

Diverse Berichte

Briefwechsel.

A. Mittheilungen an Professor G. LEONHARD.

Bonn, im December 1871.

Es wird für viele Leser des Jahrbuches von Interesse sein, wenn ich Kenntniss gebe von dem Tode eines Mannes, dessen Name mit der Geologie seiner Heimath in untrennbarem Zusammenhange steht. Am 4. Aug. d. J. starb zu Clermont-Ferrand (Dep. Puy de Dôme) Professor HENRI LECOQ. Ursprünglich Apotheker daselbst (die Apotheke führte er übrigens bis zu seinem Tode), ergab er sich eifrig botanischen und geologischen Studien, zunächst in der für beide Zweige reichen Umgegend seines Wohnortes. Schon im Jahre 1822 erschienen von ihm in Gemeinschaft mit BOUILLET die „*Vues et coupes des principales formations du Dép. Puy de Dôme*“. Vom Jahre 1826 an war er als Professor der Naturwissenschaften an der wissenschaftlichen Facultät zu Clermont thätig und begründete dort nicht nur die Vorlesungen über verschiedene naturwissenschaftliche Zweige, sondern auch die zoologischen, botanischen und geologischen Sammlungen. Er gründete auch den botanischen Garten, der eine Zierde der Stadt ist. Auf seine Einladung tagte im Jahre 1833 die *Société géol. de France* in Clermont und dies gab Veranlassung zu einer Reihe interessanter Diskussionen über das vulcanische Gebiet. Viele persönliche Beobachtungen legte LECOQ in den Memoiren der Akademie zu Clermont nieder. Später schrieb er ein neunbändiges Werk: „*Etudes sur la géographie botanique de l'Europe et en particulier sur la Végétation du plateau central de la France*“. Ferner: „*Scènes du monde animé*“. Seine vorzüglichste Arbeit ist aber die „*Carte géologique du Département du Puy de Dôme*“ in 24 Blättern, eine mit fast kleinlicher Sorgfalt im Maassstabe von 40,000 ausgeführte, chromolithographirte Karte, die ihm im Jahre 1861 die Auszeichnung zuzog; zum Correspondenten des Instituts von Frankreich erwählt zu werden. Im Jahre 1864 veröffentlichte er ein Werk „*Les eaux minérales dans leurs rapports avec la chimie et la géologie*“. Seine letzten Lebensjahre waren der Vollendung eines umfangreichen Werkes über die Auvergne gewidmet, an dem er bereits seit Jahren arbeitete. Er konnte es im Jahre 1867 vollenden, es erschien in

5 Bänden unter dem Titel: „*Les époques géologiques de l’Auvergne*“. In Verbindung mit seiner Karte wird es noch vielen Besuchern jener interessanten Gegend ein trefflicher Führer sein; diesen Zweck verräth auch die ganze Anlage des Werkes. Allen aber, die beim Besuche der Auvergne seine persönliche Bekanntschaft gemacht haben, wird die grosse Freundlichkeit unvergesslich bleiben, mit der er durch Rath und Belehrung, ja sogar durch persönliche Führung und Begleitung das Studium der dortigen geologischen Verhältnisse erleichterte. Dem Gefühl solcher dankbarer Erinnerung sind auch diese Zeilen entstammt. Die Stadt Clermont aber, der der Verstorbenen seine ganzen reichhaltigen Sammlungen, von denen die geologische für Auvergner Vorkommnisse unvergleichlich ist, schon lange vor seinem Ende bestimmt hatte, verlor in LECOQ einen ihrer geachtetsten und nützlichsten Bürger.

DR. A. VON LASAULX.

B. Mittheilungen an Professor H. B. GEINITZ.

Breslau, den 10. October 1871.

Ich war im August d. J. in England und namentlich in Devonshire, um von den Devonischen Gesteinen eine allgemeine Anschauung zu gewinnen. Besonders brachte ich zu diesem Zweck mehrere Tage in Torquay zu, der anmuthigen Villen-Stadt unweit Plymouth, welche wegen der ungewöhnlichen Milde des Clima's und der reizenden Lage als Winter-Curort immer mehr in Aufnahme kommt. Herr W. PENGELLY, dem ich mich zu lebhaftem Dank verpflichtet fühle, war dort mein freundlicher Führer. Er besitzt selbst eine reichhaltige Sammlung von Fossilien aus den Devonischen Schichten des südlichen Devonshire. Eine zweite werthvolle Sammlung solcher Fossilien enthält das Museum der naturhistorischen Gesellschaft von Torquay. Die Erhaltung der meisten dieser Devonischen Fossilien des südlichen Devonshire ist freilich so unvollkommen, dass wenn man dergleichen in Gerolstein zum Kauf angeboten erhielte, man sie mit Entrüstung zurückweisen würde. Es fehlen in Devonshire die lockeren Kalkmergel, aus welchen sich in der Eifel die Versteinerungen mit solcher Leichtigkeit und in so vorzüglicher Erhaltung ausschälen. Meistens sind sie mit dem marmorartigen dichten grauen Kalksteine, in welchem sie vorkommen, so innig verwachsen, dass sie vollständig aus demselben zu lösen kaum möglich ist. Nur durch Anschleifen oder durch Verwitterung treten sie im Querschnitt deutlicher hervor. Den Hauptbestandtheil der Sammlungen bilden angeschliffene Platten. Namentlich kennt man die Korallen fast nur in dieser Form. Die zahlreichen Arten, welche M. EDWARDS und J. HAIME in ihrer durch die paläontographische Gesellschaft publicirten Monographie der britischen Devonischen Korallen beschrieben und vortrefflich abgebildet haben, lagen ihnen meistens nur in solchen angeschliffenen Platten vor. Man hat Gelegenheit, dergleichen

angeschliffene und vorzüglich schön polirte Stücke, welche den inneren Bau der Korallen vortrefflich erkennen lassen, in den verschiedenen Läden der Marmorwaarenhändler und Steinschleifer in Torquay, die hier eine blühende Kunst-Industrie betreiben, zu kaufen. Geht man selbst in die Kalksteinbrüche, deren in der unmittelbaren Umgebung von Torquay und zum Theil in der Stadt selbst sich mehrere befinden, so sieht man in dem massigen grauen Kalksteine, der gewöhnlich eine Schichtung gar nicht erkennen lässt, höchstens einige undeutliche Querschnitte von Korallen. In den $\frac{1}{2}$ deutsche Meile nördl. von Torquay gelegenen Steinbrüchen bei St. Mary Church sammelte ich deutliche Exemplare von *Heliolites porosus* und *Stromatopora polymorpha*. Die letztere Art hat an der Bildung des massigen grauen Kalksteines offenbar einen wesentlichen Antheil und bildet darin, ganz so wie in den Devonischen Kalken am Rhein, grosse kugelige oder ellipsoidische Knollen von weissem zuckerartigem krystalinischem Kalk.

In PENGELLY's Sammlung erregte ein aus dem Kalke von Woolborough herrührendes Exemplar des von PHILLIPS (*Palaeoz. foss.* p. 135, Pl. 59) unter der Benennung *Sphaeronites tessellatus* beschriebenen eigenthümlichen Fossils desshalb meine Aufmerksamkeit, weil man an demselben unter den sechsseitigen Feldern der Oberfläche ein Kreuz von horizontal verlaufenden Kanälen von ganz ähnlicher Beschaffenheit, wie sie bei *Receptaculites Neptuni* unter den vierseitigen Feldern vorhanden sind, erkennen konnte. Das Fossil gehört jedenfalls in die Verwandtschaft von *Receptaculites*, dessen systematische Stellung freilich noch immer sehr unsicher ist. Dasselbe Fossil kommt übrigens auch in Deutschland und zwar in dem Kalke von Villmar in Nassau vor (vergl. mein Rhein. Übergangsgeb. p. 64).

Die grosse Mehrzahl der in den Kalken und Schiefen des südlichen Devonshire vorkommenden Fossilien weist bekanntlich auf die mittlere Abtheilung der Devonischen Gruppe hin. Vorzüglich ist es aber die durch *Stringocephalus Burtini* bezeichnete obere Schichtenfolge des Eifeler-Kalkes, d. i. der Paffrather Kalk, mit welcher die Fauna der Kalke von Torquay und Newton Übereinstimmung zeigt. Das genannte Fossil selbst und zwar mit allen den zum Theil sehr auffallend von der Hauptform abweichenden Nebenformen, wie sie bei Paffrath und in der Eifel vorkommen, ist an zahlreichen Punkten in Devonshire aufgefunden.

Die untere, der älteren Rheinischen Grauwacke oder der „Grauwacke von Coblenz“ entsprechende Abtheilung der Devonischen Gruppe ist im südwestlichen England bisher nur sehr ungenügend nachgewiesen worden. Die sandigen Schiefer von Looe in Cornwall, 4 deutsche Meilen westlich von Plymouth, haben die meisten der Fossilien geliefert, auf welche sich die Annahme derselben stützt. Es sind einige wenige als verdrückte Steinkerne und Abdrücke unvollkommen erhaltene Brachiopoden, wie namentlich *Streptorhynchus gigas* M'COY und *Spirifer cultrijugatus* FERD. ROEMER. Das meiste Gewicht ist wohl auf das Vorkommen von *Orthis laticosta* CONRAD zu legen, welche ursprünglich durch CONRAD aus der

„Hamilton Group“ im westlichen Theile des Staates Neu-York beschrieben sich auch in der Grauwacke von Dann in der Eifel wiederfindet. Dieselbe Art kommt übrigens auch bei Meadfoot unweit Torquay in schieferigen Schichten vor, welche demzufolge, wie auch DAVIDSON annimmt, zu der unteren Abtheilung gehören müssen. Endlich wird auch das Vorkommen von *Pleurodictyum problematicum* als Beweis für die Altersgleichheit mit der älteren Rheinischen Grauwacke angeführt. Allein die spezifische Identität möchte sich hier kaum sicher nachweisen lassen. PENGELLY'S Sammlung enthält handgrosse Exemplare dieser Korallen, welche in der Mitte weder die *Serpula* noch den *Chonetes* zeigen, die bei den Rheinischen Exemplaren regelmässig den ersten Anhaftungspunct des Korallenstockes bildeten. Die durch Goniatiten und Clymenien vorzugsweise bezeichnete obere Abtheilung der Devonischen Gruppe ist dagegen bekanntlich im südwestlichen England namentlich durch die Clymenien-Kalke von Petherwin in Cornwall unzweifelhaft vertreten.

Die Umgegend von Torquay bietet übrigens, auch abgesehen von der Entwicklung der Devonischen Gesteine, noch andere Erscheinungen von geologischem Interesse. Zunächst solche, welche Veränderungen in dem gegenseitigen Verhalten des Festlandes zum Meeres-Niveau während der Diluvialzeit erweisen. Für Hebungen des Festlandes in einer verhältnissmässig wenig entlegenen Epoche sind die alten Küstenränder (*raised beaches*) beweisend. PENGELLY führte mich an einen Punct auf dem östlich von Torquay gelegenen felsigen Vorgebirge Hope's Nose, wo ein solcher mit grosser Deutlichkeit zu beobachten ist. In einer Höhe von 30 Fuss über dem Fluthstande sieht man hier den steil aufgerichteten und auf das Mannichfaltigste gebogenen Devonischen Thonschiefern und Kalkschichten eine 12 bis 14 Fuss dicke Schichtenfolge von lockerem rauhem kalkigem Sandstein von augenscheinlich ganz junglichem Alter wagrecht oder doch ganz flach geneigt aufgelagert. Das Gestein enthält zahlreiche Muscheln, namentlich Arten von *Ostrea*, *Cardium* u. s. w., ohne Ausnahme jetzt im Kanal lebenden Arten angehörend. Die unterste Lage der Schichtenfolge besteht aus groben faust- bis kopfgrossen Geröllen. Es liegt hier also der Überrest einer Ablagerung vor, welche zu einer Zeit, als das Meer im Wesentlichen schon dieselbe Fauna wie heute enthielt, sich bildete, welche aber seit der Zeit ihrer Bildung wenigstens um 30 Fuss über den Meeresspiegel gehoben wurde.

Andererseits ist für die Senkung des Landes bei Torquay während der Diluvialzeit ein submariner Wald (*submerged forest*) beweisend. An dem Meeresufer erscheint zur Zeit der Ebbe unter dem angeschwemmten Sande ein Lager von blaugrauem Thon mit Baumstümpfen und grossen Baumwurzeln von dunkelbrauner Farbe. Man sieht dieses Thonlager mit den zerstreut darin liegenden Hölzern namentlich sehr deutlich an dem Wege von der Stadt zu der $\frac{1}{2}$ Stunde entfernten Eisenbahnstation. Nach der Beobachtung von PENGELLY (*The submerged forests of Torquay. Report of the Devonshire Association of science and art 1865*) lässt sich dieses Thonlager mit Holzstämmen auf dem Grunde des Meerbusens von

Torquay weithin verfolgen und ebenso hat es sich auch landeinwärts unter der Alluvial-Bedeckung nachweisen lassen. Ausser den Knochen und Zähnen von Hirsch, Wildschwein und Pferd sind in diesem Thonlager auch Zähne des Mammuth (*Elephas primigenius*) und Schädel von *Bos longifrons* vorgekommen. Darnach fällt die Bildung des Thonlagers in die posttertiäre Periode. Seit dieser Bildung muss sich aber die Küste bei Torquay um wenigstens 30 Fuss gesenkt haben. Da nun aus mehreren Gründen mit Sicherheit gefolgert werden kann, dass die alten Küstenränder (*raised beaches*) älter sind als der submarine Wald, so muss der alte Küstenrand bei Hope's nose früher noch 30 Fuss höher, also 60 F. über dem Meeresspiegel gelegen und dann eine Senkung um wenigstens 30 Fuss erfahren haben. Durch die letztere wurde der Boden des jetzt submarinen Waldes in seine gegenwärtige Lage unter den Meeresspiegel gebracht. Auf diese Weise bietet die nächste Umgebung von Torquay sichere Beweise für eine beträchtliche aufwärts und dann wieder abwärts gehende Bewegung des Festlandes während der Diluvialzeit. Da sich ganz ähnliche Erscheinungen von gehobenen Küstenrändern und submarinen Wäldern an vielen anderen Puncten der Küste von Devonshire und Cornwall gefunden haben, so muss der gleiche Schluss für diesen ganzen Theil des südwestlichen Englands gelten.

Endlich befindet sich ganz nahe bei Torquay Kent's Cavern, die durch ihre systematisch wissenschaftliche Ausbeutung neuerlichst sehr bekannt gewordene Knochenhöhle. Die Höhle liegt im Devonischen Kalkstein und besteht aus einer Anzahl unregelmässig gestalteter Gallerien und kuppelförmig gewölbten Räumen von ganz ähnlicher Form und Anordnung wie bei den Höhlen im Devonischen Kalke Westphalens und des Harzes. Das schon durch frühere Untersuchungen bekannt gewordene Vorkommen von Knochen fossiler Wirbelthiere mit den Resten menschlicher Thätigkeit in dieser Höhle gab der *British Association* Veranlassung, eine planmässige wissenschaftliche Ausbeutung des noch übrigen Inhalts der Höhle anzuordnen. Eine Commission von 7 Mitgliedern wurde unter Überweisung der nöthigen Geldmittel mit der Ausführung dieses Beschlusses beauftragt. Die unmittelbare Beaufsichtigung der Arbeiten ist W. PENGELLY zugefallen, der sich derselben mit dem grössten Eifer und der umsichtigsten Sorgfalt widmet. Täglich wandert er Jahr aus Jahr ein nach der von seiner Wohnung eine halbe deutsche Meile entfernten Höhle, um den Fortgang der Arbeiten zu beobachten und die Ausbeute des Tages in Empfang zu nehmen. Nur zwei Arbeiter, diese aber das ganze Jahr hindurch, werden beschäftigt. Man vermeidet absichtlich eine raschere Ausräumung der Höhle, um alle Funde mit grösster Sorgfalt registriren zu können. Jedes Knochenbruchstück und jedes Scherbenfragment wird gesammelt und aufbewahrt. Alljährlich wird bei der Versammlung der *British Association* ein Bericht über die Arbeiten und die Ausbeute des Jahres durch W. PENGELLY erstattet. Es liegen bereits 6 solcher Berichte vor. Die vollständige Erforschung der Höhle wird vermuthlich noch eine längere Reihe von Jahren in Anspruch nehmen. Aber schon jetzt haben

die Arbeiten höchst werthvolle wissenschaftliche Ergebnisse geliefert. Man hat eine bedeutende Zahl fossiler Wirbelthiere in mehr oder minder vollkommenen Resten nachgewiesen, namentlich *Felis spelaea*, *Hyaena spelaea*, *Ursus spelaeus*, *Ursus priscus* (angeblich identisch mit dem Grizzly bear (*Ursus ferox*) der Felsengebirge in Nord-Amerika), *Elephas primigenius*, *Rhinoceros tichorhinus*, *Equus caballus*, *Bos primigenius*, *Bison priscus*, *Bos longifrons*, *Cervus megaceros*, *Cervus tarandus* und viele kleinere Arten*. Es haben sich ferner nach der Vertheilung dieser Säugethierreste drei verschiedene übereinander liegende Niveau's in den Ablagerungen der Höhle bestimmt unterscheiden lassen und in allen drei haben sich menschliche Knochen oder von Menschenhand herrührende Geräte und Waffen gefunden. Gewiss wird die in der bisherigen Weise fortgesetzte Ausbeutung der Höhle noch weitere werthvolle Ergebnisse für die Kenntniss der fossilen Höhlenthiere und für die Lösung der auf die Coexistenz des Menschen mit denselben bezüglichen Fragen liefern. Hoffentlich wird man in Zukunft auch in Deutschland bei der etwaigen Auffindung neuer Knochenhöhlen die Ausbeutung derselben mit einer ähnlichen systematisch wissenschaftlichen Sorgfalt vornehmen und sich nicht, wie bisher vielfach aus Mangel genügender materieller Mittel geschehen ist, auf ein blosses Aufsuchen der besser erhaltenen Knochenreste in den unregelmässig aufgewählten Ablagerungen der Höhlen beschränken.

