

Diverse Berichte

Briefwechsel.

A. Mittheilungen an Professor G. LEONHARD.

Wiesbaden, den 3. Oct. 1871.

Dünnschliffe

Die Dünnschliffe, die aus der mechanischen Werkstätte von VORER und HOCHGESANG in Göttingen hervorgehen und in diesem Jahrbuche empfohlen worden sind, zeichnen sich besonders aus durch eine grosse Fläche, durch vollständige Durchsichtigkeit, durch gleichmässige Dicke und eine Sauberkeit, die nichts zu wünschen übrig lässt. Selbst stark zersetzte Gesteine werden nach einer besonderen Methode so unter ein Deckgläschen gebracht, dass sie für mikroskopische Untersuchungen geeignet sind. Die genannte Werkstätte sei daher jedem, der sich mit mikroskopischen Gesteinsstudien zu beschäftigen gedenkt, auf's Wärmste empfohlen.

F. HENRICH.

Bonn, den 13. Oct. 1871.

In meiner letzten Mittheilung über die Fundorte mexicanischer Meteoriten habe ich in dem Neuen Jahrbuch für Mineralogie etc., Jahrg. 1870, S. 684 angeführt, dass GUILLEMIN TARAYRE die bereits von A. v. HUMBOLDT bei seiner Rückkehr aus Mexico erwähnte 19000 K^gs. schwere Meteor-eisenmasse in der Umgebung von Durango wieder aufgefunden und ausserdem eine zweite Masse von Meteor-eisen in einer Schmiede der Stadt Durango selbst gesehen, aber weder eine nähere Beschreibung derselben, noch eine specielle Bezeichnung des Fundpunctes der ersteren gegeben habe. Um diesen Mangel zu ergänzen und endlich auch Aufklärung über den Ort zu erhalten, an welchem sich die ungeheure Meteor-eisenmasse in der Umgebung von Durango befindet, wendete ich mich an Herrn STAHLKNECHT in Bonn, welcher sich mit Naturwissenschaften, insbesondere mit Botanik beschäftigt, viele Jahre in Durango gelebt und dort noch einen Sohn und einen Bruder hatte, mit der Bitte, durch die Letzteren Erkundigungen über die beiden Meteor-eisenmassen an Ort und

Stelle einziehen zu lassen. Dies sagte mir Herr STAHLKNECHT mit grosser Bereitwilligkeit zu, und bemühte sich, den Gegenstand zur Erledigung zu bringen. Zugleich hatte auch Herr VON SCHLOEZER, jetzt deutscher Gesandte in Washington, die Gefälligkeit, sich auf meine Bitte an der Aufsuchung der grossen Meteoreisenmasse von Durango zu betheiligen und dem Fundorte durch den Consul Herrn MAX DAMM in Durango nachforschen zu lassen, während Don ANTONIO DEL CASTILLO, den ich auf die Angaben von TARAYRE aufmerksam gemacht hatte, seinen früheren Schüler, Don CARLOS PEÑA, Münzdirector in Durango, beauftragte, dem Gegenstande seine Aufmerksamkeit zuzuwenden und über den Erfolg zu berichten. Letzterer ist dem Auftrage ohne allen Zweifel nachgekommen, doch ist mir das Resultat seiner Bemühungen nicht bekannt geworden. Durch Herrn STAHLKNECHT in Durango habe ich indessen erfahren, dass das von TARAYRE in der Schmiede zu Durango aufgefundene Meteoreisen in der Zwischenzeit — vermuthlich auf Veranlassung von Don ANTONIO DEL CASTILLO — nach der Hauptstadt Mexico abgeführt worden, die grössere Eisenmasse aber, aller angewendeten Mühen ungeachtet, nicht aufzufinden sei. Dagegen soll Herr BRACHOS, Eigenthümer der hacienda Labor de Guadalupe, einer Meierei, auf welcher Herr FRIED. WEIDNER die Eisenmasse vergeblich gesucht hat, in der letzten Zeit eingestanden haben, er kenne zwar die Örtlichkeit, an welcher die Eisenmasse sich befinde, müsse deren Angabe aber verweigern, weil er den Meteoriten nach Mexico zu schaffen beabsichtige. Herr F. WEIDNER, auf meine Veranlassung durch Herrn STAHLKNECHT in Durango über den Gegenstand befragt, äusserte, dass die Ansicht, die grosse Eisenmasse befinde sich auf den Ländereien der Labor de Guadalupe, sich wohl bloss auf Hörensagen gründe, da alle seine Nachforschungen, auch bei vorgedachtem Herrn BRACHOS, erfolglos geblieben seien und er bei Durang kein Meteoreisen aufgefunden habe.

Herr MAX DAMM berichtete über das als Ambos in der Schmiede von Durango benutzte Meteoreisen dasselbe wie Herr STAHLKNECHT, und vermochte es gleichfalls nicht, die grosse Eisenmasse bei Durango aufzufinden, bezweifelt vielmehr, ebenso wie letzterer, deren Vorhandensein in der Nähe von Durango.

Dagegen hat mich Herr WEIDNER durch einige Mittheilungen über das Meteoreisen von der hacienda la Florida und Herr DAMM durch Übersendung kleiner, von Herrn STALLFORTH in Parral erhaltenen Probestückchen der Meteoreisenmassen von San Gregorio und von Concepcion erfreut, Meteoreisenmassen, von welchen ich bereits im „Neuen Jahrbuch für Mineralogie“, über die letzte im Jahrg. 1856, S. 280, und über die erste im Jahrg. 1858, S. 770 berichtet habe. Da es die ersten Probestückchen dieser beiden Eisenmassen sind, welche davon nach Europa gelangt sind, so habe ich es nicht unterlassen wollen, dem Herrn Professor Dr. RAMMELSBURG das erforderliche Material zu einer Analyse derselben zur Verfügung zu stellen und hoffe, dass er die Resultate seiner Untersuchung demnächst veröffentlichen werde. Beide Probestückchen waren von einer kurzen Notiz der Einsender, diejenige des Meteoriten

von Concepcion auch von einer Zeichnung begleitet und ich hebe aus diesen Notizen Folgendes hervor.

