aus allen Welttheilen wissenschaftlich werthvolles Material anzuschaffen.

Hochachtungsvoll
Hugo Kemna. Dr. J. H. Kloos.

Göttingen, October 1877.

Berichtigung.

S. 477 Zeile 10 von oben lies Gleichzeitigkeit statt Gleichgültigkeit.

S. 703 Zeile 5 von unten lies chemische statt rheinische.

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: 1877

Band/Volume: [1877](#)

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: [Diverse Berichte 701-768](#)