In London erregten im *British Museum* einige neu aufgefundene lebende Thierformen meine Aufmerksamkeit, welche wegen ihrer Beziehung zu fossilen von Wichtigkeit sind. Zunächst ein neu aufgefundener *Pentacrinus* von der Küste von Portugal, *Pentacrinus Wyville-Thomsoni* GWYN-JEFFREYS (vergl. *Report of the 40th. meeting of the British Association for the advancem. of sc. held at Liverpool 1870*. London, 1871. p. 119). Er gehört zu der reichen Ausbeute, welche die zur Erforschung der Tiefsee-Verhältnisse im Sommer 1869 auf dem Schiffe Porcupine der königlichen Flotte durch Dr. CARPENTER, GWYN-JEFFREYS und Prof. WYVILLE-THOMSON ausgeführte Expedition heimgebracht hat. Mehrere Exemplare wurden zwischen Vigo und Lissabon aus der bedeutenden Tiefe von 795 Faden (4670 Fuss) mit dem Schleppnetz hervorgezogen. Sie leben in dieser Tiefe mit arktischen Formen von Mollusken zusammen. Später wurden Bruchstücke der Arten auch weiter südlich am Eingange der Bai von Cadix in einer Tiefe von 364 Faden gefischt. Hier sind vorzugsweise Mollusken-Formen von südlichem Charakter die Begleiter. Das im *British Museum* in Weingeist aufgestellte Exemplar ist etwa 1 Fuss lang. Das untere Ende der Säule erscheint nicht abgerissen. Das Thier lebt frei auf dem Meeresgrunde, wie wahrscheinlich auch der *Pentacrinus subangularis* des Schwäbischen Lias. Der Art nach scheint dieser *Pentacrinus* nur von den bisher bekannten bestimmt unterschieden zu sein.

* *Machairodus latidens* ist bei den gegenwärtig betriebenen Arbeiten noch nicht gefunden, wohl aber hat ein früherer Erforscher der Höhle, MAC ENERY, 5 Eckzähne dieses anscheinend furchtbarsten Raubthieres der Diluvialzeit gesammelt.

Namentlich schien mir bei flüchtiger Betrachtung die Theilung der Arme im Grunde und der weite Cirren-Wirtel von anderen Formen abweichend. Es ist die erste in Europäischen Meeren beobachtete Art der Gattung. Zwei andere, *Pentacrinus caput-Medusae* und *P. Mülleri*, leben bekanntlich in den Meeren West-Indiens. Es ist dieses wieder ein Fund, welcher zu beweisen scheint, dass unsere Kenntniss der lebenden Crinoiden noch sehr unvollständig ist. Erwägt man, wie in der jüngsten Zeit in rascher Aufeinanderfolge ähnliche Funde gemacht sind, wie derjenige des *Rhizocrinus Lofotensis* durch Sars an den Lofoten-Inseln, derjenige derselben Art durch Graf POUTALÈS am Eingange des Mexicanischen Meerbusens, endlich die Auffindung eines lebenden Crinoids durch LOVEN, welches nach einer freilich schwer glaublichen brieflichen Mittheilung desselben zu den Cystideen gehören soll, und zieht man zugleich in Betracht, wie sorgfältigere Untersuchungen der grösseren Meerestiefen erst in den letzten Jahren begonnen haben, so wird man wohl erwarten dürfen, dass die Zahl der lebenden Crinoiden-Arten sich in Zukunft bedeutend erweitern wird. Eine ähnliche Formen-Mannichfaltigkeit und ein ähnlicher Arten-Reichthum wie in der paläozoischen Periode ist freilich ausser Frage. Eine solche ist durch das allmähliche Zurücktreten der Crinoiden in den folgenden Perioden und namentlich durch die Sparsamkeit und Formen-Armuth in den tertiären Ablagerungen für die Jetztwelt wohl sicher ausgeschlossen.

Eine andere in paläontologischer Beziehung sehr bemerkenswerthe zoologische Entdeckung verdankt man Herrn Dr. A. GÜNTHER, dem gelehrten Ichthyologen, welcher seit einer Reihe von Jahren am *British Museum* angestellt, unlängst ein umfangreiches Werk (*Catalogue of fishes in the British Museum*, Vols. 1—8. London, 1859—1870) über die 5177 Arten in 29,000 Exemplaren begreifende Fische Sammlung dieses Instituts, die reichste der Welt, zum Abschluss gebracht hat. Herr Dr. GÜNTHER hat nämlich in zwei Fischen aus den Flüssen von Queensland in Australien Angehörige der bisher als völlig ausgestorbenen Gattung *Ceratodus* erkannt. Bekanntlich waren von diesem Geschlecht bisher nur die eigenthümlichen fächerförmig gefalteten Zähne aus der Triasformation und namentlich aus der Lettenkohlen-Bildung, in England auch aus jurassischen Schichten, bekannt, und man war in Betreff der systematischen Stellung der Fische, denen sie angehört haben, sehr zweifelhaft. Dr. GÜNTHER hat nun bei den beiden Australischen Fischen Zähne gefunden, welche in der äusseren Form, wie in dem mikroskopischen Bau völlig mit den fossilen *Ceratodus*-Zähnen übereinstimmen. Zugleich hat die Untersuchung des anatomischen Baues dieser Fische eine nahe Verwandtschaft derselben mit der Gattung *Lepidosiren* (*Protopterus*) ergeben. Beide Gattungen werden zu derselben Gruppe der *Dipnoi* gestellt, die ihrerseits als eine Unterordnung der Ganoiden betrachtet werden, welche durch die Mündung der Nasenlöcher in die Mundhöhle, durch den Besitz von zwei durch ein axiales Skelet gestützten Ruderorganen (*paddles*) und andere Merkmale gegen die typischen Ganoiden bezeichnet wird. Auffallend erscheint bei

dieser Auffindung von lebenden Arten der Gattung *Ceratodus*, dass die so auffallenden Zähne derselben sich bisher nicht in den Ablagerungen der Kreide- und Tertiär-Periode haben nachweisen lassen. Dr. GÜNTHER, welcher die Güte hatte, mir die merkwürdigen Fische selbst zu zeigen, so dass ich mich namentlich von der Übereinstimmung der Zähne mit den fossilen der Triasformation überzeugen konnte, bereitet eine ausführliche monographische Arbeit über dieselben vor. Bisher war nur eine kurze Notiz (*Proceed. Royal Soc.* No. 127, 1871) darüber von ihm gegeben worden.

Ich wollte London nicht verlassen, ohne den Versuch zu machen, den erkrankten Sir RODERICK MURCHISON zu sehen. Ich fand ihn am 17. August in seinem schönen Hause am Belgrave Square in einem Zimmer zu ebener Erde in einem Lehnstuhle sitzend. Die rechte Seite des Körpers war seit dem mehrere Monate früher erfolgten Schlaganfall gelähmt. Sein Geist aber war ungetrübt und selbst heiter. Er bedauerte nur, dass ihn sein körperlicher Zustand an der Erfüllung seiner Pflichten als Director der *Geological survey* verhindern und ihn bald nöthigen werde, seine Entlassung zu nehmen. Beim Abschied trug er mir herzliche Grüsse an seine Freunde in Deutschland auf. Ich fühlte, dass ich ihn nicht wieder sehen werde. In der That ist er schon am 22. October gestorben. Ich bin wohl derjenige unter den deutschen Fachgenossen gewesen, der ihn zuletzt gesehen. In dem wissenschaftlichen Leben Englands wird MURCHISON's Tod eine empfindliche Lücke bilden, denn trotz seiner 79 Jahre war er noch ein thätiger und einflussreicher Förderer sehr verschiedenartiger wissenschaftlicher Untersuchungen. In der Geschichte der Geognosie wird sich an seinen Namen für alle Zeit die Ehre knüpfen, das bis dahin als unlösliches Chaos betrachtete Übergangs- oder Grauwacken-Gebirge zuerst entwirrt und gegliedert zu haben. Wohl hat er sich dabei vielseitiger Hülfe von Andern bedient, aber die Haupt-That ist doch sein Verdienst.

FERD. ROEMER.

Würzburg, den 16. Nov. 1871.

Die Vollendung der Tafeln, welche meine Land- und Süsswasser-Conchylien der Vorwelt erläutern und deren Zahl auf 36 gestiegen ist, hat bis zu den Sommerferien einen grossen Theil meiner Zeit in Anspruch genommen. Gegenwärtig liegen die Abdrücke sämmtlich vor und wird der Text unausgesetzt weiter gefördert. Die 4. und 5. Lieferung, welche den Schluss der Kreide und das Untereocän bringen, werden in kürzester Zeit erscheinen. Durch die dankenswerthe Güte STACHE's war ich in den Stand gesetzt, die wichtigsten Arten der *Cosina*-Schichten aufzunehmen, deren Fossilien in Deutschland zwar oft erwähnt, aber noch nicht beschrieben und abgebildet waren. Auch die *Physsa*-Kalke der Montagne noire finden eine ausführliche Schilderung und das nordfranzösische Untereocän eine neue Bearbeitung, welche eine Menge mir sehr merkwürdig scheinender Thatsachen ergeben hat.

In den Ferien habe ich frühere Beobachtungen in den devonischen Schichten in der Lahngegend ergänzt und mancherlei Neues gefunden, was am besten bei einer späteren Gelegenheit zur Sprache gebracht werden wird.

Ein Aufenthalt in Cassel war dem Studium der unvergleichlichen Sammlung L. PFEIFFER's gewidmet, welche mir von grossem Nutzen war. Sie ist seitdem in andere Hände übergegangen, wird aber hoffentlich den Männern der Wissenschaft mit ebenso liebenswürdiger Liberalität zugänglich bleiben, wie bisher.

Von dem reizenden Badeorte Brückenau aus verfolgte ich alsdann die im Frühjahr auf einer mit Oberbergrath GÜMBEL und Dr. NIES unternommenen Tour angeregten Studien über Dolerite weiter und brachte ein reiches Material von Beobachtungen und Belegstücken mit, deren mikroskopische und chemische Untersuchung bereits in vollem Gange ist und sehr schöne Resultate verspricht.

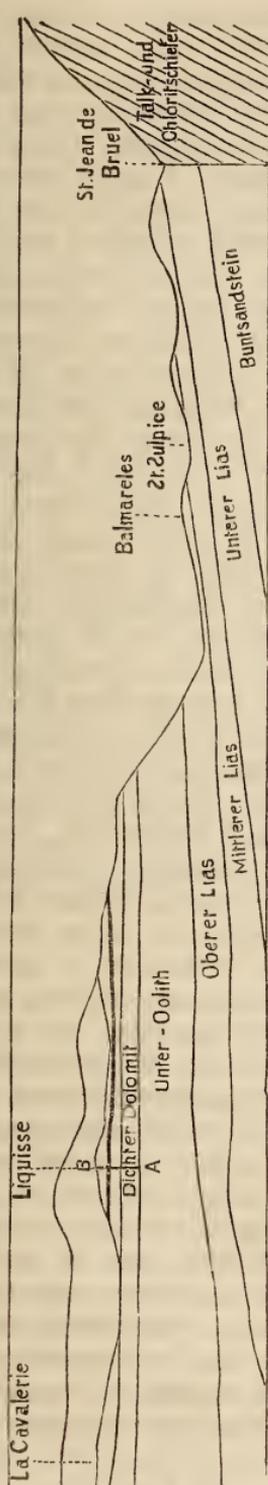
Auch die in Gesellschaft beider Genannten begonnene Untersuchung der durch die Schweinfurt-Kissinger Bahn gebotenen Aufschlüsse wurde mit Hrn. Dr. NIES und ENDRES auf der Strecke Schweinfurt-Ebenhausen fortgeführt und beendet. Ausser interessanten Lagerungs-Verhältnissen und der Entdeckung der bisher für ausschliesslich jurassisch gehaltenen Gattung *Oleandridium* in der Lettenkohle waren prächtige Paramorphosen von Kalkspath nach Aragonit in den Drusen des den Cardinien- und Hauptsandstein trennenden Mergeldolomits ein ebenso unerwarteter als erwünschter Fund, über welchen ich an einem anderen Orte Näheres berichten werde.

Mit dieser Excursion schloss die Reihe der diesjährigen Beobachtungen im Freien und wurden die Arbeiten im Laboratorium wieder aufgenommen, welche zunächst die Erledigung verschiedener inzwischen zur Untersuchung eingegangener Sendungen bezweckten. Über das Resultat einer dieser Untersuchungen glaube ich hier etwas ausführlicher referiren zu sollen, während Anderes noch in die im Druck begriffenen Bogen der Monographie aufgenommen worden ist oder späteren Mittheilungen vorbehalten bleibt.

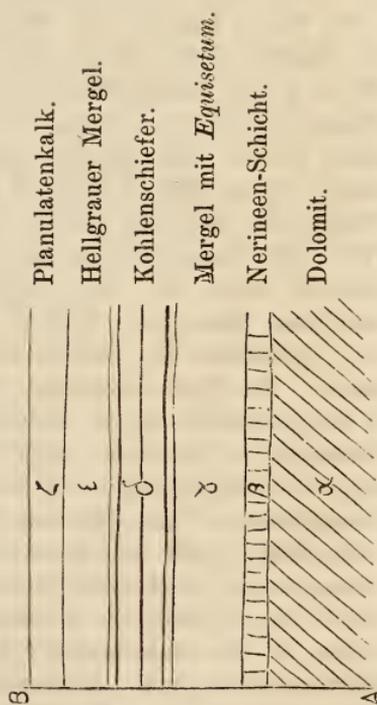
Als ich die jurassischen Süsswasserbildungen in meiner Monographie beschrieb, konnte ich diejenige, welche an mehreren Orten des Juraplateau's der Causse du Larzac bei St. Jean de Bruel (Aveyron) Kohlenflötze bis zu 1 Meter Mächtigkeit umschliesst*, nur gelegentlich erwähnen, da mir keine näheren Daten zu Gebot standen. Hr. Dr. BLEICHER, früher in Strassburg, jetzt in Montpellier, welcher auch die mitteljurassische Süsswasserbildung von Cajare (Dép. Lot) entdeckt hat, fand sich jedoch neuerdings veranlasst, bei Larzac zu sammeln und übersendete mir die Conchylien, Hrn. Grafen SAPORTA die fossilen Pflanzen zur Bestimmung. Den Fossilien waren zwei Profile beigefügt, welche ich hier mittheile.

* DUFRENOY et ELIE DE BEAUMONT, *Explic. de la carte géol. de la France*, T. II, p. 695.

Idealer Durchschnitt zwischen La Cavalerie und St. Jean de Bruel (Aveyron).



Specielles Profil des kohlenführenden Niveau's nach der Linie A—B.



Aus ihnen ergibt sich, dass über einer Dolomitbank (*a*), welche, wie so häufig im Aveyron-Département, den Unteroolith vertritt, zunächst eine Nerineenschicht (*σ*), dann eine in dünne Platten spaltbare Bank von bräunlich grauem Mergelschiefer (*γ*) folgt, welche neben einem *Equisetum* aus der Verwandtschaft des *E. columnare* eine Anzahl meerischer Conchylien umschliesst, von denen ich sicher bestimmen konnte: *Trigonia bathonica* LYC., *Unicardium varicosum* Sow. sp., *Ceratomya concentrica* Sow. sp., *C. plicata* AG., *Alaria trifida* PHILL. sp., sämtlich anderwärts dem Bathonien angehörig. Darüber folgen bei Liquisse und la Cavalerie gelbe und grünlichgraue Plattenmergel, zwischen welchen schwarze Schieferthone eingelagert sind. In diesen finden sich ausser den nach HRN. BLEICHER'S Mittheilung von SAPORTA einstweilen als *Otozamites*, *Sphenozamites*, *Woodwardites* und *Pteris* sp. bestimmten Pflanzen in Masse eine neue *Cyrena* mit scharfen Rippen und doppelter *Lunula* aus der Gruppe der *C. rugosa* Sow. sp. (SANDB. Land- und Süssw.-Conch. d. Vorw. S. 24, Taf. I, Fig. 15), die ich *C. lirata* nenne, ein neues plattes *Cardium* (*C. obolus* SANDB.) aus der Gruppe des *C. globosum*, eine neue *Cypris* (*C. avena* SANDB.), dann die schon von CAJARE beschriebene *Paludina bulbiformis* SANDB. (a. a. O. S. 15, Taf. I, Fig. 8). Die Mergel zwischen den Schieferthonen enthalten ebenfalls *Cyrena lirata*, dann eine neue *Bythinia*, die ich nachträglich auch von CAJARE erhielt und einstweilen *B. trochulus* nenne und die schöne, schon von CAJARE (a. a. O. S. 14, Taf. I, Fig. 6) beschriebene *Neritina bidens* SANDB., aber daneben auch viele meerische Fossilien. Von diesen konnte ich bestimmen: *Cardium subtrigonum* MORR. LYC., *C. obolus* n. sp., *Unicardium varicosum* Sow. sp., *Corbula attenuata* MORR. LYC., *C. Agatha* D'ORB., *Pleuromya securiformis* PHILL. sp., *Modiola gibbosa* Sow., *Ostrea Sowerbyi* MORR. LYC. (nur kleine verkümmerte Exemplare), *Pteroperna emarginata* MORR. LYC., *Gervillia acuta* Sow. sp., *Natica pyramidata* MORR. LYC., *Chemnitzia* sp., endlich Zähne von *Lepidotus* und einem kleinen Saurier. Da diese sämtlichen Arten zusammen vorkommen, so handelt es sich zweifellos um eine Ablagerung an der schlammigen Mündung eines Flüsschens in das Meer. Eine durchaus analoge Association von *Perna* und *Ostrea* mit Cyrenen und Neritinen wiederholt sich in verschiedenen Formationen, z. B. in den dem Callovien angehörigen Kohlschiefern von Loch Staffin (Land- und Süssw.-Conchyl. S. 16—19), in den mitteltertiären Ablagerungen des Mainzer Beckens und wird noch jetzt in dem stark brackischen Wasser von Flussmündungen der philippinischen Inseln getroffen. Da die wiederholt erwähnte Schichtenfolge von CAJARE eine reine Süsswasserbildung ist, so erscheint es sehr erklärlich, dass sie mit der hier geschilderten nur die wenigen Arten gemein hat, welche einen höheren Salzgehalt des Wassers zu ertragen vermochten. Merkwürdig bleibt, dass man in dem deutschen Jura noch gar keine Süss- oder Brackwasserschichten gefunden hat, während sich die Zahl derselben in Frankreich und England durch neue Nachforschungen gewiss noch bedeutend erhöhen wird.

München, den 1. Dec. 1871.