Die Meteoreisenmasse von San Gregorio, welche W. H. HARDY gesehen und in seinem Buche über Mexico (*Travels in the interior of Mexico in 1825—1828*. London, 1829. P. 481) erwähnt hat, ist bis jetzt von Niemand näher beschrieben worden und es fehlt jede Angabe über deren Grösse, Gewicht, äussere Gestalt und Ansehen derselben und auch die mir jetzt vorliegenden Notizen über diese Eisenmasse von den Herren PORRAS und URQUIDI führen hierüber nichts Näheres an. Ersterer sagt, dass die Eisenmasse $7\frac{1}{2}$ Leguas von der hacienda oder Meierei San Gregorio niedergefallen sein müsse, dass Niemand wisse, wann sie aufgefunden worden, dies aber gewiss lange her sei, da man bereits zu Anfang des vorigen Jahrhunderts den durch die Regenwasser bloss gelegten sogenannten „Stein von Eisen“ bei Feststellung der Grenze zwischen dem Grundeigenthum der Villa de Alende und der hacienda San Gregorio als Grenzstein gewählt und aufgeführt habe. Von dort liess vor etwa 50 Jahren einer der Eigenthümer der letztgedachten Meierei den Meteoriten auf den Hof derselben bringen, wo er sich noch befindet und der nach HARDY von einem Italiener, nach PORRAS aber von einem Schmiede gemachte fruchtlose Versuch, das Eisen im Feuer in Stücke zu zertheilen, vorgenommen wurde, in Folge dessen sie wahrscheinlich die nachfolgende Inschrift:

*Solo dios con su poder
Este fierro destruirà
Porque en el mundo no habrà
Quien lo puede deshacer. A^o 1828.*

(Nur Gott in seiner Macht kann dieses Eisen zerstören, denn auf Erden gibt es Niemand, der es zu zertheilen vermag. Jahr 1828.) auf ihrer jetzt gegen Osten gerichteten Seite erhielt. Die Masse hat, ausser einer kopfgrossen Vertiefung in der Mitte, nach den Rändern hin mehrere kleinere, wie von Fingern mit langen Nägeln hervorgebrachte Eindrücke. URQUIDI sagt, die Eisenmasse von San Gregorio nur zweimal gesehen zu haben, erwähnt aber auch der angeführten Inschrift und bemerkt, die Masse scheinere ihrem Bestande nach gleich mit dem Meteoriten von Concepcion, aber grösser als dieser zu sein und habe die Gestalt eines Sofa's. Seiner Ansicht nach dürfte die Meteoreisenmasse von San Gregorio mit mehreren anderen in der Umgegend befindlichen Stücken, einem und demselben Meteoriten angehören, der in einer solchen Höhe zerplatzte, dass einzelne Theile davon, der eine bei Concepcion, der zweite 10 Leguas weiter nordwestlich, bei San Gregorio, und mehrere grössere Massen in dem Aguaje de Chupadero, 20 Leguas nördlich von Concepcion (bei Huejuquillo?), niederfallen konnten.

Die mir zugekommene Zeichnung der Meteoreisenmasse von Concepcion stimmt im Wesentlichen mit derjenigen überein, welche ich meiner ersten Mittheilung über dieselbe (a. a. O. Jahrg. 1856, S. 280, Taf. IV, fig. 3) beigefügt habe, nur mit dem Unterschiede, dass die Höhe des Me-

teoriten anstatt zu 46" jetzt zu 59" span. oder zu 1,40 Meter angegeben wird. Diese Meteoreisenmasse befindet sich jetzt an der Ecke des Wohnhauses der hacienda oder Meierei Concepcion und trägt nach der Angabe des Eigenthümers der letzteren, Don Juan N. de URQUI, am oberen Theile die Inschrift „A. 1600“, welche wegen der alten Schriftzeichen allgemein als Bezeichnung der Zeit ihres Niederfalles angesehen werden soll. Man sagt, dass die Masse im vorigen Jahrhundert in einem durch heftige Regengüsse verursachten Wasserriss im Gebüsch, etwa 800 Varas von ihrer jetzigen Stelle frei gelegt und etwas weiter fortbewegt, von da aber erst später bis zu einer nahe am Wohnhause auf der Meierei gelegenen Schmiede gebracht worden sei, wo sie URQUI noch im Jahr 1823 gesehen, sie dann aber mit seinem Bruder nach und nach bis zu ihrem jetzigen Aufstellungsorte an der Hausecke fortgewälzt habe. Obwohl es schwierig ist, Stücke von der Masse abzutrennen, da man die dazu geeigneten Werkzeuge nicht besitzt, so hat eine Abtrennung kleiner Stücke doch schon zu verschiedenen Malen stattgefunden, zum Theil um ein Gebiss eines Zaumes, Messer und andere Kleinigkeiten daraus anzufertigen und das Eisen hat sich hierbei weich, leicht hämmerbar und auf dem Bruche glatt und glänzend erwiesen.

Im Februar 1844 wurde das Gewicht dieses Meteoriten nach seinem räumlichen Inhalt, unter Annahme des specifischen Gewichtes des Eisens = 7,207, zu 3853 Pfund span. oder zu 1773 K^{ss}. berechnet, wie ich solches auch a. a. O. angegeben habe. An der Oberfläche ist der Meteorit von Concepcion mit zahlreichen Höhlungen bedeckt, nach den Bemerkungen URQUI's ähnlich den Blasenräumen, welche entweichende Gase beim Erkalten der Masse zurücklassen würden.

In einem unter dem 10. September 1870 von Mazatlan an Herrn STAHLKNECHT in Durango gerichteten Schreiben des Herrn FRIED. WRIDNER in Beantwortung auf meine Anfrage wegen der von ihm in Mexico aufgefundenen Meteoriten bemerkt derselbe, dass, wie schon oben angeführt, seine Nachforschung nach der grossen Eisenmasse von Durango auf der hacienda Labor de Guadalupe erfolglos geblieben und ihm auch die Meteoreisenmasse in der Schmiede von Durango nicht zu Gesicht gekommen sei. Er habe indessen eine solche Meteoreisenmasse auf der hacienda Potosi, im Districte Galeana des Staates Nueva Leon, in einer Schmiede als Ambos verwendet gefunden und die beiden Eisenmeteoriten, von welchen er in seiner Beschreibung des Cerro del Mercado gesprochen, auf einer Reise nach Chihuahua, den einen bei der hacienda la Florida, den anderen bei der hacienda Concepcion gesehen. Ohne den vorwärts gehenden Wagenzug aufzuhalten, habe er auch von dem ersteren ein kleines Stückchen abhämmern können und von den äusseren Merkmalen dieses Meteoriten noch das Nachfolgende im Gedächtniss behalten.