Die Ansicht des Hrn. Director Dr. RICHTER, welche in Ihrem Jahrbuche 1871, S. 859 bezüglich des *Spirifer macropterus* aus den sog. Nereitenschichten aufgestellt wurde, gibt mir zu einer Gegenbemerkung Veranlassung. Die Angabe des Vorkommens von *Spirifer macropterus* in den sog. Nereitenschichten stützt sich nicht bloss auf die in der ENGELHARDT'schen Sammlung vorfindlichen Exemplare, sondern beruht zugleich auch auf zwei Exemplaren aus der mir unterstellten Sammlung, welche Exemplare FERD. ROEMER und SANDBEEGER nach sorgfältiger Prüfung in Übereinstimmung mit meiner Annahme als zu *Spirifer macropterus* gehörig erklärt haben. Ich muss diess erwähnen, damit es nicht den Schein gewinnt, als sei gegen die subjective Auffassung des Hrn. Director RICHTER kein Widerspruch erhoben worden. Ich will damit der subjectiven Speciesauffassung des Hrn. D. RICHTER nicht zu nahe treten; er wird mir es aber auch nicht übel deuten, wenn ich nach genauer Besichtigung seiner Original-Exemplare zu den sog. Graptolithen der Nereitenschichten mit meiner Ansicht nicht zurückhalte. Ich sehe diese sehr undeutlichen Körperchen zwar auch für etwas Organisches an, vermag aber nicht, auch mit nur einiger Sicherheit eine Ähnlichkeit mit Graptolithen herauszufinden, nicht zu reden davon, sie damit zu identificiren. Ich glaube diese allerdings subjective Ansicht den Fachgenossen nicht vorenthalten zu sollen, damit nicht die Angabe des Vorkommens von Graptolithen in den sog. Nereitenschichten des fränkisch-thüringischen Gebirgs ohne neue gründliche Prüfung, wozu diese meine Gegenbemerkung Veranlassung geben möchte, sich von Citat zu Citat, wie es oft zu geschehen pflegt, fortpflanzt und durch die oftmalige Wiederholung, ohne dass ein Bedenken dagegen laut wird, endlich sich sogar als Thatsache in der Wissenschaft festsetzt.

Dr. C. W. GÜMBEL.

Cassel, am 2. December 1871.

Als ich in ZIRKEL's „Basaltgesteine“ S. 81 u. 82 zuerst las, dass unter den ächten Basaltgesteinen nur der von Uffeln bei Cassel Hauyn führt, glaubte ich dieses Mineral übersehen zu haben. Eine Durchsicht meiner Präparate, selbst dann, als mir ZIRKEL das seinige zur Vergleichung übersandte, um aus der Mikrostructur im Allgemeinen auf den Fundort zu schliessen, blieb ohne Resultat. Erst nachdem ich neues Material aus der Umgegend von Burg- und Westuffeln von ca. 40 Punkten zum Theil von Gängen und ausgebrochenen, längst wieder verschütteten unansehnlichen Flügeln etc. mit Hülfe der Ortsbewohner gesammelt, glaube ich den Fundort entdeckt zu haben. ZIRKEL's Präparat mag wohl vom Rosenberg b. Ob. Meiser und zwar von den äusseren blockförmigen Säulen stammen. Die frischen Säulen aus der Achse des Kegels (erst in neuester Zeit ein frequenter Bruch) haben eine viel dichtere Structur.

Beide Gesteine führen sparsam sehr zarte triklone Feldspathleisten, etwas Leucit und Hauyn. Auch kommen die sehr winzigen braunen quadratischen und rundlichen Körnchen vor, welche ZIRKEL für Granat hält. Fast alle Basalte in den nördlichen Habichtswaldausläufern haben eine eigenthümliche Mikrostructur, sie sind theils sehr glasreich, führen theils Nephelin, theils Leucit, der fast durchgängig durch eine centrale Anhäufung der bekannten Einschlüsse charakterisirt ist und enthalten Secretionen, die schon auf der Bruchfläche mit freiem Auge als matte lichtbläuliche Flecke erscheinen.

Ausserdem habe ich ferner in dem ähnlich beschaffenen Basalt von einem Feldhügel zwischen Desenberg und Hof Daseburg (Warburger Borde) den Hauyn in solcher Menge gefunden, dass der Basalt ein Hauynbasalt genannt zu werden verdient. Die durchschnittliche Grösse der quadratischen, sechsseitigen, rundlichen etc. stets von einer scharf begrenzten, von Strichen und bläulichen Staubkörnchen freien farblosen Randzone umgebenen Durchschnitte schwankt zwischen 0,024 und 0,04^{mm} Magneteisen in ebenso grossen Querschnitten ist kaum mehr vertreten als Hauyn.

Ein weiterer Hauynbasalt aus den westlichen Vorbergen des Habichtswaldes ist der vom Thurmberg bei Elberberg. Hier ist der mit blauem Staub und schwarzen, sich senkrecht kreuzenden Strichen erfüllte Hauyn nur spärlich, dagegen ein anderer, in kleineren nur 0,02 bis 0,033^{mm} in der Diagonale breiten quadratischen Querschnitten, von am Rande gedrängten, nach dem Centrum sich allmählich verlierenden, tief braunen Strichen und Pünctchen imprägnirter Hauyn, dem die lichte Randzone fehlt, um so häufiger zu finden.

Unstreitig die schönsten Hauyne und gleichfalls sehr reichlich fand ich in einem Basalte aus Sachsen (Bruch im Neudorfer Forstrevier des Bezirks Annaberg).

Der Basalt ist tiefschwarz und gehört zu denen, welche selbst bei grosser Dünne noch keine porphyrischen Einschlüsse als lichte etc. Punkte erscheinen lassen. Erst bei grösster Dünne wird das Präparat (für die Loupe) sepiabraun durchscheinend, durchsät mit feinen schwarzen Pünctchen, aus welcher Grundmasse sich dann lichtbraune einfache oder zu Sternchen gruppirte Augitkrystalle herausheben. Der Basalt gehört zu den sehr glasreichen, durchzogen von einem dichten Gewirre gleichmässig grosser zarter Feldspath- und Augitleisten. Wie im Daseburger hält der Hauyn dem Magneteisen an Grösse und Häufigkeit das Gleichgewicht. Die Hauyndurchschnitte haben theils einen sehr scharf und regelmässig 6seitigen Durchschnitt, durchzogen von einem auf die Mitte der Seiten gesetzten, 6theiligen Achsenstern einfacher Linien und erfüllt mit bläulichen Körnchen, welche gegen den Mittelpunct und gegen die 6 Linien lichter gesät sind, theils einen 3seitigen mit abgestumpften Ecken, theils einen quadratischen. In letzteren beiden sind die in der Diagonalrichtung verlaufenden, sich rechtwinkelig kreuzenden Strichnetze, sehr deutlich. Oft verläuft zwischen zwei scharfen, bei stärkster Vergrösserung nicht auflösbaren Strichen ein aus einer Punctreihe zusammengesetzter.

Bei sehr lockerem Netzwerk ist letzteres immer unverkennbar. Die grössten Sechsecke haben bis $0,0562^{\text{mm}}$ Diagonale, die grössten Quadrate bis

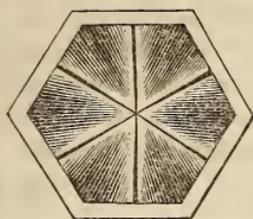


Fig. 1.

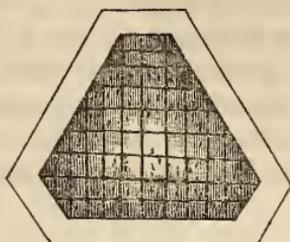


Fig. 2.

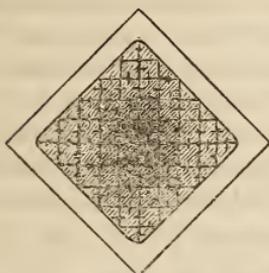


Fig. 3.

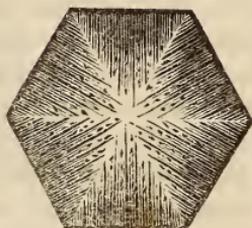


Fig. 4.

$0,063^{\text{m}}$, den lichten zum Krystall gehörigen, $0,002$ bis $0,003^{\text{mm}}$ breiten, stets vorhandenen und scharf begrenzten Rand mitgerechnet.

Durchweg anders beschaffen ist der Hauyn in dem in vielfacher Beziehung (durch die eigenthümliche Mikrostruktur, den Melilithgehalt, Umsäumung der Nephelindurchschnitte von einem perlschnurartigen Rande von Magneteisenkrystallen, Secretionen innerhalb der Glasresiduen etc.) interessanten Basalte von Brambach zwischen Eger und Adorf. Hier fehlt die farblose Randzone gänzlich, die Durchschnitte sind meistens die des Granatoeders, oft mit Abstumpfung durch das Leucitoeder und erreichen einen Durchmesser von $0,3^{\text{mm}}$. Der Krystallrand ist sehr scharf und bleibt selbst da, wo das Präparat nur noch eine hautartige Dicke hat, unauflösbar dunkel, während die Striche und Punctreihen vom rasch aber zart verwachsenen Rande aus, bei 6seitigen Durchschnitten senkrecht zu den 6 Kanten stehen, bei quadratischen Durchschnitten entweder nur eine Richtung haben oder sich rechtwinkelig kreuzen. Viele Durchschnitte sind über das $\frac{2}{3}$ der Fläche einnehmende, licht blaugraue Centrum nur von wenigen Strichen durchzogen (wie bei den Krystallen im Noseanphololith von Olbrück).

Der Gehalt an Hauyn ist so bedeutend, dass das Gestein, ebenso wie die vorigen als Hauynbasalt bezeichnet werden kann.

Besonders interessant ist noch, dass grössere Hauyne deutliche kleine von nur $0,008^{\text{mm}}$ Dicke einschliessen und dass ein grosser Augitkrystall, ausser von verzerrten Dampfporen und prächtigen Glaseinschlüssen mit

fixem Bläschen, von reihen- und streifenweise angeordneten Hanygrana-toedern von 0,006 bis 0,03^{mm} Dicke durchschwärmt ist. Ob grössere makroskopische Krystalle von bis 3^{mm} Durchmesser, welche vom dunklen, zart verwachsenen Rande aus die Strichnetze, wie die Krystalle im Leucitophyr vom Selberg b. Rieden, vom Perlerkopf und vom s.g. Dolerit von Oberbergen, im Centrum aber Strichreihen von Magneteisenkrystallen enthalten, die einen Untergrund durchziehen, der zum Theil ein Gewirre von Einschlüssen ist, auch zum Hauyn zu rechnen sind, muss für Untersuchungen mit mehr Material zur Feststellung vorbehalten bleiben.

H. MÖHL.

Stockholm, den 15. Dec. 1871.

Sveriges Geologiska Undersökning; TERNEBOHM, Erläuterungen zu der Section No. 37. „Upperud“ 65, Note. — (Vgl. v. ZEPHAROVICH, J. 1871, 528.)

Der Umstand, dass die Geröllsammlung (am östlichen Abhang des Kroppfjäll in Dalsland) ohne Zweifel eine Uferbildung ist, hat Prof. A. ERDMANN in seinem verdienstvollen Werke „*Bidrag tils Kännedomen om Sveriges quartäre Bildingen*“ (S. 9) benützt, um die daselbst entwickelte Theorie zu begründen, dass die Geröllbildung im Allgemeinen und speciell die Äsar Uferbildungen sind. Wie grossen Werth diese Theorie für die Erklärung der Entstehung gewisser Theile der Äsar, wie z. B. der äusseren Hülle einiger, auch haben mag, können wir uns doch der Ansicht des berühmten Verfassers nicht anschliessen, dass das Hauptphänomen, die Bildung des Kernes, durch die genannte Theorie genügend erklärt werden kann, und der Beweis dafür, den Prof. E. in der erwähnten Geröllsammlung hat finden wollen, kann wohl nicht als ein sehr gewichtiger dafür angesehen werden, da dieselbe zwar eine deutliche Uferablagerung, aber kein Äs ist (was Prof. E. auch zugibt) und folglich nicht viel Beweiskraft für die Bildungsart der Äsar haben kann.

Die marine Entstehung der Äsar kann noch mit Recht bezweifelt werden. Die Theorie, dass die Äsar Uferwälle sind, erklärt nicht, warum ihre Richtung im Allgemeinen winkelrecht gegen die Grenzen des Glacialthones geht, aber häufig mit der Richtung der Schrammen übereinstimmt; sie erklärt nicht genügend die Entstehung der Nebenäsar, nicht die häufige Erscheinung, dass die Äsar den Thälern folgen.

Wir können hier nicht diese interessante Frage eingehend besprechen, aber da wir uns gegen die jüngst hervorgebrachte Bildungstheorie der Äsar haben reserviren müssen, fühlen wir uns auch verpflichtet, die Richtung anzudeuten, in der, unserer Ansicht nach, die Lösung dieses verwickelten Problems zu suchen ist.

Zuerst wollen wir einige Thatsachen hervorheben. Es ist sicher festgestellt, dass das Innere der Äsar durch und durch von Wasser bearbeitet worden ist. Folglich sind sie keine Mittelmoränen, wie einige Ver-

fasser angenommen haben. Es ist mehrfach behauptet worden, dass die Äsar von den Reliefformen des Bodens unabhängig fortlaufen. In dem Tieflande ist das auch in der That der Fall, aber wenn sie eine Höhe von circa 300 F. über dem Meere erreichen (wir sprechen hier eigentlich nur von denen in der Umgegend des Mälarsee's, die einzigen, die genau gekannt sind), folgen sie den Thälern. Ein und derselbe Äs kann von dem Meeresspiegel bis zu einer Höhe von 300 F. und mehr verfolgt werden. In den Thälern, wo Äsar vorkommen, finden sich an den Thalseiten häufig Sandablagerungen, die durch ihre Lage, nicht selten hoch über der Thalsole, zeigen, dass sie nur Äste von einer mächtigen Sandmasse sind, die einst mehr oder weniger vollständig das Thal ausfüllte.

Der Zusammenhang zwischen diesen Sandausfüllungen und der Äsbildung lässt sich folgender Art denken. In dem Thale fliesst ein Strom; seit der Entstehung des Thales floss er immer da, aber in der Zeit, als das Thal mit Sand ausgefüllt war, lag sein Bett natürlicherweise in diesem Sand mehr oder weniger tief eingegraben und erreichte wohl nur selten den jetzigen Thalboden. Die Wassermenge, die damals wahrscheinlich grösser war als jetzt, brachte Steine, Grus und Sand mit, überhaupt gröberes Material als die eigentliche Thalausfüllung, und lagerte es nach und nach am Boden des Strombettes ab. In dem losen Sande pflasterte sich der Strom einen festeren Weg. Wurde dann, unter veränderten Umständen, das Thal der Ausspülung mariner oder supramariner Gewässer ausgesetzt, so musste natürlich der feine Sand zuerst fortgeschwemmt werden. Das grobe Material in dem Strombette blieb aber grösstentheils zurück, den Weg des ehemaligen Flusses bezeichnend.

Die Äsar in den Thälern und auf dem Tieflande müssen auf eine und dieselbe Art gebildet sein. Wenn jene durch in einem Sandbette fließende Ströme entstanden sind, müssen wir auch annehmen, dass das Tiefland einst von einer mächtigen Sand- und Schlammablagerung bedeckt war, durch welche Ströme, wahrscheinlich durch das Abschmelzen der Gletscher während der letzten Periode der Eiszeit entstanden, ihren Weg nach dem Meere suchten.

Wir wollen uns gegenwärtig nicht in Spekulationen, weder über die Bildung, noch über die Wegschaffung dieser Sandbedeckung vertiefen, sondern nur schliesslich hervorheben, dass, der jetzt skizzirten Hypothese gemäss, die Äsar in den höheren Gegenden ganz natürlich den Thälern folgen müssen, sowie die Flüsse, in dem Tieflande aber müssen sie von den Unebenheiten des Bodens unabhängig fortlaufen können, weil diese ganz von Sand bedeckt waren; dass ihre Richtung im Allgemeinen mit der der Schrammen gleichlaufend sein muss, weil beide von der Neigung des Festlandes abhängig waren, aber winkelrecht gegen die Grenze des Glacialthones gehen, weil diese als parallel mit dem Ufer des Meeres, in welches die Ströme ausmündeten, angenommen werden kann, dass schliesslich die Nebenäsar eine einfache Erklärung durch Nebenflüsse erhalten.

A. E. TÖRNEBOM.

Neue Literatur.

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

A. Bücher.

1869.

A. G. NATHORST: *om lagerföljden inom Cambriska formationen vid Andrarum i Skåne. (Öfversigt af k. Vetensk. Ak. Förh. N. 1, p. 61.)* ✕

1870.

B. LUNGGREN: *om Rudister i Kritformationen i Sverige.* Lund. 4°. 12 p., 1 Tab. ✕

1871.

O. BÖTTGER: über den Mergel vom Gokwe in Südafrika und seine Fossilien. (XI. Ber. d. Offenbacher Ver. f. Naturk.) 8°. 6 S., 1 Tf. ✕

A. BREZINA: die Krystallform des unterschwefelsauren Bleioxyds und das Gesetz der Trigoeder an circularpolarisirenden Krystallen. Mit 2 lith. Taf. u. 10 Holzschn. (A. d. LXIV. Bde. d. Sitzb. d. k. Akad. d. Wissensch. Oct.-Heft. S. 40.) ✕

J. W. DAWSON: über neue Baumfarne und andere devonische Fossilien. (Sep.-Abdr. aus *Quart. J. Geol. Soc.*) ✕

— — *The Fossil Plants of the Devonian and Upper Silurian Formations of Canada. (Geol. Surv. of Canada.)* Montreal. 8°. 92 S., 20 Pl. ✕

OSC. FRAAS: Geologische Wandtafeln für den Anschauungs-Unterricht. Die 4 Weltenalter in geologischen Profilen und Landschaften nebst Hilfstabellen zum Studium der Geognosie. 4 Blatt mit Text. Grösse eines jeden in Farbendruck ausgeführten Blattes: 58 Centim. hoch, 73 Cm. breit. Ravensburg.

B. GASTALDI: *Studii geologici sulle Alpi occidentali, con Appendice mineralogica di G. STRÜVER.* Firenze. 4°. 48 p., 6 Tab. ✕

OSW. HEER: HANS CONRAD ESCHER VON DER LINTH. Zürich. 8°. 29 S. ✕

T. R. JONES: *The Geology of the Kennet Valley. Transact. Newbury Distr. Field Club.* 8°. 12 S. ✕

- T. R. JONES: über TERQUEM's Untersuchungen der Foraminiferen in dem Lias und den Oolithen. (*Ann. a. Mag. of Nat. Hist.* Nov. 361.) ✕
- F. KARRER: Archäologisches von der Wiener Wasserleitung. (Mitth. der anthropol. Ges. in Wien. No. 14.) ✕
- CHARLES LYELL: *The Student's Elements of Geology. With more than 600 illustrations on wood.* London. 8°. P. 624.
- L. MOISSENET: *Mémoire sur un nouveau fluophosphate trouvé dans le gite d'étain de Montebbras (Creuse). Avec une note sur la Montebbrasite par DES CLOIZEAUX.* Paris. 8°. P. 28. ✕
- Dr. EDM. v. MOJSISOVICS: Beiträge zur topischen Geologie der Alpen. (Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 189, Tf. 6, 7.) ✕
- CARL NAUMANN: Geognostische Karte der Umgegend von Hainichen im Königreiche Sachsen. Leipzig. Mit Erläuterungen in 8°. 72 S. ✕
- M. NEUMAYR: Jurastudien. 3. Die Phylloceraten des Dogger und Malm. 4. Die Vertretung der Oxfordgruppe im ö. Theile der mediterranen Provinz. (Jahrb. d. k. k. g. R.-A. Bd. XXI, p. 297—378, Taf. 12—21.) ✕
- L. F. DE POURTALÈS: *Illustrated Catalogue of the Museum of Comparative Zoology.* No. IV. *Deep-Sea-Corals.* Cambridge. 8°. 93 p., 8 Pl. ✕
- A. QUENSTEDT: Klar und Wahr. Eine Reihe populärer Vorträge über Geologie. Mit zahlreichen Holzschnitten u. 1 lithogr. Tafel. Tübingen. 8°. S. 322. ✕
- A. E. v. REUSS: Vorläufige Notiz über zwei neue Foraminiferen-Gattungen. (LXIV. Bd. d. Sitzb. d. k. Ak. d. Wiss.) 8°. 5 S. ✕
- E. E. SCHMIDT: Aus dem östlichen Thüringen. (Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. p. 473 u. f.) ✕
- SPIR. SIMONOWITSCH: über einige Asterioiden der rheinischen Grauwacke. (LXIII. Bd. d. Sitzb. d. k. Ak. d. W. Apr.) 8°. 46 S., 4 Taf. ✕
- — Beiträge zur Kenntniss der Bryozoen des Essener Grünsandes. Bonn. 8°. 70 S., 4 Taf. ✕
- G. STACHE: die geologischen Verhältnisse der Umgebungen von Unghvar in Ungarn. (Jb. d. k. k. geol. R.-A. XXI. Bd., p. 379, Taf. 22.) ✕
- F. STOLICZKA: *Notes on some Indian and Burmese Ophidians.* (*Journ., Asiatic Soc. of Bengal*, Vol. XL, P. II, p. 421.) ✕

B. Zeitschriften.

- 1) Jahrbuch der k. k. geologischen Reichsanstalt. Wien. 8°. [Jb. 1871, 746.]
1871, XXI, No. 3; S. 297—436; Tf. XII—XXII.
- M. NEUMAYR: Jurastudien. 3. Die Phylloceraten des Dogger und Malm (Tf. XII—XVII): 297—355. 4. Die Vertretung der Oxfordgruppe im ö. Theile der mediterranen Provinz (Tf. XVIII—XXI): 355—379.
- G. STACHE: die geologischen Verhältnisse der Umgebung von Unghvar in Ungarn (Tf. XXII): 379—436.

- 2) Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt. Wien. 8°. [Jb. 1871, 924.]

1871, No. 14. (Bericht vom 31. Oct.) S. 251—288.

Eingesendete Mittheilungen.

- K. PETERS: Notizen über die Thermen vom Römerbad Tüffer; die Braunkohlenformation von Brezna; Dickhäuterreste von Voitsberg; *Dinotherium*-Zahn von der Schemmerlhöhe bei Graz, Peggauer Höhlen: 252—255.

Die Section für Mineralogie, Geologie und Paläontologie auf der 44. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte in Rostock vom 18. bis 24. Sept. 1871: 255—261.

L. VUKOTINOVICH: Erzschürfungen im Agramer Gebiete: 261—262.

A. v. REUSS: neue Mineral-Vorkommnisse in Böhmen: 262—263.

J. KAUFMANN: über die Granite von Habkern: 263—266.

Literaturnotizen u. s. w.: 266—288.

- 3) J. C. POGGENDORFF: Annalen der Physik und Chemie. Leipzig. 8°. [Jb. 1871, 925.]

1871, No. 9, CXLIV, S. 1—160.

P. GROTH: über Apparate und Beobachtungs-Methode für krystallographische Untersuchungen: 34—56.

C. RAMMELSBERG: über die Zusammensetzung der natürlichen Tantal- und Niob-Verbindungen, zunächst des Tantalits, Columbites und Pyrochlores: 56—82.

A. v. LASAULX: Beiträge zur Mikromineralogie: 142—160.

- 4) H. KOLBE: Journal für practische Chemie. Leipzig. 8°. [Jb. 1871, 925.]

1871, IV, No. 15 u. 16, S. 193—288.

R. HERMANN: fortgesetzte Untersuchungen über die Verbindungen von Imenium und Niobium, sowie die Zusammensetzung des Niobium: 193—211.

A. FRENZEL: Mineralogisches. 1) Pucherit: 227—231.

H. BLOCHMANN: über das Calciumspectrum: 282—286.

1871, IV, No. 17, S. 229—336.

- 5) Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft in Basel. Basel. 8°. [Jb. 1869, 740.]

1871, V, 3, S. 371—524.

P. MERIAN: geologische Mittheilungen: 388—392.

ALBR. MÜLLER: die Cornbrash-Schichten im Basler Jura: 392—419; die Gesteine des Geschenen-, Gorneren- und Maienthales: 419—455.

V. GILLIÉRON: über die Kreide-Bildungen in den vorderen Alpenketten an beiden Seiten des Genfer See's: 455—457.

FRIEDR. GOPPELSRÖDER: über eine schnell ausführbare und genaue Methode der Bestimmung der Salpetersäure und über deren Menge in den verschiedenen Wasserquellen Basels; über die Chemie der atmosphärischen Niederschläge und besonders über deren Gehalt an Salpetersäure; Notiz für solche, welche sich der verbesserten MARX'schen Methode zur Bestimmung der Salpetersäure entweder schon bedient haben oder bedienen wollen: 462—503.

E. HAGENBACH: über Polarisation und Farbe des von der Atmosphäre reflectirten Lichtes; Formel für barometrische Höhenmessung: 503—521.

6) *Bulletin de la Société Imp. des Naturalistes de Moscou.* Moscou. 8°. [Jb. 1871, 507.]

1870, No. 3 u. 4; XLIII, p. 1—353.

FERD. MÜLLER: ein Beitrag zur Klimatologie von Ostsibirien: 273—301.

H. TRAUTSCHOLD: über die Erhaltungs-Zustände russischer Ammoniten: 301—307.

7) *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences.* Paris. 4°. [Jb. 1871, 928.]

1871, 18. Sept. — 23. Oct., No. 12—17, LXXIII, p. 689—1016.

ELIE DE BEAUMONT: über die durch den Tunnel der w. Alpen zwischen Modane und Bardonnèche aufgeschlossenen Gesteine: 689—715.

SALET: über die Spectra des Selen und Tellur: 742—745.

MOISSENET: Notiz über metallisches Eisen von Grosslée: 761.

BLEICHER: über Flora und Fauna der jurassischen Süßwasser-Gebilde zwischen unterem und mittlerem Oolith im S. und SW. des centralen Plateau's: 792—796.

CH. MÈNE: über die chemische Zusammensetzung der Schieferthone der Steinkohlen-Formation: 868—869.

8) TRUTAT et CARTAILHAC: *Matériaux pour l'histoire primitive et naturelle de l'homme.* Paris. 8°. [Jb. 1871, 284.]

Sixième année. 2^e sér., No. 7—9, Juill., Août et Septembre 1870—1871, p. 301—444.

RUD. VIRCHOW: die Pfahlbauten in Norddeutschland: 301. (Übersetzung aus der Zeitschr. f. Ethnologie.)

ABDULLAH-BEY: Höhlen bei Jarim-Buras in Bulgarien: 821.

Anthropologische Gesellschaft in Wien: 324.

Vorhistorische Gegenstände, welche in Österreich gefunden wurden: 327.

ED. DE SACKEN: Instruction, betreffend die *tumuli*: 331.

Graf v. BREUNNER: über Handmühlen: 335.

Versammlung der deutschen Naturforscher in Innsbruck, 1869. Section für Anthropologie und Ethnologie: 336.

E. LARTET: über den Gebrauch der Nähnadeln in alten Zeiten: 349.

- CH. RAU: Auffindung von Ackergeräthen aus Feuerstein im südlichen Illinois: 367.
- E. THIOLY: ein Kirchhof aus der ersten Zeit des Eisens bei Sion: 375.
- A. DE QUADREFAGES: der Mensch und die Umformungstheorien: 383.
- L. FIGUIER: der Urmensch: 391.
- CL. ROYER: Ursprung des Menschen und der Gesellschaften: 392.
- J. OLLIER DE MARICHARD und PRUNER-BEY: die Cargager in Frankreich: 393.
- E. QUINET: Tod einer Menschenrasse. — Der Glaube an Unsterblichkeit bei dem fossilen Menschen: 398.
- PH. LALANDE: Dolmen und *tumulus* bei Saint-Cernin de l'Arche (Corrèze): 403.
- E. PERRAUL: ein Herd aus der Zeit der polirten Steine im Camp de Chassey: 410.
- H. DE SAUSSURE: die Grotte von Scé in der Schweiz: 413.
- Geologische Gesellschaft von Frankreich: 417.
- A. v. HUMBOLDT: Monumente von Urbewohnern Amerika's: 425.
- A. PERRIN: vorhistorische Studien über Savoyen: 433.

9) *Atti della Società Italiana di scienze naturali*. Milano.
8°. [Jb. 1870, 167.]

Ann. 1870—71, Bd. XIII, Fasc. 1—3.

- MARINONI: über einige Reste von *Ursus spelaeus* in der Adelsberger Grotte: 55—58.
- BELLUCCI: Vorkommen von Menschenresten aus vorhistorischer Zeit aus dem Gebiet von Terni: 149—166.
- TARAMELLI: über die alten Gletscher der Drau, Sau und des Isonzo: 224—239.

10) *Reale comitato geologico d'Italia*. [Jb. 1871, 167.]

Bolletino, Nro. 9, 10; Sept., Oct. 1870; p. 229—276.

- J. COCCHI: über den Granit von Val di Magra: 229.
- — über ein Tithon-Vorkommen in Val di Magra: 235.
- G. CURIONI: Geologische Bemerkungen über Val Trompia (Auszug): 249.
- G. A. PIRONA: über die Sedimentärlagerungen der Colli Euganei (Auszug): 257.
- Referate: 261. C. F. HARTT: Geologie und physikalische Geographie von Brasilien. O. HEER: miocäne baltische Flora.
- Notizen: 266.
- Bücherverzeichniss: 273.
- No. 11, 12, Novemb., Decemb. 1870, p. 277—323.
- J. COCCHI: Geologische Mittheilungen über Cosa, Orbetello und Monte Argentario in der Provinz Grosseto: 277.
- Referate: 309. HEER: über die Braunkohlenpflanzen von Bornstädt. ZITTEL: Fauna der älteren Cephalopoden führenden Tithon-Bildungen.
- Notizen: 312.

- Nekrolog von V. PECCHIOLI: 317.
- Inhaltsverzeichnis des Bandes I. des *Bolletino*: 319.
- Bolletino* Bd. II. 1871. No. 1, 2, Januar, Februar 1871, p. 1—48.
- F. GIORDANO: über die Temperatur des Mt.-Cenis-Tunnel: 1.
- — über den geologischen Bau der römischen Campagna: 11.
- G. v. RATH: die Umgebungen des Lago di Bolsena: 28.
- T. TARAMELLI: über die Eocän-Formation von Friaul: 37.
- Referate: 40. Geologische Karte von Preussen und den thüringischen Staaten. BOUÉ: mineralogisch-geognostisches Detail über einige meiner Reisen in der europäischen Türkei.
- Notizen: 43. Übersicht über die Arbeiten des ital. Generalstabs 1870 m. Karte.
- Bücherverzeichniss: 46.
- No. 3, 4, März, April 1871, p. 49—96.
- G. SEGUENZA: über die primären und secundären Formationen der Provinz Messina: 49.
- T. TARAMELLI: Stratigraphische Beobachtungen über die valli del Bût und del Chiarso in Krain: 63. Auszug.
- GUARESCHI: über ein fossiles Erdharz aus der oberen Val d'Arno: 70.
- GASTALDI: Entdeckung von Beryll in krystallinischen Gesteinen der Val d'Ossola: 79.
- Referate: 81. TARAMELLI: über die alten Gletscher der Drau, Sau und des Isonzo. E. FAVRE: geologische Studien über die Alpen; das Massiv des Moleson. ABICH: Studien über die jetzigen und alten Gletscher des Kaukasus I. G. M'PHERSON: *la cueva de la Muger*, Beschreibung einer Höhle mit vorhistorischen Resten.
- Nekrologe: 40. P. SAVI, W. HADINGER.
- Bücherverzeichniss: 94.
- No. 5, 6. Mai, Juni 1871, p. 97—144.
- G. SEGUENZA: über die primären und secundären Formationen der Provinz Messina, Fortsetzung von Nro. 5, 6: 97.
- J. COCCHI: über die wahre Stellung der zuckerartigen Marmore der Apuanischen Alpen.
- D'ACHIARDI: über einige von Anderen noch nicht erwähnte oder unvollkommen beschriebene Mineralien Toscana's: 134.
- Bücherverzeichniss: 141.
- No. 7, 8. Juli, August 1871, p. 145—192.
- G. SEGUENZA: über die primären und secundären Formationen der Provinz Messina, Schluss: 145.
- D'ACHIARDI: über einige von Anderen noch nicht erwähnte oder unvollkommen beschriebene Mineralien Toscana's: 156.
- — über die Granaten Toscana's: 166.
- Referate: 181. PRESTEL: Boden der ostfriesischen Halbinsel. CONTI: Bericht und Aufzählung der Erdbeben in der Provinz Cosenza im Jahre 1870.
- Bücherverzeichniss: 191.

No. 9, 10. September, October 1871, p. 193—240.

B. GASTALDI: Kurze Mittheilung über die durch den Mt.-Cenis- (Alpi Cozie Tunnel durchfahrenen Formationen: 193.

A. D'ACHIARDI: über die Feldspathe Toscana's: 208.

Notizen: 233. RICHTHOFEN's Berichte über China.

Bücherverzeichniss: 239.

11) *The London, Edinburgh a. Dublin Philosophical Magazine and Journal of Science.* London. 8°. [Jb. 1871, 876.]
1871, July, No. 277, p. 1—80.

NORTON: physische Constitution der Sonne: 55—67.

Geologische Gesellschaft. RAMSAY: über die Verhältnisse des neuen rothen Mergel der rätischen Schichten und des unteren Lias. HULKS: über einen wahrscheinlich zu *Iguanodon* gehörigen Saurier-Rest von Brooke, Insel Wight. JUDD: die Punfield-Formation. ST. MITCHELL: Erosion der Oolithe von Bath: 76—79.

1871, Aug., No. 278, p. 81—160.

H. MOSELEY: über die mechanische Unmöglichkeit, dass die Gletscher nur vermöge ihres Gewichtes herabgleiten: 138—150.

Geologische Gesellschaft. DRAYSON: wahrscheinliche Ursache, Zeit und Dauer der Gletscher-Periode der Geologie; HERMANN: über Allophan und verwandte Mineralien aus Northampton; HAWKSHAW: Torf und unterteufende Schichten am Albert Dock, Hull: 155—156.

12) H. WOODWARD, J. MORRIS a. R. ETHERIDGE: *The Geological Magazine.* London. 8°. [Jb. 1871, 929.]

1871, November, No. 89, p. 481—528.

Nekrolog von Sir R. J. MURCHISON: 481. Mit Portrait.

Nekrolog von CH. BABBAGE: 491.

H. WOODWARD: Überreste der Steinkohlenformation und anderer alten Landflächen: 492.

H. W. BRISTOW und H. B. WOODWARD: über die Aussicht auf Kohle im Süden der Mendip-Hügel: 500.

S. SHARPE: über die vergeblichen Versuche nach Kohle bei Northampton: 505.

T. R. JONES und W. K. PARKER: über die Foraminiferen der Kreide von Gravesend und Meudon: 506.

Über die Geologie von Kingsclere Valley: 511.

W. J. HENWOOD: über metallische Ablagerungen und unterirdische Temperaturen: 515.

Über Steinkohlenuntersuchungen in Britannien: 517.

H. WOODWARD: über die Structur und Classification der fossilen Crustaceen: 521.

R. BROWN: Entdeckung einer *Sigillaria* auf der Disco-Insel in N.-Grönland: 528.

- 13) B. SILLIMAN a. J. D. DANA: *the American Journal of science and arts.* 8°. [Jb. 1871, 931.]
 1871, October, Vol. II, No. 10, p. 233—314.
- J. D. DANA: über den Gletscher des Connecticut-River und andere Beispiele von Gletscherbewegungen in den Thälern Neu-Englands: 233.
- R. PUMPELLY: die Paragenesis und Herleitung des Kupfers und seiner Begleiter am Lake Superior: 243.
- W. REISS u. A. STÜBEL: Barometrische Messungen in Ecuador: 267.
- Sir W. TOMPSON: Rede vor der *British Association* in Edinburgh am 2. Aug. 1871: 269.
- F. B. MEEK: über einige neue silurische Crinoideen und Schalthiere: 295.
 Die zwanzigste Versammlung der „*American Association for the Advancement of Science*“, abgehalten in Indianapolis, Indiana, am 16. bis 21. Aug. 1871: 307.
 1871, November, Vol. II, No. 11, p. 315—390.
- J. D. DANA: über die Stellung und Höhe des erhobenen Plateau's, in welchem der Gletscher von New England in der Gletscherzeit seinen Ursprung hatte: 324.
- J. LAWRENCE SMITH: Die genaue geographische Stellung für die grossen Massen Meteoreisen in Nord-Mexico, nebst Beschreibung des San Gregorio-Meteoriten: 335.
- R. PUMPELLY: Die Paragenesis und Abstammung des Kupfers und seiner Begleiter am Lake Superior: 347.
-
- 14) WILL. P. BLAKE: *Reports of the United Staates. Commissioners to the Paris Universal Exposition, 1867.* Vol. I—VI. Washington, 1870. 8°. — Darin sind ausser anderen sehr werthvollen Berichten enthalten die Berichte von:
- W. P. BLAKE: über die edlen Metalle, oder statistische Notizen über die wichtigsten Gold- und Silber-productirenden Gegenden der Welt. Vol. II, 369 S.
- J. LAWRENCE SMITH: über den Fortschritt und den Stand einiger Zweige der industriellen Chemie. Vol. II, 146 S.
- FR. A. P. BARNARD: Maschinen und Vorrichtungen für industrielle Künste und Apparate für exacte Wissenschaften. Vol. III, 659 S.
- W. P. BLAKE: über Civil-Ingenieur-Werke. Vol. IV, 49 S.
- L. F. BECKWITH: über Betonirung. Vol. IV, 21 S.
 — — über Asphalt und Bitumen. Vol. IV, 31 S.
- J. H. BOWEN: über Gebäude und Baumaterialien. Vol. IV, 96 S.
- H. F. Q. D'ALIGNY, A. HUET, F. GEYLER und C. LEPAINTEUR: über Bergbau, Bohrungen und mechanische Vorrichtung der Erze. Vol. IV, 104.
 — — über die Anfertigung von Presskohle u. s. w. Vol. V, 19 S.
- J. W. HOYT: über Bergacademien und Bergschulen. Vol. VI, p. 160—175, etc.
-

Auszüge.