„Eine vorherrschende Gestalt hat derselbe nicht und könnte man ihn höchstens mit einer plumpen Keule vergleichen. Der spitzere Theil ist tief in der Erde vergraben, der freistehende, sichtbare, breitere Theil aber etwa ein Meter hoch und vier Decimeter dick. Seine Oberfläche ist nie-

renförmig abgerundet, durchaus glatt und stellenweise glänzend, wie polirter Stahl, wenn auch über und über mit Poren bedeckt. Eine äussere Rinde oder ein schwarzer Überzug, verschieden von seinem Innern, ist nicht wahrzunehmen. In der Härte scheint es dem Schmiedeeisen gleich zu kommen und seine Schnittfläche war ziemlich glatt und zeigte an der Bruchstelle zackiges Aussehen wie Silber. Seinem Aufbewahrungsorte und seiner Stellung nach zu urtheilen möchte man glauben, dass es von dem Grundeigenthümer aus der Umgegend herbeigeschleppt und dicht an der Hausecke wie ein Eckstein in die Erde gesenkt worden sei.“

Ein in Aussicht gestelltes Probestückchen dieses Meteoreisens habe ich nicht erhalten, doch verdanke ich dem Herrn STAHLKNECHT einige Handstücke der am Cerro del Mercado vorkommenden Mineralien. Darunter befinden sich auch einige kleine Krystalle, welche, offenbar irriger Weise, als Phenakit bezeichnet, wahrscheinlich aber diejenigen Stückchen sind, von welchen WEIDNER in seinem oben erwähnten Briefe sagt, dass er sie zur Untersuchung einsende und Folgendes über dieselben anführt:

„Es sind Bruchstücke kleiner Krystalle, hinreichend um eine Analyse zu machen, von welchen ich aber zollgrosse Krystalle, an beiden Enden auskrystallisirt, in meiner Sammlung besitze. Härte, specifisches Gewicht, Krystall-System und andere Merkmale stimmen mit demjenigen des Apatites überein, nicht aber der Habitus der Krystalle, wie wir ihn zu Hause zu sehen gewohnt sind.“

Die mir zugekommenen kleinen Krystalle zeigen eine reguläre sechsseitige Säule mit schmal abgestumpften Seitenkanten und ein Dihexaeder, dessen Flächen auf die Flächen der ersten sechsseitigen Säule gerade aufgesetzt sind, und haben basisch prismatische Spaltbarkeit. Sie sind durchsichtig, von schöner, weingelber Farbe, glänzend und ohne Streifung. Ihre Härte ist = 5, ihr specifisches Gewicht = 3,30. Von Phenakit kann also hier keine Rede sein und das Mineral ist, ungeachtet des etwas grösseren spec. Gewichtes, offenbar Apatit. Herr Professor vom RATH, dem ich das Mineral vorgelegt, bestätigt dies auch, indem er die Winkel der Krystalle mit jenen des Apatites übereinstimmend gefunden hat. Sollten daher die vorliegenden Krystalle, wie ich glaube, dem Minerale angehören, welches WEIDNER a. a. O. S. 788 als Phenakit von der Farbe des Topas beschrieben, dabei aber bemerkt hat, „dass die Krystalle nicht mehr in ganz frischem Zustande seien und daher nicht mehr die dem Phenakit eigenthümliche Härte besässen, so würde also unter den am Cerro del Mercado bei Durango vorkommenden Mineralien kein Phenakit und anstatt dessen der vorbeschriebene Apatit aufzuführen sein“.

BURKART.

B. Mittheilungen an Professor H. B. GEINITZ.

Jena, im August 1871.

Ein neues Mineral Stassfurts.

Vor Kurzem erhielt ich durch die Freundlichkeit des Directoriums des herzogl. Anhalt'schen Salzwerkes ein Mineral zugesendet, welches in der Nähe der Carnallite, im Hangenden, und öfters mit Kainit gemeinsam gefunden worden ist, in Lagen bis zu 5 Zoll Mächtigkeit. Nach der Analyse des Herrn Bergprobirers DAUDE zu Stassfurt ist es das Doppelsalz: $\text{NaO}, \text{SO}^3 + \text{MgO}, \text{SO}^3 + 4\text{HO}$, früher als Astrakanit bezeichnet.

Im Jahrgang 1870 d. Z. S. 233 findet sich eine Notiz von G. TSCHERMAK „über ein neues Salz von Hallstadt“, worin dasselbe Vorkommen erwähnt, aber als besondere Charakteristik und Unterscheidung von dem leicht verwitternden Astrakanit (Bloedit) die bedeutende Haltbarkeit selbst in höherer Temperatur hervorgehoben wird und deshalb ein anderer Name, nach dem Finder Simon yit, gewählt.

Das Vorkommen Stassfurts ist nun auch Simon yit, jedoch krystallisirt derselbe hier in dichten, derben, glasglänzenden Krystallen, kommt aber auch in steinsalzähnlichen Massen vor, während das Hallstädter Salz mehr in nadelförmigen Krystallen beschrieben wird. Die Krystalle sind gleichfalls monoklin.

Härte = 2—3; spec. Gewicht = 2,28.

Die chemische Untersuchung ergab in 100 Theilen:

gefunden :	berechnet :
NaO = 18,24	NaO = 18,60
SO ³ = 47,69	2SO ³ = 47,79
MgO = 12,64	MgO = 12,14
HO = 21,66	4HO = 21,47
<u>100,23</u>	<u>100,00</u>

Nach längerem Stehen lagerte die sonst völlig klare und leicht zu erlangende Lösung des Salzes in Wasser sehr wenig Eisenoxyd ab, welches, ursprünglich als Oxydul vorhanden, mit der Talkerde gefällt worden ist. Die Menge war jedoch zu gering für die besondere Bestimmung.

Das Mineral verliert erst bei höherer Temperatur Wasser, während das früher schon bekannte Vorkommen von Astrakanit leicht verwittern soll (?).

Bei 100° C. entwich überhaupt kein Wasser, nach Steigerung der Temperatur auf 140° C. traten Wasserdämpfe auf, welche nicht ganz einzelnen Atomen entsprachen, erst durch Glühen wurde sämmtliches Wasser entfernt.

0,4360 Grm. verloren bei 100° 0 Wasser, bei 160° C. 0,052 Grm. = 11,92 Proc., 2 Atome Wasser entsprechen 10,78 Proc., bei 180—190° betrug der Verlust 0,070 Grm. = 17,0 Proc., 3 Atome Wasser verlangen 16,17 Proc.

0,4570 Grm. Substanz verloren bei dem Glühen 0,0990 Grm. Wasser = 21,66 Proc.; 4 Atome Wasser betragen 21,55 Proc.

Künstlich bereitet kannte man bis jetzt nur das Doppelsalz $MgO,SO^3 + NaO,SO^3 + 6HO$, nach einer Angabe leicht verwitternd, nach der andern luftbeständig. Die ähnlichen, natürlichen Vorkommnisse scheinen meistens keine reinen Verbindungen zu sein, sondern vielleicht Glaubers- oder Bittersalz haltende Gemische, auch mit Chloriden u. s. w. G. ROSE fand den von ihm benannten Astrakanit in undurchsichtigen, weissen, prismatischen Krystallen unter den Salzen der Bittersalzseen an der Ostseite der Wolgamündung (NAUMANN'S Mineralogie) und bestimmte die Formel $MgO,SO^3 + NaO,SO^3 + 4HO$ mit 21 Proc. Wasser.