A. Mineralogie, Krystallographie, Mineralchemie.

G. TSCHERMAK: über Pyroxen und Amphibol. (G. TSCHERMAK, Mineralogische Mittheilungen, 1. Heft, S. 17—46.) Der Verfasser bespricht in bekannter scharfsinniger Weise die physikalischen (namentlich optischen) und chemischen Verhältnisse der verschiedenen Mineralien der Augit- und Hornblende-Gruppe und macht besonders auf die regelmässigen Verwachsungen derselben unter einander aufmerksam, worüber er interessante Beobachtungen anzustellen Gelegenheit hatte. 1) Broncit und Hornblende. An dem Broncit aus dem Ultenthal sah G. TSCHERMAK ausser den gewöhnlichen mikroskopischen Einschlüssen auch eine Verwachsung mit einem stark glänzenden grünen Mineral, das für Hornblende zu halten. Die Verwachsung von Broncit mit diesem Mineral zeigte sich vorwiegend in der Rinde der Broncit-Körner, zuweilen auch in deren Innerem. 2) Protobastit und Diallagit. Manche Körner des im Serpentin des Radauthales eingeschlossenen Protobastit erscheinen mit einem graugrünen Mineral von gleicher Spaltbarkeit verwachsen, gleichsam eine Fortsetzung des Protobastit, oder ein Gemisch von diesem mit Diallagit. 3) Sahlit und Tremolit kommen sehr ausgezeichnet zu Canaan in Connecticut vor, indem prismatische Krystalle von weissem Sahlit mit schaliger Absonderung nach dem Klinopinakoid in körnigem Kalk eingeschlossen und sowohl an der Oberfläche mit parallel liegenden Tremolit-Nadeln bekleidet, als auch im Innern mit solchen Nadeln verwachsen, welche an manchen Stellen die Oberhand gewinnen. — Eine Stufe aus Akutek in Grönland aus langsäuligen Individuen von Sahlit und Aktinolith in paralleler Stellung mit einander verwachsen. 4) Omphacit und Smaragdit. Beide finden sich im Eklogit theils unregelmässig verbunden, theils regelmässig verwachsen. Die Regelmässigkeit beschränkt sich entweder darauf, dass der Smaragdit mit einer Prismenfläche auf der Querfläche des Omphacit liegt ohne weitere Orientirung, oder sie erreicht den höchsten Grad, indem beide vollkommen parallel verwachsen. Der Omphacit vom Bacher Gebirge zeigt beide Erscheinungen gleichmässig. Dünne Blättchen von Smaragdit von einem Flächenpaar des Spaltungs-Prisma begrenzt erscheinen zwischen die parallel der Querfläche abgesonderten Platten von Omphacit eingeschoben; die Spaltungskante des Smaragdits macht mit jener des Ompha-

cits sehr verschiedene Winkel. Die Smaragdit-Blättchen sind oft ungleichmässig dünn, so dass sie nur an dem Glanze erkannt werden. Die Platten von Omphacit zeigen bei genauer Prüfung viele Theilchen, welche am Reflexions-Goniometer den Hornblende-Winkel geben, während ihre Umgebung die Spaltbarkeit nach dem Augit-Prisma besitzt. Am Omphacit von der Saulpe fand G. TSCHERMAK Sprünge parallel dem Klinopinakoid durch Smaragdit unregelmässig erfüllt, während in den Absonderungen parallel dem Orthopinakoid (Querfläche) Smaragdit-Blättchen eingeschoben erscheinen. — Der Eklogit von Karlstätten enthält einen lauchgrünen Omphacit. Die Körner desselben sind öfter von einer Rinde umgeben, die aus olivengrünem Smaragdit besteht, der mit dem Omphacit in paralleler Stellung verbunden. Solcher Omphacit zeigt die Diallagit-Textur, d. h. die vollkommene Absonderung nach dem Orthopinakoid deutlicher und man sieht zuweilen auf jenen Absonderungsflächen äusserst dünne Blättchen liegen, die wegen des starken Glanzes für Smaragdit zu halten sind. In den Spaltungsstücken des Omphacits sind kleine Theilchen wahrzunehmen, welche den Hornblende-Winkel geben und der Umgebung parallel eingelagert sind. — 5) Diallagit und Augit. In dem Gabbro vom Kloster Trodos auf Cypren findet sich hellgrüner Diallagit, welcher Partikel von muschlig brechendem Augit in paralleler Stellung eingeschlossen enthält. Auch besteht eine Zuwachsschicht aus solchem Augit. In letzterem sind grasgrüne Nadeln mit dem Hornblende-Winkel zu erkennen. Hier verhalten sich Diallagit und Augit wie zwei ganz verschiedene Mineralien und doch sind es nur Textur-Unterschiede. Die Hornblende-Nadeln deuten aber darauf hin, dass es vielleicht das Auftreten sehr dünner Hornblende-Blättchen parallel dem Orthopinakoid ist, was die Diallagit-Structur hervorbringt. — 6) Diallagit und Hornblende. Die Hornblende bildet eine Rinde um die Diallagit-Körner. Eine Einschaltung von Hornblende zwischen die Diallagit-Lamellen in grösseren Dimensionen konnte TSCHERMAK nicht wahrnehmen, doch finden sich in dem Diallagit von Tirano und von Prato sehr dünne Blättchen, deren Längsaxe gegen den Diallagit verschieden orientirt war, zwischen den Lamellen. Es scheint Hornblende zu sein. — 7) Augit und Hornblende. Gewöhnlich sind Prismen von Hornblende an Augit-Krystalle in paralleler Stellung angefügt oder auch umgekehrt. Aber auch im Innern der Augit-Krystalle erscheinen Hornblende-Partikel; so im Augit von Borislau und in dem von Frascati, in dem TSCHERMAK öfter feine Hornblende-Prismen wahrnahm, in paralleler Stellung befindlich. Gemische von Augit und Hornblende, welche in paralleler Stellung verwachsen, trifft man auch unter den Contact-Producten am Monzoni. Hier kommen grüner Augit, schwarze Hornblende, Biotit, Plagioklas und Magneteisen mit einander vor. Der Augit ist zuweilen mit einer Rinde von Hornblende umgeben, oder man sieht Krystalle, die zuunterst aus Augit bestehen, dann folgt Hornblende, welche zuoberst in Asbest ausgeht; endlich treten Gemenge auf, welche aus parallel gestellten Partikeln von Hornblende und Augit bestehen.

ALBR. SCHRAUF: Parameter der Kupferlasur. (Mineralogische Beobachtungen. III. (A. d. LXIV. Bde. d. Sitzb. d. k. Akad. d. Wissensch. Juli-Heft 1871.) SCHRAUF hat die Krystallformen der Kupferlasur einer genauen Durchsicht unterworfen und zahlreiche Messungen ausgeführt. Auch gelang es ihm, 13 neue Formen aufzufinden. Nach dem Vorgang von G. ROSE wählt SCHRAUF diejenige Pyramide als Grundform P, welche von ZIPPE, MILLER als 2P bezeichnet wird. Das von SCHRAUF ermittelte Parameter-Verhältniss der Orthodiagonale : Klinodiagonale : Hauptaxe = 0,85012 : 1 : 1,76108. Axen-Winkel = $92^{\circ}24'$. SCHRAUF theilt die Resultate seiner Messungen mit, welche vielfach die früheren von ZIPPE berichtigen, sowie eine Tabelle, in welcher nach seinen Bezeichnungen und denen von ZIPPE, ROSE, LEVY und MILLER die nun von der Kupferlasur bekannten Formen zusammengestellt sind. Ihre Zahl belauft sich auf 51.

ALBR. SCHRAUF: Kupferlasur von Chessy. (A. a. O. S. 14—25.) Die Krystalle dieses Fundortes übertreffen fast alle übrigen an Schönheit und Mannichfaltigkeit der Ausbildung. SCHRAUF unterscheidet folgende Typen: 1) prismatischer Habitus; es ist das der am meisten bekannte, in dem die Flächen des Prisma, der Basis, der Hemipyramide und des Orthopinakoids die dominirenden. 2) Hemidomatischer Habitus. Das Prisma tritt hier mehr zurück, Orthodomen walten vor, zumal $\frac{1}{2}P\infty$ und $-\frac{1}{2}P\infty$. 3) Pyramidaler Habitus. Hemipyramiden sind sehr entwickelt, zumal $-\frac{2}{3}P^2$ und $-P^{\frac{1}{2}}$. 4) Domatischer Habitus: nach der Klinodiagonale gestreckte Formen. SCHRAUF bildet mehrere Combinationen dieser verschiedenen Typen ab und reiht daran einige interessante Bemerkungen über die paragenetischen Verhältnisse der Kupferlasur von Chessy. Ein im Aphanit aufsetzender Kupferkies-Gang war längst bekannt, ausgebeutet und fast erschöpft, als man 1812 bei Versuchsbauten unerwartet auf die Lagerstätte der Kupferlasur im Buntsandstein stiess. Unter der tiefsten sedimentären Schicht — wie ein erläuterndes Profil zeigt — findet sich, von Aphanit umschlossen ein Stock von Kupferkies. An der Grenze von Aphanit und Buntsandstein liegt eine Zone von verwittertem Aphanit; in diesem treten nun die ersten Umwandelungs-Producte des Kupferkieses, nach Ausscheidung des Eisens auf, nämlich Kupferglanz mit Melakonit, theils noch mit Kupferkies, theils mit Eisenkies gemengt. Beim Eintritt in den Buntsandstein trifft man das weitere Zersetzungs-Product, nämlich Rothkupfererz, welches nun in den Klüften des Sandsteins das Material zu den Carbonaten, Kupferlasur und Malachit abgibt.

ALBR. SCHRAUF: Kupferlasur von Nertschinsk. (A. a. O. S. 25-32.) In den Wiener Sammlungen befindliche Handstücke zeigen als Muttergestein der Kupferlasur einen graulichgelben, dolomitischen Kalk, mit Nestern von Cerussit und Adern von Malachit, nebst eingesprengten Partien von Bleiglanz. Die Kupferlasur selbst ist sehr ausgezeichnet, in zwei

Generationen vorhanden. Die ältere, mit Cerussit ziemlich gleichzeitige wird von grösseren Krystallen gebildet, während die jüngere, in bis eine halbe Linie kleinen Kryställchen auf weissem Cerussit sitzt. Die Kupferlasur-Krystalle, deren Flächen eben und glänzend, sind etwas nach der Orthodiagonale gestreckt, ziemlich flächenreich. Ausser der Basis treten mehrere Hemidomen auf, zumal $\frac{1}{2}P\infty$, $-\frac{1}{2}P\infty$, $\frac{3}{4}P\infty$, ferner P. SCHRAUF bildet zwei Formen ab.

ALBR. SCHRAUF: Kupferlasur von Wassenach, von Adelaide und von Aroa. (A. a. O. S. 33—36.) Die Krystalle des ersten wenig bekannten Vorkommens besitzen einen eigenthümlichen Habitus. Nach der Orthodiagonale gestreckt, werden sie hauptsächlich von OP, $\frac{1}{2}P$, $-\frac{2}{3}P2$ und $\frac{1}{2}P\infty$ gebildet. G. VOM RATH bemerkt, dass die Kupferlasur von einem Kupfererzgeänge stamme, der in der devonischen Grauwacke aufsetzt und auf den nur kurze Zeit in der Mitte der fünfziger Jahre gebaut ward. Die Stelle liegt zwischen Wassenach und dem Bade Tönnstein auf der rechten Thalseite am Wege, welcher vom Laacher See nach Brohl führt. — Die nördlich von Adelaide gelegenen Burra-Burra-Gruben in Südastralien liefern besonders schöne Kupferlasur. Das Muttergestein der oxydirten Kupfererze ist Brauneisenerz mit Quarz, auf welchem Rothkupfererz, Kupfergrün, Kupferlasur und Atakamit vorkommen. Die Krystalle der Kupferlasur zeigen ziemlich gleichen Habitus, nämlich einen domatischen mit vorwaltendem $-\frac{1}{2}P\infty$ und OP, an den Enden hauptsächlich durch $-P\frac{1}{2}$ begrenzt. Dieser Habitus erinnert an die Formen des Epidot. — Die in der Provinz Barquisimeto in Venezuela bei Aroa gelegenen Gruben lieferten ehemals viel Kupfererze. Ein von SCHRAUF beschriebenes Handstück zeigt auf mit Brauneisenerz imprägnirtem Talkglimmerschiefer sitzende Kupferlasur-Krystalle von ganz ungewöhnlichem Ansehen. Sie sind nämlich tafelförmig nach $\frac{1}{2}P\infty$ entwickelt und haben als nächst dominirende Flächen noch P und OP.

A. BREZINA: Die Sulzbacher Epidote. (G. TSCHERMAK, mineralogische Mittheilungen, 1. Heft, S. 49—52.) Vor etwa vier Jahren kamen die ersten Krystalle dieses Vorkommens nach Wien, welches durch Schönheit und Ergiebigkeit alle bisherigen übertrifft. A. BREZINA, welcher im Herbst 1869 den Fundort besuchte: Die Knappenwand im oberen Sulzbachthal, traf die Epidote auf Klüften eines Epidotschiefers, in Gesellschaft von Apatit, Sphen, Adular und hellgrünem Asbest. BREZINA, welcher eine ausführlichere Arbeit in Aussicht stellt, wofür ihm einige tausend Krystalle im Wiener Museum zur Verfügung stehen, gibt vorerst nur eine kurze Schilderung der schönen Epidote, wobei er die von v. KOKSCHAROW gewählte Bezeichnung mit Buchstaben gebraucht; wir wollen uns hier statt deren mit Rücksicht auf v. KOKSCHAROW's Aufstellung — der NAUMANN'schen Symbole bedienen. Die Krystalle des Sulzbacher Epi-

dot sind, wie gewöhnlich, nach der Orthodiagonale gestreckt; vorwaltend erscheinen OP , $\infty P\infty$, $+P\infty$; die erstere Fläche die glatteste und glänzendste, die beiden anderen oft horizontal gereift oder gerundet. Die Endigung der Krystalle wird gebildet durch $+P$. Stets untergeordnet treten auf: ∞P , $\infty P\infty$, $\frac{1}{2}P\infty$, $P\infty$, $-P$, $+2P$, ∞P^2 . Die Neigung zur Zwillingbildung nach dem Gesetz: Zwillingungs- und Zusammensetzungs-Fläche, das Orthopinakoid ist sehr häufig. Bald sind die äussersten Individuen in Zwillingstellung, bald trägt ein Individuum nur in verwendeter Stellung befindliche Lamellen. Nicht selten ist ein Krystall zerbrochen und nun der Zwischenraum durch faserige Epidot-Substanz derart erfüllt, dass einfach eine knieförmige Knickung sichtbar ist, oder dass die beiden Bruchflächen jede für sich ausgeheilt wurden, wobei in der Regel die Flächen des Klinopinakoids vorherrschend, und zwar damascirt und unterbrochen sich gebildet hat. Die Spaltung ist vollkommen basisch, minder vollkommen nach dem Orthopinakoid. — Die Symmetrie-Ebene ist zugleich Ebene der optischen Axen; die zweite Mittellinie fällt fast mit der Normalen zur Fläche $+P\infty$ zusammen, die erste Mittellinie ist dieser Fläche parallel und fällt daher zwischen die Normalen der Basis und des Orthopinakoids; die mittlere Elasticitäts-Axe coincidirt mit der Symmetrie-Axe (Orthodiagonale). Von den optischen Axen liegt die eine nahezu senkrecht zum Orthopinakoid, die andere nicht ganz senkrecht zur Basis und zwar die letztere geneigt gegen die Richtung der Normalen von $+P\infty$. — Der Dichroismus und die Absorption des verschiedenfarbigen Lichtes sind sehr stark; die Farbe durch $+P\infty$ gesehen ist braun, durch das Orthopinakoid braun in's Grünliche, durch die Basis oliven- bis smaragdgrün. In Folge der starken Absorption wirkt eine Epidot-Schicht wie eine Turmalin-Platte. Sie lässt von den zwei Strahlen, in die das Licht nach den Gesetzen der Doppeltbrechung zerfällt, den einen stark, den anderen sehr wenig durch; daher kommt es, dass durch die basische Fläche auch ohne Polarisations-Instrument die eine Axe als rothbrauner Hyperbel-Ast, in der Mitte unterbrochen erscheint und zwar auf dem grünen Grund, der dieser Richtung entspricht. — Unter den bisher aufgefundenen Epidot-Krystallen sind einzelne Exemplare von besonderer Schönheit und Grösse. So z. B. einer von 13 Cm. Länge, 1 Zoll Breite und 10 Linien Dicke.

ALBR. SCHRAUF: über Argentopyrit. (Mineral. Beobachtungen. III. S. 70—77.) Der Argentopyrit oder Silberkies von Joachimsthal krystallisirt nach den neuesten Untersuchungen von SCHRAUF im rhombischen System. Makrodiagonale : Brachydiagonale : Hauptaxe = 1,721 : 1 : 0,469. Vorkommende Flächen: ∞P , OP , $\infty P\infty$, ∞P^2 , $2P\infty$, $P\infty$, \check{P} , $4P^2$. Zwillinge mit ∞P als Zwillingungs-Ebene. Mehrfache Zwillingungs-Verwachsungen analog den Aragoniten von Horschenz. SCHRAUF bildet mehrere Krystalle ab, die theils auffallend an Aragonit erinnern, theils einen hexagonalen Habitus besitzen. — Aus den morphologischen Beziehungen des Argento-

pyrit zu anderen Mineralien schliesst SCHRAUF, dass derselbe isomorph mit Sternbergit. Obwohl am Sternbergit die Hauptaxe dreimal grösser ist als am Argentopyrit, weil auch die dreifach steilere Pyramide nur bei jenem auftritt, so sprechen — abgesehen von dem verschiedenen Habitus der Flächenausbildung — die übereinstimmenden, von SCHRAUF vergleichend zusammengestellten Winkel nebst der chemischen Constitution für eine nahe Verwandtschaft beider Mineralien.

G. BRUSH: Ralstonit, ein neues Fluor-haltiges Mineral von Arksut Fjord. (SILLIMAN, *American Journ.* 1871, N. 7, p. 30—32.) Die neue, zu Ehren von RALSTON benannte Species, krystallisirt regulär. Octaeder sitzen auf Thomsenolith (klinorhombischem Pachnolith). H. über 4,5. G. = 2,4. Farblos, Glasglanz. V. d. L. unschmelzbar. Die vorläufige chemische Untersuchung wies als Bestandtheile nach: Fluor, Thonerde, nebst Spuren von Natron und Kalkerde. Am nächsten steht wohl der Ralstonit dem Fluellit von Stenna Gwyn.