C. v. HAUER fand auf Anhydrit von Ischl ein Salz vom spec. Gewicht 2,251 mit 0,31—1,12 Proc. Chlor und 21,49—23,10 Proc. Wasser, die sonstige Zusammensetzung führt zu der Formel: $NaO,SO^3 + MgO,SO^3 + 4HO$, und erklärt dasselbe identisch mit dem von JOHN benannten Bloedit, gleichzeitig fanden sich Massen von der Zusammensetzung des Loewëits, welchen KARAFIAT zu $2(NaO,SO) + 2(MgO,SO^3) + 5HO$ oder $NaO,SO^3 + MgO,SO^3 + 2HO$ berechnet. Härte = 2,5—3, spröde; spec. Gewicht = 2,376. Endlich untersuchte A. HAYES ein Salz aus der Gegend von Mendoza in Südamerika, wo es das Land weithin überdeckt, auch in undeutlichen Krystallen vorkommt; die gefundene Zusammensetzung schwankt zwischen Bloedit und Astrakanit.

Sollte der Simonyit in grosser Menge sich vorfinden, so würde derselbe gewiss ein sehr werthvolles Material für die Sodafabrikation abgeben.

Dr. E. REICHARDT.

Zürich, den 31. Aug. 1871.

Ich habe die schon längst gedruckten Separatabdrücke meiner fossilen Flora der Bären-Insel erst vor kurzem von Stockholm erhalten, daher der II. Band meiner fossilen Flora der Polarländer erst in diesen Tagen versandt werden konnte. Es enthält derselbe ausser dieser Abhandlung über die Bären-Insel: die *Flora fossilis Alaskana*, die miocäne Flora und Fauna von Spitzbergen und die Beiträge zur fossilen Flora Grönlands und ich darf wohl hoffen, dass er für das Studium der vorweltlichen Flora von einigem Nutzen sein werde.

Die Abhandlung über die Bären-Insel habe ich Ihnen per Post übersandt. Das Manuskript hatte ich schon vor einem Jahre der Akademie in Stockholm übergeben und zu gleicher Zeit eine kurze Übersicht der gewonnenen Resultate an LYELL mitgetheilt. Dieser legte sie der geologischen Gesellschaft in London vor, was CARRUTHERS veranlasste, seine Meinung über die Kiltorkan-Pflanzen abzugeben. Er meint mit GÖPPERT, dass die Knorrien zu *Lepidodendron* gehören und dass auch die Cyclostigmen mit *Knorria* und *Stigmaria* zusammengehören.

Ich habe in einem Zusatz (S. 50) zur Bären-Insel-Flora auf diese Ansichten CARRUTHERS geantwortet. Es ist ganz unrichtig, wenn CARRUTHERS sagt, ich habe meine Angaben über die Kiltorkan-Pflanzen auf die irrigen Bestimmungen der irischen Paläontologen gegründet. Ich habe von Herrn BAILY und Hrn. SCOTT eine ziemlich umfangreiche Sammlung von Kiltorkan-Pflanzen erhalten und meine Angaben stützen sich auf diese. Ebenso unrichtig ist, wenn CARRUTHERS sagt, dass ich die 7 Species-Namen, welche zu seinem *Lepidodendron Griffithi* gehören sollen, als solche in meiner Vergleichung der Bären-Insel-Flora mit der Irischen anerkannt habe. Es sind nicht 7, sondern 5 Species, nämlich *Lepidodendron Veltheimianum*, *Knorria acicularis*, *Cyclostigma Kiltorkense*, *C. minutum* und *Stigmaria ficoides* (cf. S. 6). Was die *Stigmaria* betrifft, so habe ich darauf hingewiesen, dass sie sich zur Vergleichung nicht eigne, da ihre systematische Stellung noch zweifelhaft sei. Die beiden *Cyclostigma* halte ich aus den in meiner Arbeit entwickelten Gründen für wohl unterschiedene Arten; von *Lepidodendron Veltheimianum* habe ich allerdings nur junge Zweige, doch kann ich diese nicht mit *Cyclostigma* vereinigen, da sie ganz die Narbenbildung der *Lepidodendren* haben.

Die grosse Sammlung Grönländer Pflanzen-Versteinerungen, welche die vorjährige Schwedische Expedition an den Nordwestküsten zusammengebracht hat, ist vor einigen Monaten glücklich bei mir angelangt. Leider wurde ich durch ein langandauerndes Unwohlsein, das mich nöthigte, für ein paar Monate Zürich zu verlassen, in meinen Arbeiten sehr gestört. Doch habe ich mir wenigstens eine Übersicht über die zahlreichen Kreideversteinerungen (ein Paar Tausend Stück!) verschafft. Sie gehören zwei ganz verschiedenen Stufen an; die der Nordseite der Halbinsel Noursoar sind in die untere Kreide, wahrscheinlich in das Urgonien, zu bringen. Hier haben wir zahlreiche Farne (25 sp.), unter denen die zierlichen *Gleichenien* eine wichtige Rolle spielen, aber auch *Asplenien*, *Adianten* und *Taeniopteris* treten in schönen Formen auf; an die Farne reihen sich die *Cycadeen* mit 5 Arten, unter welchen der *Zamites arcticus* GOEPP. am häufigsten ist und in prachtvollen Wedeln gesammelt wurde. Noch reicher sind aber die Nadelhölzer vertreten, meist neue und eigenthümliche Arten, doch ist auch die *Sequoia Reichenbachi* GEIN. sp. in Menge dabei und mit den Zapfen, ganz ähnlich denen von Moletin und sehr verschieden von den Zapfen der *Geinitzia formosa*.

Die zweite Kreideflora liegt in einem ganz ähnlichen schwarzen Schiefer auf der Südseite von Noursoar. Sie gehört der oberen Kreide an. Sie theilt nur wenige Arten mit der unteren Kreide der Nordseite. Die Farne sind hier seltener, obwohl noch in 11 Arten vertreten, doch fehlen die *Marattiaceen* und die *Gleichenien* sind sehr selten geworden. Von den *Cycadeen* begegnen uns noch ein *Cycadites* n. sp. und von *Coniferen* mehrere *Sequoien*, 1 *Thurites* und 1 *Salisburya*, welche letztere Gattung von besonders grossem Interesse ist. Was diese Flora aber besonders auszeichnet, ist das Auftreten der *Dicotyledonen*. Unter den 22 Arten, die ich bis jetzt ermittelt habe, finden wir die Gattungen: *Po-*

pulus, *Ficus* (und zwar Blätter und Feigen!) *Myrica*, *Credneria*, *Chondrophyllum*, *Magnolia*, *Myrthophyllum* u. a. m. Also auch in der arctischen Zone treten die Dicotyledonen, wie in Europa, in der oberen Kreide auf und weisen uns auch hier eine auffallende Mannichfaltigkeit der Formen.

Diese kurzen Notizen mögen genügen, um zu zeigen, wie wichtig diese neuen Entdeckungen NORDENSKIÖLD's und seiner Freunde sind und welches Licht sie nicht allein auf Klima und Flora der arctischen Zone, sondern auch auf die Kreideflora im Allgemeinen werfen.

OSW. HEER.

Saalfeld, den 1. Sept. 1871.

In den letzten Wochen sind die Herren Prof. BEYRICH, Dir. EMMRICH, Oberbergrath GÜMBEL, Prof. LIEBE und Dr. LOSSEN für längere Zeit hier gewesen und wir haben gemeinschaftlich das Gebirge in den verschiedenen Richtungen begangen. An einem Rasttage haben wir auch die seit Jahren unzugänglich gewesene ENGELHARDT'sche Sammlung einsehen können. Dieselbe ist von dem Verstorbenen bis zuletzt eifrigst vergrößert worden und ich muss nunmehr meine Notiz vom 18. Juni d. J. dahin ergänzen und berichtigen, dass die Sammlung aus den Conglomeraten der Nereitenschichten bei Steinach einen *Spirifer* enthält, der ohne Zweifel dem *Sp. macropterus* sehr nahe steht. Da jedoch die mittlere Auftreibung der Muschel sich nach den Flügeln hin so weit ausbreitet, dass dadurch diese wesentlich verkürzt werden, die Bucht (es ist nur die Ventralschale und auch diese nicht ganz erhalten) sich nur allmählich erweitert und endlich die erste Rippe jederseits der Bucht nach innen noch eine schmale Längsleiste trägt, so vermag ich die Form nicht mit *Sp. macropterus* zu identificiren. Jedenfalls wird die Berücksichtigung der mitvorhommenden übrigen Petrefacten, unter denen auch Graptolithen, es unthunlich machen, die Nereitenschichten den Bildungen beizuzählen, die bisher als devonische bezeichnet worden sind.

Dr. R. RICHTER.

Tübingen, den 3. Sept. 1871.

Über den Unteren Weissen Jura $\alpha\beta\gamma$.

Soeben kommt mir eine Erwiderung gedruckt zu, deren Ton mich um des Namens willen betrübt. Sie wird wahrscheinlich mit nächstem in den Württembergischen Naturwissenschaftlichen Jahresheften erscheinen. Nachfolgende Stelle (Begleitworte zur geognostischen Spezialkarte von Württemberg, Amtsblatt Göppingen, 1867, p. 14), hat sie veranlasst:

„Zur Orientirung im Weissen Jura überhaupt ist besonders der Eisenbahndurchschnitt von Geisslingen nach Amstetten zu empfehlen: einige Bemerkungen zu den Profilen von Hrn. Baurath BINDER (Württ. Nat.

Jahreshefte 1858, tab. 1) werden zum Verständniss genügen. Zuunterst beim Bahnhofe liegen die *Impressa*-Thone α , dann folgt Schutt, aber bei Telegraphenstange No. 2136 steht das ganze obere α , worin Thonmergel mit Kalkbänken wechseln, bis zur Fucoidenbank oben an (sie sind fälschlich für β angesehen). Darauf hinter Telegraphenstange N. 2143 folgt wieder Schutt, bei No. 2157 treten die Fucoiden in die Bahnsohle, natürlich wie überall (und so auch am Hundsruck südwestlich vom Hohenzollern, Jahresh. 1858, 114) nicht über sondern unter β liegend. Denn die wohlgeschichteten Kalke β , welche nun folgen, zeigen stets nur geschlossene Bänke übereinander. Die Schwämme darin dürfen und können nicht irre leiten. Etwa bei Nro. 2176 geht β unter Tag und Kragenplanulaten mit mergeligen Kalken sind die Vorboten von γ . Am Galgenbrunnen unterbricht zwar ein Riss die Folge, aber bei Nro. 2185 enthielt der Kalkmergel schon wieder die charakteristische *Terebratula substriata*. Jetzt kommt eine lange Schutzmauer gegen den Schutt, doch Nro. 2199 steht schon wieder auf dunkelgrauen Mergeln, *Terebratula lacunosa* (Nro. 2203—2206) stellt sich sogar in Menge ein, aber Wald und Schlucht verhindern dann die Beobachtung. Beim Bahnwärterhaus No. 80 steigt die mächtige δ Wand plötzlich an. Die unteren 12' dunkelen Thone könnte man noch zu γ zählen. Dann folgen die lichtereren, etwas oolithischen Kalkbänke δ , welche bei Nro. 2216 in das Niveau des Bahnkörpers treten etc.“

In meinen geologischen Ausflügen in Schwaben 1864, p. 257 heisst es: beim Bahnhof stehen Thone; dann deckt eine Zeit lang Schutt; darauf treten zwischen Nro. 2136—2143 zahlreiche, aber durch thonige Mergel getrennte Kalkbänke der oberen β -Region auf (β statt α gedruckt!); Schutt verdeckt nochmals, um uns mit Nro. 2152 an die nackte Betawand zu führen, deren gedrängte Bänke wohl auf 40 steigen . . . die ausgezeichnete Fucoidenbank, bei Nro. 2157 in die Grabensohle tretend etc. Hier hält sich besagte Erwiderung an den offenbaren Druckfehler „ β -Region“, der α -Region heissen sollte. Wahrlich dazu gehörte kein grosser Scharfsinn, das auf den ersten Blick zu erkennen! Damit jedoch die im Hintergrunde stehenden geologischen Freunde, womit am Schluss gedroht wird, auf besagten Druckfehler nicht weiter fortbauen, könnte ich sie jetzt auf die flüchtige Bemerkung über Colonien (Klar und Wahr 1872, p. 66) verweisen, aber jene Reden sind nicht für Gelehrte gedruckt. Daher dürfte es an der Zeit sein, auf die Schwierigkeiten in dieser weit gelesenen Zeitschrift hinzuweisen.