E. BECHI: Analyse eines Beryll von Elba. (*R. Comitato geologico d'Italia, Boll.*, No. 3, 1870, p. 83.) Der untersuchte Beryll hatte ein spec. Gew. = 2,699—2,710 und enthielt:

Kieselsäure	70,00
Thonerde	26,33
Beryllerde	3,31
Cäsiumoxyd	0,88
Eisenoxyd	0,40
	<hr/>
	100,92.

Es unterscheidet sich demnach dieser Beryll in chemischer Beziehung von den übrigen durch die geringe Menge von Beryllerde, durch die grössere von Thonerde und die Anwesenheit des Cäsiumoxyd.

E. BECHI: Analyse eines Turmalins von der Insel Giglio. (A. a. O. p. 84—85.) In dem Granit der toscanischen Insel Giglio findet sich schwarzer Turmalin von seltener Schönheit. Spec. Gew. = 3,15.

Kieselsäure	36,71
Thonerde	31,57
Eisenoxydul	8,51
Eisenoxyd	9,30
Kalkerde	0,64
Magnesia	0,49
Natron	2,83
Kali	0,70
Borsäure	5,56
Fluor	1,85
	<hr/>
	98,16.

TH. PETERSEN: über natürliche Kalkphosphate. (Sep.-Abdr. aus d. XI. Bericht des Offenbacher Vereins für Naturkunde.) Die nach den Untersuchungen von STEIN, SANDBERGER und PETERSEN selbstständige, von Apatit scharf getrennte Species „Staffelit“ wurde von KOSMANN beanstandet. Obwohl die Frage bezüglich der Krystallform des Staffelits noch als eine offene gelten muss, denn alle beobachteten Krystalle waren klein und undeutlich, so sprechen die sonstigen Eigenthümlichkeiten des Staffelits mit allem Rechte für seine Selbstständigkeit. Eine Bestätigung dieser Auffassung bietet eine Mittheilung von MASKELYNE und FLIGHT. Sie haben nämlich ebenfalls ein von Apatit verschiedenes Kalkphosphat von Cornwallis beobachtet, worin Kalkcarbonat ein wesentlicher Bestandtheil ist, wie ausdrücklich hervorgehoben wird, daraus erhellend, dass beim Lösen des Minerals in Säuren das Aufbrausen so lange dauert, als noch das geringste Theilchen von Substanz sichtbar bleibt, gerade wie beim Staffelit. Für diesen Fall constatiren die genannten Autoren auch die von Apatit verschiedene Krystallform des in Rede stehenden Minerals, welches aus Aggregaten kleiner prismatischer, zumeist Zwillingskrystalle, die einander in sehr verwirrter Weise durchkreuzen, besteht. Die hexagonalen Prismen sind von flachen Pyramiden begrenzt, welche mit dem Prisma einen Winkel von $72^{\circ}47'$ bilden, während die Endfläche stets fehlt, ein bei Apatit ungewöhnlicher Fall. Die Zusammensetzung dieses Phosphates wurde folgendermassen befunden:

Calciumorthophosphat	83,261
Calciumcarbonat	5,104
Calciumfluorür	7,683
Eisenoxyd, Manganoxyd, Natron.	1,607
Wasser	1,593
	99,248.

Solches entspricht der Formel: $5\text{Ca}_3\text{P}_2\text{O}_8 + \text{CaCO}_3 + 2\text{CaF}_2$. Die beobachtete Wassermenge dieses Phosphates ist der im Staffelit gefundenen ungefähr gleich, ferner stimmt obige Zusammensetzung mit der mittleren von zahlreichen Staffeliten beinahe. Sollte nicht auch der vorliegende Körper Staffelit sein? PETERSEN glaubt es; er will unter Staffelit alle jene überbasischen Kalkphosphate $\text{Ca}_3\text{P}_2\text{O}_8 + x\text{CaH}_2\text{O}_2$ (x ungefähr = 1) verstanden wissen, in denen der überbasische und selbst noch etwas mehr Kalk an Fluor und Kohlensäure gebunden und das Hydratwasser ganz oder theilweise noch vorhanden ist. Auch der neuerdings von SANDBERGER beschriebene, wahrscheinlich triklin krystallisirende Isoklas von Joachimsthal ist ein überbasisches Kalkphosphat. Derselbe Autor hat ein weiteres eigenthümliches amorphes, im Ansehen dem Halbopal ähnliches Kalkphosphat von der westindischen Insel Sombrero, Kollophan genannt, kürzlich kennen gelehrt. — Es möge hier eine Analyse gelben erdigen Phosphorits von Katzenellnbogen in Nassau folgen.

Kieselsäure	1,76
Phosphorsäure	37,04
Kohlensäure	2,48
Fluor	4,27
Jod (Chlor)	0,09
Schwefelsäure	Spur
Eisenoxyd	2,51
Thonerde	Spur
Chromoxyd	Spur
Kalk	52,07
Magnesia	0,26
Natron	Spur
Kali	Spur
Wasser	2,23
	<hr/>
	102,71.
Ab Sauerstoff für Fluor und Jod	1,81
	<hr/>
	100,90.

Also auch dieser nassauische Phosphorit, resp. Staffelit, enthält erhebliche Mengen von Fluor, Kohlensäure und Wasser.

Dr. G. L. LAUBE: Hilfstafeln zur Bestimmung der Mineralien. Prag, 1872. 12^o. 53 S. — Der Zweck der von LAUBE entworfenen Tafeln ist, dem Anfänger einen möglichst gedrängten, aber sicheren Leitfaden an die Hand zu geben, das ihm in der Übungsstunde vorgelegte Mineral vermöge der Prüfung der Härte, des Striches, der Spaltbarkeit und der Würdigung anderer leicht wahrnehmbarer physikalischer Eigenschaften rasch zu erkennen. Es ist hierbei aus pädagogischen Gründen nur auf die leichter zugänglichen und wichtigeren, zugleich ohne besondere Schwierigkeiten bestimmbaren Mineralien Rücksicht genommen worden.

AUGUST FRENZEL: über Pucherit. (Journ. f. pract. Chemie, 1871, Bd. 4, p. 227.) — Schneeberg lieferte in letzter Zeit neben anderen Neuigkeiten auch ein rhombisch krystallisirendes wasserfreies vanadinsaures Wismuthoxyd, das in Begleitung von sogenanntem Wismuthocker oder BREITHAUPt's Bismutit, ferner wirklichem Wismuthocker oder reinem Wismuthoxyd und Asbolan vorkömmt. Das Mineral wurde bis jetzt nur krystallisirt gefunden und es liessen sich folgende Formen beobachten: ∞P , oP , $\overset{\circ}{P}\infty$ und $m\overset{\circ}{P}n$. Es spaltet vollkommen nach der Basis, zeigt Glas- bis Diamantglanz, röthlichbraune bis bräunlichrothe Farbe und gelbes Strichpulver, ist undurchsichtig bis durchscheinend. Spec. Gewicht = 5,91, doch ist dasselbe etwas zu niedrig, da die Analysen einen Quarzgehalt ergaben; dieser Quarz sitzt in winzigen Bröckchen auf den Pucheritkryställchen und lässt sich mechanisch nicht entfernen. Kalkspnth wird noch leicht geritzt, während Flussspath und Pucherit sich gegenseitig nicht ritzen.

Das Mineral erhielt seinen Namen nach dem Pucher-Richtschacht im Felde der Grube Wolfgang Maassen gelegen.

B. SILLIMAN jr.: Bericht über das Steinöl oder Petroleum von Venango Co., Pennsylvania. (*The American Chemist*, New-York, July 1871. Vol. II, No. 1, p. 18.) —

Der Herausgeber genannter Zeitschrift erinnert an diesen bis jetzt noch in keinem wissenschaftlichen Journale erschienenen Bericht des Professor SILLIMAN, welchen derselbe bereits im Jahre 1855 für ein grösseres Unternehmen abgegeben hatte, und bemerkt, dass sich heute nach 16 Jahren alle wesentlichen Momente, welche darin in Bezug auf den Werth des Petroleums als Beleuchtungsmittel hervorgehoben worden sind, bestätigt haben. Man wolle nicht vergessen, dass Prof. SILLIMAN der erste gewesen sei, der durch genaue photometrische Versuche den hohen Werth des rectificirten Petroleums als Beleuchtungsmittel erkannt habe.

P. GROTH: über Apparate und Beobachtungsmethoden für krystallographisch-optische Untersuchungen. (POGGEND: Ann. Bd. 144, p. 34—55, Taf. 1.) — Die hier veröffentlichte Beschreibung der Apparate zu krystallographisch-optischen Untersuchungen, welche nach den Angaben von Dr. P. GROTH von dem Mechaniker R. FUESS in Berlin, Wasserthorstr. 46, angefertigt werden, ist von dem letzteren auf Verlangen gratis zu beziehen.

B. Geologie.

EMIL COHEN: die zur Dyas gehörigen Gesteine des südlichen Odenwaldes. Mit einer geologischen Karte und einem Blatte mit Gebirgsprofilen. Heidelberg, 1871. S. 133. — Die Kenntniss einer früher mehrfach geschilderten Gegend tritt in ein neues Stadium durch die vorzügliche Arbeit von E. COHEN. Es ist dies der Versuch einer Gliederung des Rothliegenden, einer schärferen Abgrenzung desselben gegen die Porphyre, sowie Ermittlung der Alters-Verhältnisse der letzteren. Die Aufgabe war keine leichte. COHEN hat, unterstützt durch eine glückliche Beobachtungsgabe, solche nach allen Richtungen hin zu lösen versucht, entsprechend dem gegenwärtigen Standpunct der Wissenschaft. Es ist dies zunächst eine genaue Durchforschung und Aufnahme des Gebietes, die allein zur Entdeckung bisher nicht gekannter Vorkommnisse führte, wie z. B. der Porphyre an der Blattengrubwiese beim Leichtersberg und am s. Abhang des Kirchberges unfern Dossenheim. Ferner eine sehr eingehende petrographische Beschreibung, begleitet von vielen Gesteins-Analysen. Endlich eine mikroskopische Untersuchung zahlreicher Dünnschliffe. — Die Eintheilung der Gesteine ist eine geologische, d. h. nach den Altersverhältnissen. 1) Grundgebirge. Hier kommt nur dasjenige in Betracht, welches mit Porphyr oder Rothliegendem in Berührung tritt; es ist dies stets Granit, durch das ganze Gebiet von gleichförmiger Be-

schaffenheit. 2) Älterer Porphyr. Als solchen bezeichnet COHEN denjenigen, welcher nachweislich älter ist als das Rothliegende. Bis vor kurzer Zeit glaubte man, dass derselbe gar nicht anstehend, sondern nur in zahlreichen Kugeln im Rothliegenden vorkomme. COHEN wies aber noch an den beiden obengenannten Stellen Reste zusammenhängenden älteren Porphyrs nach. Es lassen sich zwei Gesteins-Varietäten desselben unterscheiden, beide (wie überhaupt alle Porphyre des ganzen Gebietes) Quarzporphyre. Die eine reich an Einsprenglingen, die andere mit wenigen und kleinen Einsprenglingen, ein sog. „Hornsteinporphyr“. COHEN theilt interessante Bemerkungen mit über die mikroskopische Untersuchung dieser Gesteine. Er hebt es als eine für alle Porphyre des Odenwaldes charakteristische Thatsache hervor, dass: ob man die Schiffe bei 80- oder 800-facher Vergrößerung betrachtet, die Zahl der definirbaren Einsprenglinge sich nicht vermehrt. Die Grundmasse selbst stellt sich unter dem Mikroskop sehr verschiedenartig dar; im Allgemeinen erinnert sie an einen trüben Feldspath. Es wurden drei Varietäten des älteren Porphyrs im hiesigen Universitäts-Laboratorium analysirt; nämlich: I. Felsitporphyr, arm an Einsprenglingen, aus dem Rothliegenden von Handschuchsheim, von H. WEIDEL. II. Felsitporphyr, reich an Einsprenglingen, aus dem Rothliegenden von Handschuchsheim, von N. LUBAVIN. III. Felsitporphyr, anstehend, vom Leichtersberg, von Th. FRITZSCHE.

	I.	II.	III.
Kieselsäure	75,39 . .	73,80 . .	75,78
Thonerde	12,92 . .	11,60 . .	12,16
Eisenoxyd	1,71 . .	1,90 . .	1,77
Eisenoxydul	0,85 . .	0,60 . .	0,51
Kalkerde	0,65 . .	1,20 . .	0,79
Magnesia	0,61 . .	0,70 . .	0,25
Kali	5,34 . .	7,50 . .	6,28
Natron	2,06 . .	1,40 . .	1,16
Wasser	1,21 . .	1,20 . .	1,39
Kohlensäure	— . .	1,60 . .	—
	100,74	101,50	100,09.

Das Rothliegende, welches den Buntsandstein umsäumt, ist merkwürdig durch seine Gesteins-Mannichfaltigkeit und daher nicht immer leicht als solches zu erkennen. Es sind — wie COHEN hervorhebt — jedoch einzelne Varietäten so scharf an bestimmte Horizonte gebunden, dass sie nicht allein eine rein locale Gliederung gestatten, sondern dass es auch nahe liegt, eine verschiedene Entstehungsweise zu vermuthen. 3) Älteres Rothliegendes; es erscheint entweder massig, als Porphyrbreccie, oder geschichtet als Granit-Conglomerat. Die erstere in ihrer mächtigsten Entwicklung am Geisenberg, im Graben der Ruine Schauenburg. In den von ihr umschlossenen Gesteins-Fragmenten herrscht Granit vor. Granit-Conglomerat findet sich namentlich am Feuersteinbuckel bei Altenbach. 4) Mittleres Rothliegendes. Dahin gehören gewisse Schichten, die der Porphyr-Breccie oder dem Granit-Conglomerat aufgelagert und durch jüngeres Rothliegendes von den ächten Porphyren getrennt sind. Unter ihnen sind besonders merkwürdig die silificirten Tuffe

vom Ölberg bei Schriesheim. Sie wurden von Manchen als „Plasma“ ausgegeben, dem sie allerdings ähnlich. Im frischen Zustande erscheinen dieselben völlig dicht, homogen, von schön lauchgrüner Farbe. Dünnschliffe liessen ein den bekannten sächsischen Thonsteinen gleiches Verhalten erkennen. Quarz und Feldspath sind zuweilen in der Masse deutlich in kleinen Fragmenten zu erkennen. Eine Analyse dieses grünen Gesteins durch EDEL ergab:

Kieselsäure	82,47
Thonerde	9,55
Eisenoxyd	0,43
Eisenoxydul	0,57
Kalkerde	0,53
Magnesia	Spur
Kali	4,69
Natron	0,58
Wasser	1,18
	<hr/> 100,00.

Ähnliche silificirte Tuffe kommen noch am Wendenkopf vor; während das Gestein vom Feuersteinbuckel schon dem freien Auge seine Tuffnatur verräth: aus sehr kleinen Fragmenten von Feldspath, Quarz und schwarzem Glimmer bestehend, die in Farbe und Korn sich allenthalben gleich bleiben. Was die Entstehungsweise der seltsamen, dem Plasma ähnlichen Gesteine betrifft, so glaubt COHEN, dass solche aus directen Schlammeruptionen porphyrischen Materials hervorgegangen. Gleichzeitig enthielten die Gewässer Kieselsäure, entweder als solche oder in leicht zerlegbarer Verbindung aufgelöst — eine Annahme, die durch den Reichtum des Rothliegenden an hornsteinartigen Bildungen sehr wahrscheinlich wird. Die Kieselsäure durchdrang an manchen Stellen vollständig das schichtenweise abgelagerte Schlammmaterial und so entstanden die silificirten Tuffe. — 5) Jüngerer Rothliegendes erscheint ebenfalls in mannichfacher petrographischer Entwicklung. Es sind zunächst Tuffe, die in ziemlicher Mächtigkeit auftreten, und Einschlüsse älterer Gesteine, wie Granite, Porphyre u. a. enthalten. Unter ihnen verdient besonders der von STEFFENHAGEN analysirte Tuff von der Ursenbacher Mühle Erwähnung. In einer hellvioletten, erdigen Grundmasse liegen Fragmente frischer Porphyrs, Quarz-Körner, Feldspath und weisser Glimmer. STEFFENHAGEN fand:

Kieselsäure	72,91
Thonerde	17,70
Eisenoxyd	1,20
Eisenoxydul	0,44
Kalkerde	0,13
Magnesia	0,28
Kali }	5,37
Natron }	
Wasser	1,85
Kohlensäure	0,12
	<hr/> 100,00.

Es gehören ferner zum jüngeren Rothliegenden Porphyr-Conglomerate, welche am Heidelberger Schlossberge und bei Handschuchsheim vorkom-

men, auch Granit-Conglomerate und gewisse Sandsteine im Heidelberger Schlossgarten und bei Handschuchsheim. 6) Jüngerer Porphyry; er ist erst nach vollendeter Ablagerung des Rothliegenden zur Eruption gekommen. Dies gibt sich zumal durch seine deckenartige Überlagerung des letzteren an der Schauenburg zu erkennen. Auch von diesem, hauptsächlich in den Umgebungen von Schriesheim und Dossenheim verbreiteten Porphyry gibt COHEN eine genaue Schilderung. Der jüngere Porphyry unterscheidet sich vom älteren namentlich durch die Kleinheit seiner Einsprenglinge, das Fehlen des Glimmers, Tendenz zu sphärolithischer Structur, die Häufigkeit plattenförmiger und säulenförmiger Absonderung. Bezeichnend ist das von COHEN beobachtete accessorische Auftreten von Magneteisen im jüngeren Porphyry. Von Interesse sind auch die Analysen zweier Porphyre, nämlich vom Äpfelskopf bei Ziegelhausen durch SEMPER (I.) und vom Edelstein bei Schriesheim (II.) durch FRICKE.