Die „Schwammfacies“ bildete in der unteren Abtheilung des weissen Jura gerade um der Schweiz willen (Flötzgeb. Württ. 1843, p. 499) für mich immer ein Kreuz, namentlich blieb Lochen und Böllert lange ein ganz besonderer Stein des Anstosses. Aber gerade von jenem Böllert bei Balingen über den Zollern bis zum Staufen lag das weisse α und β in seiner ununterbrochenen Plateaustufe so klar da, dass die „wohlgeschichteten Kalkbänke, dicht aufeinander gepackt“ sich zwar von dem durch Thone getrennten unmittelbar darunter gut unterscheiden lassen, doch konnte ich

lange keine solche Grenze finden, dass man nur die Hand darauf legen durfte. Gerade die Geisslinger Steige nahm ich schon 1850 (Flötzgeb. Württ. 2. Ausgabe 1851, p. VII) als Normalprofil: „der Stationshof steht „in dunkeln thonigen Kalken α , reich an *Terebratula impressa*. Die erste „mächtige Wand reiner Kalkbänke repräsentirt die wohlgeschichteten „Kalke β , dann folgen Felsen mit Schwämmen, die sich in dunkeln Thon- „kalken ausscheiden, und hier allein findet sich *Terebratula lacunosa* in „Menge, und zwar zweimal: unten und dann mehr als 100 Fuss höher noch- „mals reichlich.“ Die Fucoidenbank an der Steige südlich Tübingen bei Thalheim nach Salmendingen hinauf war mir zwar schon lange bekannt, aber dann fand sie sich auch am Hundsruock hinter dem Hohenzollern, wo unmittelbar darüber der schöne *Ammonites polygyratus* (Petrefactenk. Deutschl. 1846, p. 161) gegraben wurde. Das machte mich aufmerksam, und nach vieljährigem Forschen konnte ich (Jura 1857, p. 574) den *Fucoides Hechingensis* als Leitschicht anführen, die α und β trennt, ohne dass ich genöthigt war, auch nur ein Titelchen von meiner früheren Feststellung zurückzunehmen. Der weisse Jura β war schon vorher am ganzen Rande unserer Alp der sicherste Orientirungsfaden, er bedurfte, einmal richtig erkannt, gar keiner Leitmuscheln, allein wenn so etwas, wie die rundlichen, fast strohhalm dicken Hechinger Fucoiden hinzukamen, so wurde das freudig hingenommen, und als ich dann das nächste Mal die Geisslinger Steige sahe, schlug ich nur mit dem Hammer an die mir wohlbekannte Stelle, um die oft kaum fingersdicke Bank vor Augen zu legen. Ich vermurthe zwar in der Region noch mehrere solche Blättchen, und lasse meine jungen Freunde, die ich alljährlich an solche Punkte führe, suchen, aber finde sie nicht. Hier liegt längst alles klar vor, und wenn an Normalstellen, wie die Eisenbahnlinie von Geisslingen, trotzdem noch Jemand verwechselt, so ist „fälschlich“ sogar ein gelinder Ausdruck.

Aber sowie die Schwämme darüber und darunter sich einstellen, fehlt meist die Fucoidenbank, ich habe sie bei Balingen an den verschiedensten Stellen vergeblich gesucht; treten die Schwämme auch nur einseitig zurück, ist sie wieder da, wie z. B. am Thalwege von Lautlingen nach Messstetten bei der oberen Mühle. HILDENBRAND zählte sogar am Sennenbronn nord-östlich Laufen, wo in den „geschlachten“ Kalken der Steinbrüche von Burgfelden keine Spur von Schwämmen sich zeigt, 10 Lagen über einander, aber die oberste Grenzschrift soll doch die deutlichste sein. Natürlich müssen solche Kennzeichen immer mit einer vorsichtigen Kritik aufgenommen werden, aber wer diese nicht in längst vergilbten Büchern, sondern draussen in der Natur übt, gelangt denn doch bald zur Einsicht, wo Irrthum möglich und nicht möglich ist. Der weisse Jura β steht in dieser Beziehung gottlob fest, selbst wo Schwämme in ihm auftreten. So lange das erste Plateau unserer Alp etwa 60' über der Fucoidenbank mit β schliesst, muss auch bei Geisslingen das β über der Fucoidenbank liegen.

Schon als ich das Flötzgebirge, ich möchte sagen schreiben musste, wofür manche, wenn auch nicht alle, wie jene ärmliche Kritik zeigt, mir

dankbar geblieben sind, hatte ich das ganze Land nur in den Ferien von kaum drei Sommern untersuchen können. Aber doch habe ich schon damals auf der Südseite des Ahlsberges hinter Pfullingen, wo die grossen Planulaten von mehr als Fuss Durchmesser herkamen, ganz im unteren Weissen β Schwämme in aller Stille beobachtet. Sie fielen mir schwer auf's Herz, als ich das Schwamm-Beta unter der Ruine Helfenstein bei Weiler (Geologische Ausflüge 1864, 257) unmittelbar über der klaren *Terebratula impressa* zum ersten Mal zu Gesicht bekam. Bisher pflegte an solchen Stellen immer etwas Unordnung zu sein: so liegen an der Lochen die Schwammsschichten etwas schief, und damit suchte ich mir die Nähe des Braunen Jura zu erklären; am Böllert zogen sich mitten im unaufgeschlossenen Walde die langen Schutthalden herab, oben auf der Ecke ist eine runde Kuppe aufgesetzt, welche die Betaebene etwas überragt, unten liegt ein gewaltiger Gamma-Schutt auf Braunen Jura hingeworfen; an der Schalksburg kommt man hinten (nördlich) vom Hofe Wannenthal her regelrecht durch $\alpha\beta$, getrennt von der Fucoidenbank, und hart davor gleich dieser gewaltige Burgfelsen! Ich dachte dabei immer an ein Überwuchern, wenigstens sind so die Worte (Flötzgeb. 1843, p. 500) zu verstehen: „sieht man, mit welchem unendlichen-Übergewicht jene mannichfaltigen Schwammformen in den Felsen auftreten, wie sie durch ihre mächtigen Bänke nicht nur die *Impressa*-Thone, wie an der Lochen, auf ein Minimum reduciren, sondern auch nach oben so übergreifen, dass oft von dem wahren (auf dem Heuberge) Coralrag kaum eine sichere Andeutung bleibt; wer möchte ihnen da den ersten Rang noch streitig machen?“ Gamma hielt ich dabei gern als den Mittelpunkt fest, wo dann $\alpha\beta\delta\epsilon$ blieben, darüber liess ich mir keine grauen Haare wachsen. Denn mein Grundsatz ist immer der, man muss nicht alles erklären und bestimmen wollen. Namentlich darf man erst dann sprechen, wenn man's hat. Bei Weiler hatte ich β gefasst, und nun liess es mir keine Ruhe mehr. Mit einem Male erschienen mir Käsbühl bei Röttingen (Flötzgeb. 524), Böllert und Lochen, die ich übrigens stets mit Bedenken als γ geschrieben habe, in einem anderen, vielleicht Manchem interessanteren Lichte. Ich dachte, die Dinge sind aus der Schweiz, wo sie am untersten liegen, nach Schwaben eingewandert, daher kommt an der Lochen schon in α und β , was bei Salmendingen erst in γ auftritt. Das sind BARRANDE'sche „Colonien“, unser Weisses α und β ist „colonisirt“! So fing ich scherzhaft an, wurde aber bald ernster, je mehr wir uns (ich und HILDENBRAND) in die Idee vertieften. Ich habe immer für Entwicklung gekämpft, wenn auch nicht für DARWIN'sche, denn die Masse unserer sogenannten Species ist aus einander entstanden, und wir müssen uns hüten über der Zersplitterung die Verwandtschaft nicht zu übersehen. Die Thiere von $\alpha\beta\gamma$ bleiben sich ausserordentlich ähnlich, und vielleicht fehlt unten kein einziges, was oben da ist, freilich etwas verändert da ist. Trotzdem bleiben diese drei Gebirgsabtheilungen wieder so sehr verschieden, dass von einem Zusammenwerfen niemals die Rede sein darf. Aber es sind sichtlich zwei „Facies“, die Thon- und Kalkfacies. In der Thonfacies liegt *Terebratula impressa*

mit manchen anderen verkiesten Muscheln, der Kalk ist ihr Tod; in γ liegt nur noch die kleine *T. impressula* (*Brachiopod.* p. 347), ein verkümmertester Nachzügler. *Ammonites alternans* mit feinknotigem Kiele kommt dagegen in beiden Facies vor, verkiest und verkalkt, und wird dadurch zur wichtigsten localen Leitmuschel. Die Sache war nach längerem Nachdenken so reif in mir geworden, dass ich sie vielseitig mittheilte, und am 28. Juli 1865 für die Studirenden in unserer Naturwissenschaftlichen Facultät folgende Preisaufgabe stellte: „In den wohlgeschichteten Kalken „des Weissen Jura β von Pfullingen etc. kommen Schwämme mit einer „ziemlich reichen Muschelfauna vor. Es soll ermittelt werden, wie weit „diese von ihren Nachfolgern im Weissen Jura γ abweichen, und ob sie „etwa als Colonien jener Schwammformation in den untersten Schichten „des Weissen Jura α der Schweiz angesehen werden können.“ Sie wurde von Studirenden nicht gelöst. Als nun das Blatt Balingen, das ich mir zu diesem Zwecke besonders ausersehen hatte, geognostisch untersucht werden sollte, wurde natürlich HILDENBRAND in jenem Punkte ganz besonders instruiert. Das Resultat war bald ein ganz sicheres: **der Böllert und das Lochengründe sind nicht Gamma, sondern Alpha.** Jetzt bei der Klarheit verwundert man sich, warum das nicht schon lange erkannt wurde. Denn keine Gegend ist seit dem Decan FRAAS, seligen Angedenkens, so eifrig durchforscht, von keinem Punkte Schwabens sind durch die Petrefactengräber in Laufen soviel Specimina in die Welt versendet, als von hier. Aber ich muss auch gleich zur Entschuldigung sagen, es sind in dem letzten Decennium eine Menge neuer Strassen gezogen, nach denen man sich früher vergeblich sehnte.

Gleich unter dem Böllert schürfte ein neuer Weg die Grenze von Ornatenthon und braunem Jura an. Wir haben unten noch ganz die Thonfacies mit kleinen verkiesten Ammoniten, worunter *convolutus*, *complanatus*, *alternans* und schlechte Exemplare von *Terebr. impressa*, hin und wieder auch ein verkiester Schwamm etc. sich befinden. Allmählich stellen sich krümlig kalkige Blätter wenn auch noch in sehr dünnen Lagen ein, die uns an Lochenschichten erinnern; sie werden immer dicker und dicker, und kaum sind wir etwa 100' hinauf vom Ornatenthon weg, so stehen wir schon in der vollen Schwammfacies, die sich denn auch bald zu festereu Felsen entwickelt. Weiter nach Süden bei Gosheim (nördlich Spaichingen) meint man sogar, die Schwämme griffen noch tiefer hinab, jedenfalls weit unter die untere Hälfte der Abtheilung α : lehrreich ist hier eine Strasse vom Dorfe, östlich nach der Ziegelhütte zur Klingelhalde und Bubsheim. Die Ziegelhütte steht auf Eisenoolithen δ , oben mit *Ammonites bifurcatus* ZIET., dann *Amm. Parkinsonii*, Dentalienthon, *Ostrea Knorrii*, *Terebratula varians* mit Millionen kleiner *Serpula tetragona* und sparsamen runden, auf der Gelenkfläche punctirten Gliedern von *Mespilocrinus macrocephalus*. Sie bilden immer die Vorläufer von *Ammonites macrocephalus*, der in grauen Kalkmergeln liegt mit vereinzelt grossen Eisenoolithkörnern. Dann stellen sich mächtige dunkle Thone mit Schalen von Posidonien ein, sie beginnen den Ornatenthon, doch liegt *Amm. ornatus* erst weiter oben in grauen eisenooli-

thischen Bänken mit schwarzen Steinkernen und vielen Bruchstücken von canaliculirten *Belemnites semihastatus*. Darüber folgt dann nochmals ganz schwarzer Thon, dann wird er plötzlich grau, zum Zeichen, dass wir die Grenze zum Weissen α überschritten haben, was sich auch sofort an der stärkeren Steigung des Weges kund gibt. Aber nicht lange so tritt links die Lochenschicht heraus mit *Ammonites alternans* etc., und wenn man dann von dort zur nackten Wand der Klingelhalde $\alpha\beta$ emporschaut, so merkt man bald, dass wir tief in α sitzen, denn von Verstärkung ist hier nirgends die Rede. Oben in der Steilwand der Klingelhalde sieht das geübte Auge schon aus der Ferne die Schwammhaufen in die wohlgeschichteten Betakalke hineinragen. Man hat längs der Wand plumpe Felsen, dann kommt ganz in dem gleichen Niveau „geschlachter Kalk“, wie unsere Bauern sagen, dann wieder Felsen und wieder Kalk, ganz wie man sich schmale Korallenriffe auf dem Meeresgrunde zu denken hat, die aber gleichmässig mit den Niederschlägen des Kalkschlammes aufwuchsen. Dieselbe höchst interessante Erscheinung wiederholt sich im Weissen δ oben an der Strasse von Nupslingen nach Reichenbach, wo sie am Stauf die Höhe erreicht hat; kieselreiche Schwämme durchschwärmen mit ihren nur wenige Linien dicken Blättern die Schichten und machen sie längs der Strasse auf 30 Fuss plump; dann kommen sogleich wieder in demselben Horizonte lagerhafte, gänzlich Schwamm-freie Bausteine, die nochmals und abermals plötzlich von Schwammriffen abgeschnitten werden. Wie hier im Kleinen, so sehen wir es an anderen Punkten im Grossen; kühn ragen nördlich Laufen die Schalksburg und eine halbe Stunde südöstlich der Heersberg empor, beide Felsen von α bis β durch und durch „colonisirt“, aber dazwischen entspringt der klare Sennenbrunn aus geschichteten Bänken, die keine Spur von Colonien zeigen, und gerade dort zählte HILDENBRAND obige 10 Fucoidenbänke übereinander! Mein Freund konnte dabei die Bemerkung nicht unterdrücken, dass es den Schein gewinne, als wenn die Ruhe zwischen den Riffen das Gedeihen dieser merkwürdigen Gebilde besonders begünstigt habe.