	I.	II.
Kieselsäure	74,55	73,22
Thonerde	13,56	16,33
Eisenoxyd	0,34	1,37
Eisenoxydul	1,16	0,70
Kalkerde	0,47	0,85
Magnesia	0,38	—
Kali	6,14	5,65
Natron	2,45	0,84
Wasser	1,74	1,29
	<u>100,79</u>	<u>101,25.</u>

Sehr beachtenswerth sind einige Mittheilungen COHEN's über den Barythspath-Gang bei Schriesheim, weil durch solche eine ältere Annahme, dass derselbe im Porphyry aufsetze, widerlegt wird. Während das Liegende des Ganges aus unzweifelhaftem Granit besteht, erscheinen im Hangenden Porphyren ähnliche Gesteine. Es sind dies jedoch Quarzgesteine, welche Granit-Brocken, sowie Feldspath-Fragmente und Quarz-Körner einschliessen. Dass es am Sahlband auftretende, durch Kieselsäure-reiche Gewässer umgewandelte Bildungen sind, dürfte kaum zu bezweifeln sein. Dafür spricht die von JULIE LERMONTOFF ausgeführte Analyse:

Kieselsäure	94,756
Thonerde	3,198
Eisenoxyd	1,066
Eisenoxydul	0,076
Kalkerde	0,278
Magnesia	0,005
Kali	0,001
Natron	0,003
Wasser	0,690
	<u>100,073.</u>

Der Baryt-Gang setzt in der Teufe in Eisenkiesel um: es hat eine vollständige Verdrängung stattgehabt, was auch die von COHEN aufgefundenen Pseudomorphosen von Eisenkiesel nach Baryt-Formen beweisen. — 7) Wagenberg-Porphyry. Obwohl die näheren Anhaltspunkte zur Altersbestimmung fehlen, glaubt COHEN denselben den Gesteinen der Dyas-

Formation zuzählen zu müssen, da weder im Odenwald, noch im Schwarzwald Porphyre von jüngerem Alter bis jetzt beobachtet wurden. Es sind vier Porphyr-Berge, von welchen zwei schon länger bekannt: der Wagenberg und das Raubschlösschen, während die beiden anderen, mehr östlich gelegenen, erst durch COHEN aufgefunden wurden. Zwei Varietäten des Wagenberg-Porphyr sind durch die grosse Armuth an Einsprenglingen charakterisirt, einer von massiger, der andere von schieferiger Ausbildung. Die dritte Varietät ist reich an Einsprenglingen, mit umgewandeltem Feldspath. Dahin gehört besonders der Porphyr vom Raubschlösschen, dessen Orthoklas in Pinitoid umgewandelt. — 8) Zechstein. In der näheren Umgebung Heidelbergs treten an einigen Stellen, aber nirgends in grösserer Mächtigkeit dem Zechstein zuzuzählende Gesteine auf; so namentlich bei Handschuchsheim, im Heidelberger Schlossgarten, sowie am sog. Stiftsbuckel beim Stift Neuburg. An letzterem Ort liegen zahlreiche Blöcke von Eisenkiesel umher, welcher sich durch die, wenn auch selten in ihm vorkommenden Petrefacten (*Schizodus obscurus* u. a.) als ein zum Zechstein gehöriges Gestein ausweist, welches früher wohl seine Stelle über Rothliegendem einnahm. — 9) Minette. Auch das Auftreten dieses Gesteins (über welches wir bekanntlich PAULY eine Monographie verdanken*) dürfte in die Zeit der Dyas fallen. Die Porphyrbreccie (älteres Rothliegendes) wird am Geisenberg von Minette-Gängen durchsetzt, aber man hat bis jetzt noch niemals Bruchstücke von Minette im jüngeren Rothliegenden gefunden; es scheint mit Abschluss der Dyas-Periode die Minette zur Eruption gelangt zu sein. — Noch verdient Erwähnung die schöne Übersichtskarte im Massstabe von 1 : 50,000, welche das vorliegende Werk begleitet. (Dieselbe umfasst einen Theil der noch nicht vollendeten geognostischen Bearbeitung der Section Heidelberg, die demnächst von BENECKE und COHEN zu erwarten.) Die Aufnahme wurde von COHEN nach Photographien der Original-Sectionen (1 : 25,000) ausgeführt und dann entsprechend reducirt. Eine erwünschte Beigabe bilden einige Profile, welche die geschilderten Verhältnisse noch weiter veranschaulichen.

A. H. WORTHEN: *Geological Survey of Illinois*. Vol. IV. *Geology and Palaeontology*. *Geology*, by A. H. WORTHEN, H. M. BANNISTER, F. H. BRADLEY, H. A. GREEN. *Palaeontology* by J. S. NEWBERRY, A. H. WORTHEN and L. LESQUEREUX. Chicago, 1870. 508 p. 31 Pl. — (Jb. 1871, 204). —

Der geologische Theil des Werkes, S. 1—342, behandelt die Geologie von 22 verschiedenen Counties, in welchen die Steinkohlenformation mit ihren unteren marinen und oberen kohlenführenden Ablagerungen eine sehr weite Verbreitung hat. Einem jeden Kapitel ist ein Abschnitt über ökonomische Geologie beigefügt, welcher die Bausteine, Steinkohlen, Kalk-

* Vgl. Jahrb. 1863, 257 ff.

steine, Eisensteine, Ackerboden u. a. technisch werthvolle Materialien bezeichnet.

Die untere Carbonformation wird von unten nach oben in folgende Gruppen geschieden:

1. Kinderhook-Gruppe.
2. Burlington-Kalk.
3. Keokuk-Gruppe.
4. St. Louis-Gruppe.

Die obere Carbonformation, *Coal Measures*; besteht aus Schichten von Sandstein, sandigem und thonigem Schiefer, mit Lagen von marinem Kalkstein, bituminösem Schiefer und feuerfestem Thone und einigen Steinkohlenflötzen.

Von vielen Stellen sind Profile der einzelnen Schichten gegeben, wobei der darin vorkommenden organischen Ueberreste gedacht wird. Neben letzteren begegnet man oft mehreren der in „Geinitz, Carbonformation und Dyas in Nebraska, 1866“ besprochenen Arten, wie *Athyris subtilita*, *Spirifer cameratus*, *Productus longispinus* und *Pr. Pratteanus* etc. Bemerkenswerth scheint namentlich das S. 267 für die Edgar, Ford und Champaign-Counties gegebene Profil, wo man über den Kohlenflötzen rothe und grüne sandige Schiefer und schieferige Sandsteine wahrnimmt, welche *Caulerpites* enthalten, welche demnach petrographisch und stratigraphisch an Schichten der Dyas erinnern. Der paläontologische Theil des Werkes, S. 343 u. f. ist um so interessanter, als er zu neuen Parallelen zwischen Nordamerika und Europa anregt.

Neben der grösseren Anzahl fossiler Fische, welche NEWBERRY und WORTHEN S. 347—374 beschreiben, begegnen wir einem kleinen *Platysomus* aus den Eisensteinknollen von Mazon creek, Grundy-County, Illinois. Diese Gattung, welche ganz vorzugsweise an den Kupferschiefer des deutschen Zechsteingebirges gebunden ist, wird für Amerika zum ersten Male nachgewiesen.

Es ist ferner von Mazon creek ein kleiner *Palaeoniscus* als *P. gracilis* n. sp., sowie ein *Amblypterus* beschrieben, welcher von *P. macropterus* Ag. in den Thoneisensteinknollen von Lebach bei Saarbrücken kaum verschieden erscheint.

Peltodus unguiformis nov. gen. et sp. S. 363 und *Cymatodus oblongus* nov. gen. et sp. S. 364 aus den oberen *Coal Measures* von la Salle, Illinois, weisen offenbar auf *Janassa bituminosa* Schl. sp. im deutschen Kupferschiefer als nächste Verwandte hin.

Mazon creek ist auch der Fundort der verschiedenen Insecten, Myriapoden, Arachniden, Crustaceen, ferner eines Wurms, *Palaeocampa anthrax*, und eines Salamanders, *Amphibanus grandiceps*, welche im 2. und 3. Bande der Paläontologie von Illinois beschrieben worden sind. (Jb. 1838. 146; 1871. 205) In diesem 4. Bande lehrt LESQUEREUX eine sehr grosse Anzahl fossiler Farne kennen, welche an diesem reichen Fundorte gesammelt worden sind.

Ueber die Lagerungsverhältnisse bei Mazon creek entnehmen wir

der geologischen Beschreibung von F. H. BRADLEY S. 196 nachfolgende Worte: „Der Ausstrich längs des Mazon erscheint ziemlich zusammenhängend, doch ist es nicht möglich gewesen, mich von der Verbindung der oberen Schichten mit jenen im unteren Theile des Flusses zu überzeugen. Die dort entwickelten Schichten bestehen aus sehr verschiedenen sandigen Schieferthonen und Sandsteinen und werden an einzelnen Stellen zu fast reinen Schieferthonen (*clay shales*) welche zahlreiche Knollen von kohlen-saurem Eisenoxydul enthalten. Pine Bluff, an dem tiefsten Uebergange des Mazon, besteht aus etwa 50 Fuss undeutlich geschichtetem aber doch spaltbarem Sandstein, welcher theils weisslich gefärbt, theils sehr eisen-schüssig ist. Weniger als eine Meile oberhalb dieser Stelle beobachtet man in dieser Schlucht sehr thonige sandige Schiefer mit einzelnen Streifen und Knoten von Sandstein. Dieser Durchschnitt ist zwar nicht ganz zusammenhängend, allein es ist keine bestimmte Grenzlinie bekannt, um letztere Schichten von jenen eisenschüssigen sandigen Schiefen zu trennen, welche die an Fossilien so reichen Sphärosideritknollen enthalten.

Die Knollen treten von ca. 2—10 Fuss Höhe über dem Hauptkohlenflötze in der ganzen Umgegend auf, eingebettet in einem weichen blauen Schieferthon, welcher mit Pflanzenresten erfüllt ist und an den meisten Stellen das Kohlenflötz überlagert.

LESQUEREUX's Untersuchungen der fossilen Steinkohlenflora von Illinois, S. 375 u. f. sind von allgemeinstem Interesse. Sie haben bis jetzt die reichste Flora in der oberen Abtheilung der productiven Steinkohlenformation erschlossen.

Zunächst wird eines wirklichen Fucoiden gedacht, des *Chondrites Colletii* n. sp., der in einem schwarzen Kalksteine bei Towle's mill, 5 Meilen O. von Lodi, Indiana gefunden worden ist; der letztere scheint von demselben Alter zu sein, wie ein schwarzer Kalkstein von Pennsylvanien an der oberen Grenze des Millstone Grit, woraus LESQUEREUX eine andere Meerespflanze *Caulerpites marginatus* LESQ. beschrieben hat. Abbildungen dieser beiden Meerespflanzen sind uns nicht bekannt.

Die anderen hier beschriebenen Pflanzen vertheilen sich auf 10 Arten, unter welchen *Neuropteris* mit *N. capitata* LESQ. p. 383 von Mazon Creek und Murphysborough eine unverkennbare Aehnlichkeit mit *Odontopteris obtusiloba* NAUM. aus der unteren Dyas zeigt.

Dictyopteris, 2 sp.; *Odontopteris*, 3 sp.; *Alethopteris* mit 14 Arten. Unter letzteren zeigt *Al. Mazoniana* n. sp. freilich nur einfache Sporangien, wie bei *Cyatheites Miltoni*, von welcher Art sie sich durch die einfache Gabelung der Seitennerven unterscheidet. Mit deutschen Arten stimmen nach LESQUEREUX: *Al. erosa* GUTB. sp., *Al. cristata* GUTB. sp., *Al. muricata* BGT. sp., *Al. Pluckeneti* SCHL. sp. und *A. emarginata* Gö. überein.

Von *Pecopteris* (*Cyatheites* Gö. und GEIN.) führt der Verfasser 14 Arten auf, unter ihnen *P. Candolliana* BGT., *P. hemiteloides* BGT., *P. villosa* BGT., *P. arguta* BGT., *P. elegans* GERM., *P. abbreviata* BGT. etc.

Staphylopteris PRESL erscheint mit 3 neuen Arten; unter 5 Arten

Sphenopteris befinden sich *Sph. gracilis* BGR., *Sph. trifoliata* BGR. und *Sph. elegans* BGR.; *Hymenophyllites*, incl. *Aphlebia* und *Schizopteris*, die der Verfasser damit vereint, enthält 17 Arten, wie *H. alatus* BGR., *H. tridactylites* BGR., *H. trichomanoides* BGR. etc., *Schizopteris adnascens* L. H. sp., *Sch. lactuca* PRESL. sp., wozu offenbar auch *Hym. Clarkii* LESQ. gehört, *Sch. Gutbieriana* PRESL. sp., mit welcher *Hym. arborescens* LESQ. nahe verwandt ist etc. Zweifelhaft erscheint uns die Stellung der *Pachyteris graeillima* sp. n.

An diese Pflanzen reihen sich mehrere von unsicherer Stellung oder Bestimmung an, wie:

Cordaites angustifolia LESQ., ohne Abbildung;

Sphenophyllum cornutum n. sp.;

Annularia longifolia und *A. inflata* n. sp., von welchen die letztere weit mehr einer *A. longifolia* BGR. ähnlich ist, als die erstere;

Arten bekannter *Asterophylliten*, und die Scheide eines *Equisetites*.

Zu *Selaginéen* ENDL. werden gestellt:

der langblättrige *Lycopodites annulariaefolius* n. sp. und ein durch seine kleinen zarten Blätter dem *Lyc. selaginoides* STB. sehr ähnlicher *Lyc. Meeki* n. sp. *Schützia bracteata* n. sp. S. 427 ist ein *Antholithes*, der durch seine lange Bractee von *Schützia* GEIN. (in Jahrb. 1863, p. 524. Taf. 6) und GÖPPERT wesentlich abweicht, deren Stellung bei den *Coniferen* wir aufrecht erhalten müssen. Es ist schon Jahrb. 1865. S. 375 von uns hervorgehoben worden, dass *Schützia anomala* GEIN. die weiblichen, *Dictyophthalmus Schrollianus* Gö. aber die männlichen, Antheren-tragenden Fruchtstände einer und derselben Conifere sein mögen. *Lepidodendron* (incl. *Sagenaria*) ist mit 8 Arten, *Ulodendron* mit vier Arten aufgeführt. Dass man *Ulodendron* als Gattung nicht aufrecht erhalten könne, wird neuerdings auch von O. HEER und Anderen bestätigt.

Es folgen noch Arten von *Lepidophloios*, namentlich *L. laricinus* St., welche Gattung von *Lepidodendron* nicht geschieden zu werden braucht, von *Lepidostrobus*, *Lepidophyllum*, *Knorria*, *Sigillaria* und *Sigillarioides* LESQ., *Halonía*, *Stigmaria nud Stigmarioides* LESQ.;

Stämme von Farnen, eine Reihe von Samen und Früchten, und 3 Arten der noch unsicher gestellten Gattung *Palaeoxyris*. —

Aus einer Hauptliste ersieht man, dass LESQUEREUX bis zum März 1870 aus den Coal-Measures von Illinois 256 Pflanzenarten unterschieden hatte, deren Häufigkeit er sehr zweckmässig durch Zahlen ausdrückt. Von dieser Zahl sind ungefähr 180 Arten bei Mazon creek und bei Morris gefunden worden. Unter diesen zählen wir aber

	von Mazon creek:	von Morris:
Farne	76 Arten,	41 Arten,
Equisetaceen u. Asterophylliten	19 „	16 „
Lycopodiaceen	18 „	18 „
Sigillarien und <i>Sigillariopsis</i>	1 „	4 „

Es lässt sich nach diesen Zahlen ganz unmöglich verkennen, dass

man sich bei Mazon creek und Morris in Illinois in der obersten Zone der productiven Steinkohlenformation, in der Zone der Farne befindet, an welche sich bekanntlich im nördlichen Böhmen, in Thüringen und bei Saarbrücken unmittelbar Glieder der unteren Dyas anschliessen, wozu jene Schichten von Lebach gehören, mit deren organischen Einschlüssen die in Sphärosideritknollen von Mazon creek vorkommenden Thierreste jedenfalls die nächste Verwandtschaft besitzen.

Durch LEO LESQUEREUX's gründliche Arbeiten im Gebiete der Steinkohlenformation von Illinois ist die Paläontologie Nordamerika's wieder sehr wesentlich gefördert worden.

Hatte DAWSON durch seine trefflichen Untersuchungen der Steinkohlenformation von Neu-Schottland und Neu-Braunschweig schon Licht verbreitet über die beiden unteren Zonen dieser Ablagerungen, die man hiernach, wie in Europa *, als Lycopodiaceen-Zone, oder untere Etage, und Sigillarien-Zone; oder mittlere Etage auffassen musste (vgl. Jb. 1866, p. 760), so sehen wir heute schon unsere am Schlusse des hierüber gegebenen Artikels ausgesprochene Hoffnung für einen baldigen Nachweis des Vorhandenseins der beiden oberen Zonen, Annularien- und Farren-Zone, welche später als Zone der Farne vereinigt wurde, durch LESQUEREUX erfüllt.

Trotz der grossen Entfernung beider Continente, und unbeschadet mancher localer Verhältnisse und Abweichungen, auf welche LESQUEREUX am Schlusse des Werkes besonders aufmerksam macht, gilt demnach für die Entwicklung der Steinkohlenformation und für den allgemeinen Charakter ihrer Steinkohlenfloren ein gleiches Gesetz.

In beiden Welttheilen sind die Steinkohlenflötze aus alten Torfmoo- ren entstanden, und in Amerika, wie in Europa, bezeichnet die Zone der Lycopodiaceen die untere, die Zone der Sigillarien (incl. der Zone der Calamiten) die mittlere und die Zone der Farne (incl. der Zone der Annularien) die obere Etage der productiven Steinkohlenformation.

Hoffentlich werden nun weitere Forschungen in Amerika auch über die sich daran anschliessenden Schichten der Dyas bald mehr Licht verbreiten.

C. Paläontologie.

O. C. MARSH: über einige neue fossile Säugethiere und Vögel aus der Tertiärformation der Weststaaten. (*The American Journ.* Vol. II, No. 8, p. 120. — (Jb. 1871, 778.) — Den bereits genannten Arten fossiler Säugethiere aus der Tertiärformation in der Nähe der Rocky-Mountains reihet MARSH noch folgende Arten an:

* GEINITZ, Geologie der Steinkohlen Deutschlands und anderer Länder Europa's, 1865, p. 405.

Arctomys vetus n. sp., *Geomys bisulcatus* n. sp., *Sciuravus nitidus* gen. et sp. nov., *Sc. undans* n. sp., *Triacodon fallax* gen. et sp. nov., ein mit Insectenfressern und Beutelthieren verwandtes Thier, *Canis montanus* n. sp., *Vulpavus palustris* gen. et sp. nov. und *Amphicyon angustidens* n. sp.

Von Resten fossiler Vögel kommen in denselben Schichten vor:

Aquila Dananus n. sp., *Meleagris antiquus* n. sp. und *Bubo leptosteus* n. sp., über welche Thiere insgesamt kurze Diagnosen gegeben werden.

J. W. HULKE: über einen grossen Reptilien-Schädel von Brooke auf der Insel Wight. (*Quart. Journ. of the Geol. Soc.* 1871, Vol. 27, p. 199, Pl. 11.) —

Wiewohl andere Überreste von Dinosauriern in den Wealden des südöstlichen Englands und der Insel Wight sehr häufig gefunden werden, so gehören doch Schädel davon noch zu sehr grossen Seltenheiten. Der hier beschriebene Theil eines Hinterhauptes wird vom Entdecker zu *Iguanodon* gestellt.

J. MURIE: über die systematische Stellung des *Sivatherium giganteum* FALC. & CAUTLEY. (*The Geol. Mag.* 1871, Vol. VIII, p. 438, 526, Pl. 12 u. 13.) —

Dr. MURIE bildet nicht nur ein vollständig ergänztes Skelet des Thieres ab, sondern führt uns auch Thiere mit Haut und Haaren bedeckt vor. Nach seinen vergleichenden Untersuchungen ist dieser Typus eine Mittelstufe, welche Beziehungen zu sehr verschiedenen Pflanzenfressern zeigt, was der Autor noch durch ein Schema veranschaulicht hat.

E. D. COPE: Vorläufiger Bericht über die Vertebraten, welche in der Kennedy-Höhle entdeckt worden sind. (*Amer. Phil. Soc.* Vol. XII, p. 73—102.) — (Jb. 1871, 779.) —

Einer Notiz von WHEATLEY über die neu entdeckte Knochenhöhle in Ost-Pennsylvania wurde bereits ein Verzeichniss der in ihr entdeckten Säugthiere beigefügt. Prof. COPE's Untersuchungen derselben liegen hier, unter Beifügung von Abbildungen vieler Zähne, zur näheren Einsicht vor. Sie beziehen sich auf:

Megalonyx Loxodon COPE, *Megal. Wheatleyi* COPE, *Megal. dissimilis* LEIDY, *Megal. sphenodon* COPE, *Megal. tortulus* COPE, *Myلودon* ? *Harlani* OW., *Sciurus calycinus* COPE, *Jaculus* ? *Hudsonius* ZIMM., *Hesperomys* sp. WATERHOUSE, *Arvicola speothen* COPE, *A. tetradelta* COPE, *A. didelta* COPE, *A. involuta* COPE, *A. sigmodus* COPE, *A. hiatidens* COPE, *Erithizon cloacinum* COPE, *Lepus sylvaticus* BACHM., *Praotherium* COPE, mit *Pr. palatinum* COPE, *Scalops* sp., *Vespertilio* ? sp., *Mastodon americanus* CUV., *Tapirus americanus* AUCT., *T. Haysii* LEIDY, *Equus* sp., *Bos*

sp., *Ursus pristinus* LEIDY und *Felis* sp., im Ganzen auf 34 Säugethiere, von welchen 72 Individuen vorlagen.

Unter diesen sind

Neotropische Formen	11	Arten,
Eigenthümliche neoarctische Formen (Nord-Amerika)	3	„
Genera, welche dem Norden beider Hemisphären gemein sind	11	„
Unbestimmt	9	„
		Sa. 34 Arten.

OT. FEISTMANTEL: über Fruchtstände fossiler Pflanzen aus der böhmischen Steinkohlenformation. (K. Böhm. Ges. d. Wiss. in Prag, 1871, Apr. 8^o. 19 S.) —

Ein höchst erfreulicher Fortschritt der paläontologischen Forschung ist der Nachweis der verwandtschaftlichen Beziehungen vieler Fruchtstände zu den bezüglichen Mutterpflanzen. Verfasser weist den Zusammenhang nach zwischen:

a. Equisetaceen.

- 1) *Huttonia spicata* STB. und *Calamites Cisti* BGT. oder *Cal. cannaeformis* SCHL.
- 2) *Huttonia carinata* GERM. und *Cal. Suckowi* BGT.
- 3) *Volkmania arborescens* STB. und *Cal. approximatus* BGT.

b. Asterophylliten.

- 4) — *gracilis* STB. und *Asterophyllites equisetiformis* BGT.
- 5) — *elongata* PRESL und *Aster. grandis* STB.
- 6) — *distachya* STB. und *Aster. foliosus* L. H.
- 7) — *tenuis* FEISTM. und *Aster. longifolius* ST. sp.
- 8) *Bruckmannia tuberculata* ST. und *Annularia longifolia* BGT.

c. Farnen.

- 9) *Sphenopteris coralloides* GUTB. und *Göppertia polypodioides* ST.
- 10) *Hymenophyllites furcatus* BGT. sp. und *Sphen. furcata* BGT.
- 11) — *Phillipsii* GÖPP. und *hymenophylloides* BGT.
- 12) *Cyatheites oreopteridis* GÖ. und *Pecopteris oreopteridia* SCHL., WEISS.
- 13) — *arborescens* GÖ. und *Senftenbergia elegans* CORDA, *Cyath. setosus* ETT. und *Cyathocarpus arborescens* SCHL. sp., WEISS.
- 14) — *dentatus* BGT. sp. und *Cyathocarpus dentatus* BGT. sp., WEISS.
- 15) — *Candolleanus* BGT. sp. und *Cyathocarpus Candolleaneus* BGT. sp., WEISS.
- 16) — *aequalis* BGT. sp. und ? *Asplenites ophiodermaticus* GÖ.
- 17) *Oligocarpia Gutbieri* GÖ. und *Sacheria asplenioides* ETT.
- 18) *Alethopteris aquilina* BGT. sp. und *Hawlea pulcherrima* CORDA, *Strephopteris ambigua* PRESL und *Asterocarpus aquilinus* SCHL. sp., WEISS.

19) *Alethopteris pteroides* BGT. sp. und *Asterocarpus pteroides* BGT. sp.,
WEISS.

20) — *erosa* GUTB. und *Asplenites Sternbergi* ETT.

d. Lycopodiaceen.

21) *Lepidostrobos variabilis* L. H. } und *Sagenaria elegans* STB. sp.

22) — *ornatus* L. H. } und *Lepidodendron dichotomum* STB.

23) — *Goldenbergi* SCHIMP. und *Sagenaria aculeata* ST. oder
— *obovata* STB.

24) — *Lycopodites* FEISTM. und *Lycopodites selaginoides* STB.

25) *Sigillariaestrobos Cordai* FEISTM. und *Sigillaria* sp.

26) — *Feistmanteli* und *Sigillaria* sp.

e. Noeggerathieen.

27) *Noeggerathiaestrobos bohemicus* FEISTM. und *Noeggerathia foliosa* STB.

28) *Antholithes Pictairniae* L. H. und *Cordaites borassifolius* UNG.

f. Gramineen.

29) *Graminites Volkmanni* unbekannt.

30) *Antholithes triticum* ANDR. unbekannt.

Ferner hat sich *Conites armatus* STB. als *Equisetites*, *Conites cernuus* STB. als entblätterter *Lepidostrobos* und *Araucaria Sternbergi* CORDA (*Araucarites Cordai* UNG.) ebenfalls als *Lepidostrobos* erwiesen.

Näheren Berichten und Abbildungen über alle diese Formen sieht man mit Spannung entgegen.

W. C. WILLIAMSON: über *Volkmannia Dawsoni*. (*Mem. Litt. a. Phil. Soc. of Manchester*, 1870—71. Vol. 5, p. 27, Pl. 1—3.) — Die Abhandlung enthält mikroskopische Untersuchungen eines Fruchtstandes, welche auf frühere Untersuchungen und Beschreibungen von E. W. BINNEY (Jb. 1869, 381 und 1870, 651) Bezug nehmen. Ob aber *Volkmannia Dawsoni* WILLIAMSON mit dem von BINNEY (*Observations on the Structure of Fossils Plants*) Pl. VI, fig. 4 beschriebenen Fruchtstande identisch ist, wie WILLIAMSON annimmt, vermögen wir nicht zu verbürgen. Das Eigenenthümliche von *Volkm. Dawsoni* liegt in der Zahl und Gruppierung der Sporangien, welche innerhalb einer Bracteen-Scheibe in etwa 4 concentrischen Ringen gruppiert sind. Dieser Umstand allein nähert diesen Fruchtstand wohl mehr dem von Lycopodiaceen als jenem von *Asterophyllum*, *Sphenophyllum* oder *Annularia*, wo man die Volkmannien unterzubringen gewöhnt ist und wozu auch BINNEY's Abbildung zu gehören scheint.

J. W. DAWSON: über neue Baumfarne u. a. Fossilien aus dem Devon. (*Quart. Journ. Geol. Soc.* 1871, Vol. 27, p. 269, Pl. 12.) —

Aus der Chemung-Gruppe des oberen Devon von Gilboa aus einem marinen Kalkstcine des mittleren Devon von Ohio werden Stammstücke

von Baumfarnen als *Caulopteris Lowwoodi* n. sp., *C. antiqua* NEWBERRY, *C. (Protopteris) peregrina* NEWB. und *Rachiopteris* sp., ferner ein Blatt von *Noeggerathia gilboensis* n. sp. und Reste eines *Lycopodites* beschrieben.

H. WOODWARD: über die Entdeckung eines neuen Arachniden in dem Eisensteine des Steinkohlenfeldes von Dudley. (*The Geol. Mag.* 1871, No. 87, Vol. VIII, p. 385, Pl. 11.) — Das wohl-erhaltene Exemplar entspricht dem *Curculioides Prestwicii* BUCKLAND (Geol. u. Min. Pl. 46", fig. 2) aus den Eisensteinnieren von Coalbrook Dale und wird mit diesem zu der neuen Gattung *Eophrynus Prestwicii* BUCKL. sp. erhoben, die zu den Afterskorpionen gehört. Der Name *Curculioides Antsticii* BUCKL. verbleibt dem von BUCKLAND l. c. Pl. 46", fig. 1 abgebildeten Exemplar.

WOODWARD benutzt die Gelegenheit, eine Übersicht über die bis jetzt bekannten paläozoischen Arachniden und Insecten zu geben, welche jedoch sehr lückenhaft ist, da er die Entdeckungen von O. HEER (Jb. 1866, 116), F. RÖMER (Jb. 1866, 136), GOLDENBERG (Jb. 1869, 158) und manche andere hier notirten Funde ganz unberücksichtigt gelassen hat.

H. WOODWARD: über die Structur und Classification der fossilen Crustaceen. (*The Geol. Mag.* 1871, Vol. VIII, p. 521.) — Es ist willkommen, hier eine Zusammenstellung über die neuerdings von H. WOODWARD beschriebenen fossilen Crustaceen zu erhalten, die auch zu- meist schon in diesen Blättern notirt worden sind:

Decapode Brachyuren.

- 1) *Rhachiosoma bispinosa* H. W. — Unt.-Eocän, Portsmouth.
 - 2) — *echinata* H. W. " "
 - 3) *Palaeocorystes glabra* H. W. " "
- (Sämmtlich beschrieben und abgebildet in *Quart. Journ. Geol. Soc.* Vol. 27, p. 90, Pl. 4.)

Decapode Macruren.

- 4) *Scyllaridia Belli* H. W. — London-Thon. Sheppey. (*Geol. Mag.* 1870, Vol. 7, p. 493, Pl. 22, fig. 1.)

Amphipoden.

- 5) *Necrogammarus Salweyi* H. W. — Unter Ludlow, Leintwardine. (*Trans. Woolhope Club*, 1870, p. 271, Pl. 11.)

Isopoden.

- 6) *Palaega Carteri* H. W. — Untere Kreide, Dower etc. (*Geol. Mag.* 1870, Vol. 7, p. 493, Pl. 22, fig. 1.)
- 7) *Praearcturus gigas* H. W. — Old Red Sandstone, Rownestone, Herefordshire. (*Woolhope Club Trans.* 1870, p. 266.)

Merostomaten.

- 8) *Eurypterus Brodiei* H. W. — (*Quart. Journ. Geol. Soc.* 1871, Aug.,
Woolhope Club Trans. 1870, 276.)

Phyllopoden.

- [9] *Dithyrocaris tenuistriatus* M'COY. — Kohlenkalk, Settle, Yorkshire.]
(Ist identisch mit *Avicula paradoxides* DE KON.)
- 10) *Dithyrocaris Belli* H. W. — Devon, Gaspé, Canada.
- 11) *Ceratiocaris Ludensis* H. W. — Unter Ludlow, Leintwardine.
12. — *Oretonensis* H. W. — Kohlenkalk, Oreton, Worcestershire.
- 13) — *truncatus* H. W. " " "
- (*Geol. Mag.* 1871, Vol. 8, p. 104, Pl. 3.)
- 14) *Cyclus bilobatus* H. W. — Kohlenkalk, Settle, Yorkshire.
- 15) — *torosus* H. W. " " "
- 16) — *Wrighti* H. W. " " "
- 17) — *Harknessi* H. W. " " "
- 18) — *radialis* PHILL. " Visé, Belgien.
- 19) — *Rankini* H. W. " Carluke, Lankashire.
- [20] — *Brongniartianus* DE KON. — Kohlenkalk, Yorkshire, Belgien.]
(Gehört zu *Phillipsia*.)
- 21) — *Jonesianus* H. W. — Kohlenkalk, Little Island, Cork. (*Geol.*
Mag. 1870, Vol. 7, Pl. 23, fig. 1—9.)

PH. GR. EGERTON: über einen neuen Chimaeroiden-Fisch aus dem Lias von Lyme Regis. (*Quart. Journ. of the Geol. Soc.* 1871, Vol. 27, p. 275, Pl. 13.) — Die unter dem Namen *Ischyodus orthorhinus* beschriebenen Reste, welche einem gewaltigen Fische angehören, lassen sehr deutlich Theile des Kopfskelettes und einen langen Rückenstachel unterscheiden, dessen Articulation noch ersichtlich ist.

Dr. WEISS: über *Archegosaurus*. (Sitzb. d. niederrh. Ges. 1871, p. 35.) — Ein im Besitz des Dr. WEISS befindliches Exemplar des *A. Decheni* aus der unteren Dyas von Lebach ist im Ganzen 1,03 Meter lang, der Kopf 0,22, Hals 0,17, Rumpf 0,29, Schwanz 0,36. Vom Schwanz dürfte kaum die äusserste Spitze fehlen. Kopf und Hals zusammen sind demnach ziemlich gleich lang mit dem Schwanz, der Rumpf entschieden kürzer, als jeder dieser Abschnitte. Der Fuss hatte wenigstens an den hinteren Extremitäten 5 Zehen mit 4 Gliedern incl. des Mittelfusses, die fünfte Zehe viel schwächer. Das beschriebene Exemplar zeigt am Vorderfuss nur 4 Zehen. Dies wird auch durch ein ebenfalls recht vollständiges Exemplar des *Arch. latirostris* von Lebach bestätigt, wo die beiden Vorderfüsse nur 4, der eine erhaltene Hinterfuss 5 Zehen zeigt. Bekanntlich haben Batrachier vorn 4, hinten 5 Zehen. Die von H. v. MEYER als Hauptschuppen betrachteten Gebilde sieht man auch hier zwischen

und um die Knochen des Fusses vertheilt und zugleich mit braunen Spuren der Haut zwischen die äussersten Zehenglieder sich erstrecken; es war offenbar ein Schwimmfuss.

Miscellen.

Am Freitage den 8. Dec. 1871 feierte die schlesische Gesellschaft für vaterländische Cultur in Breslau das fünfundzwanzigjährige Jubiläum ihres hochverehrten Präsidenten Geheimerath Prof. Dr. GÖPPERT.



Am 9. December 1871 entschlief nach kurzem Krankenlager Herr Pastor LOUIS VORTSCH in Satow bei Cröplin in Mecklenburg in seinem 68. Lebensjahre.

Mineralien-Handel.

Verkauf von Versteinerungen.

Dr. CHARLES MAYER in Zürich macht in einem Circulare bekannt, dass er ermächtigt sei, aus den an das Polytechnikum in Zürich übergebenen reichen Sammlungen pliocäner Fossilien des verstorbenen Pfarrer ADDOLI in Castell' arquato Doubletten abzugeben und daraus eine Anzahl von Sammlungen zusammenzustellen, die von ihm billig berechnet werden.

Ankauf von Versteinerungen.

Herr A. REDTENBACHER, Lenaugasse No. 5 in Wien, zeigt uns an, dass er jederzeit Trias-, Lias- und Jura-Petrefacten, sowie Säugethier- und Amphibien-Reste jeder Formation, und wenn nicht anders möglich, auch ganze Sammlungen kauft. D. R.

Das „Comptoir minéralogique, géologique et paléontologique von EMILE BERTRAND in Paris“ befindet sich jetzt: Rue de Tournon Nr. 15.

und Nettigkeit, sowie durch Reichthum an *Bohemicis* (Cronstedtit, Johan- nit, Karpolith, Sternbergit, Stolzit u. s. w.), worüber Herr Professor Dr. BORICKY, Custos am böhmischen Museum, aus genauer Autopsie Zeugniß abgeben kann, vorzüglich würde sich diese Sammlung als Grundstock für höhere Lehranstalten eignen

Näheres theilt mit Dr. A. SCHAFARIK, Professor der Chemie am Poly- technikum zu Prag.

Die Mineraliensammlung

des verstorbenen Herrn Bergbauverwalters BECKH in Thun, Kanton Bern, bestehend aus 2900 meist guten und brauchbaren Stücken mittleren und kleineren Formates, grossentheils ausserschweizerischer Herkunft, Alles wohl geordnet und gut erhalten, steht zu verkaufen. Liebhaber sind er- sucht, sich um nähere Auskunft an Herrn FELLER-BECKH in Thun zu wenden.

Berichtigungen.

Jahrgang 1871.

Seite	941	Zeile	1	von oben	lies: „KARL PETERSEN“	statt „KARL PETERSEN.“
„	„	„	10	„	„	„Storfjordbotten“ statt „Nordfjordbotten.“
„	„	„	10	„	„	„Kvaenangen“ statt „Rvannangen.“
„	„	„	12	„	„	„Kaagen“ statt „Raagen.“
„	„	„	5	„	„	„Raipas-System“ statt „Raissa-System.“

Jahrgang 1872.

Seite	36	Zeile	6	von unten	lies: „im“	statt „ein“.
„	39	„	9	„	„	„Spaltenanastomosen“ statt „Spaltenanastracosen.“
„	44	„	13	oben	„	„ist“ statt „sind“.
„	45	„	3	„	„	„eignet“ statt „eigen.“
„	46	„	14	unten	„	„diese durch Subtraction“ statt „diese Subtraction.“
„	50	„	15	oben	„	„1,0545“ statt „1,5015.“
„	53	„	1	„	„	„der Mandelräume“ statt „des Mandelraums.“
„	58	„	15	unten	„	„grünen“ statt „grauen.“
„	59	„	8	oben	„	„sind“ statt „ist.“
„	60	„	6	unten	„	„(Grad-Jakan)“ statt „(Grad-Jakaw).“
„	60	„	6	„	„	„beobachtet“ statt „gemacht.“
„	61	„	2	oben	„	„zwänge“ statt zwingen.“
„	61	„	16	unten	„	„Olivine in den Basalten auf“ statt „Olivine auf.“
„	62	„	5	oben	„	„welchen“ statt „welchem.“
„	64	„	14	unten	„	„zeolithische Substanz unverändert“ statt „zeolithische unverändert.“
„	80	„	12	oben	„	„Törnebohm“ statt „Ternebohm.“
„	80	„	16	„	„	„till“ statt „tills.“
„	80	„	17	„	„	„quartära“ statt „quartäre“ und „Bildingar“ statt „Bildingen.“
„	81	„	10	„	„	„Reste“ statt „Aeste.“

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1872

Band/Volume: [1872](#)

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: [Diverse Berichte 66-112](#)