Wir können mit unseren Colonien jedoch immer noch tiefer rücken; das Dorf Thieringen südöstlich vom Lochengründle liegt auf der Grenze von Braunem ζ und Weisssem α ; die neue Steige nach den Feldern auf Bühlen, welche sich alsbald unter dem Orte von der Balinger Strasse abzweigt, birgt gleich in schönster Schichtenfolge gewaltige Mengen von Schwämmen und Muscheln, worunter auch *Ann. bimanmatus*, dem OPPEL seiner Zeit einen besonderen Horizont im γ anweisen wollte, und der damit den Birmensdorfer Schichten ausserordentlich nahe rückt. Ja eine halbe Stunde westlich liegt nördlich von Hausen mitten im Felde ein gar auffallender Buckel, der kleine Bürzel genannt, ganz colonisirt und so nahe dem Braunen Jura, dass man meint, bei Birmensdorf zu sein. Das erinnerte uns lebhaft an den Käsbühl bei Bopfingen; viele Schwierigkeiten dort, die so manchen Streit veranlassten, werden vielleicht jetzt auf dem Blatte Balingen gelöst.

Suchen wir uns jetzt in dem oberen Horizont von Beta zu orientiren,

so liefert die scharfe Kante des Gebirgsrandes für das Ende $\beta\gamma$ im Allgemeinen ein untrügliches Kennzeichen. Auf dem Plateau mit steinigem Feldern steigen dann wieder die Berge $\gamma\delta$ an, wie unsere Alp südlich Tübingen in so normaler Weise zeigt. Oft findet man bis zu dieser Höhe noch nicht die Spur eines Schwammes, aber plötzlich siedeln sich einzelne rings isolirte Klippen an, die voll davon stecken, und dann immer im Gefolge eine reiche Fauna, namentlich von *Terebratula lacunosa*, *bisuffarcinata*, *nucleata* etc. haben. Hin und wieder ist auch *Eugeniocrinites caryophyllatus* da, und gerade diese führen so leicht in den tieferen Regionen zu Irrthümern. Ein solch ächtes Gamma liegt an der Steige, welche südlich Weissenstein nach Böhmenkirch hinaufführt, an der Eisenbahn bei Geislingen, auf dem Bosler bei Boll, am Mong bei Salmendingen etc. Wenn die Schwämme fehlen, so trifft man in den thonigen Zwischenlagern *Spatangus carinatus* (*Disaster*), *Aptychus laevigatus*, *Terebratula substriata* und *impressula*, und zuweilen Unmassen von *Pentacrinus subteres*, wie z. B. auf der Alphöhe zwischen Ringingen und Burladingen. Da dieser auch schon unten in den Ornatenthonen liegt, so eignet er sich nicht zu Leitmuscheln, ebensowenig, wie der am Böllert so zahlreiche *P. cingulatus*, welcher an der Steige von Wiesensteig nach Neidlingen sogar noch im oberen δ liegt. Sehr wichtig wird dagegen der *Ammonites polyplocus parabolis*, Petref.-Kunde Deutschl. I, p. 161, den ich wegen seines aufgestülpten Mundsaums schlechthin Kragenplanulaten heisse; unten fand ich den bis jetzt nirgends.

Wenn man, derartig mit Kenntniss ausgerüstet, sich an das Massiv des Heuberges wagt, so wird man gleich hinter der Burg Hohenzollern südlich der Kapelle Mariazell auf der sogenannten Zollersteig, die nach Onstmettingen führt, durch *Aptychus* und *Terebr. substriata* belehrt, dass die auf die Hochebene aufgesetzten Berge, wie der Signalstein Raichberg zum Weissen Jura γ und δ gehören. Stundenlang kann man auf der Beta-Ebene fortgehen, und sich an den markirten Profilen dieser aufgesetzten Kuppen erfreuen, die gewöhnlich Wasser spenden. So ist es auch bei Margarethhausen: östlich vom Dorfe steigt zwischen Laubwäldern der klippige Geubelstein hervor, zwar voller Schwämme und massiger als sonst β zu sein pflegt, aber auf seiner Höhe lagern sich wieder Berge mit Kragenplanulaten umringt; und wenn man den Beta-Rand im Walde verfolgt, so geht er gar bald in die ausgezeichnetsten, wohlgeschichteten, durchaus „uncolonisirten“ Beta-Kalke über: ein und dasselbe 50'—80' mächtige Lager ist hier etwas verwirrter Schwammfelsen, und wenige Schritte weiter ganz normales Gebiet. Oftmals pflegen an solchen Punkten die lacunosen und bicipitaten Terebrateln besonders gross zu sein, man möchte sagen fett, als wenn der Schleim der Schwämme sie gemästet hätte. Der Heersberg gegenüber (nördlich Lautlingen) verhält sich gerade so: man erkennt sogar an dem blossen Schwunge des Steilrandes noch den Aufsatz des γ , und nur hier im Schutte am höchsten Standpunkte an der östlichen Ecke finden wir *Terebratula substriata*, *nucleata*, *loricata*, *pectunculus*, mit vie-

len *lacunosa*, *Aptychus laevigatus* und *Ammonites Reineckianus*. Hin und wieder zwischen sehr grossen *Pentacr. subteres* auch noch einen *cingulatus*! Verfolgt man dann auf der Höhe die Brunnenleitung nach Burgfelden, so wird man in den mässigen Aufschlüssen doch nicht lange nach ausgezeichneten Kragenplanulaten suchen, in Begleitung von *Amm. pictus*, *lingulatus* etc. Einige zerstreute Dolomitblöcke erschweren zwar die Deutung wieder etwas, aber das Resultat können sie nicht umstossen, es sind eben Gamma-Dolomite. Geht man nun von Burgfelden an den Böllert heran, so ist rechts über Zillhausen der Rand ganz normales Beta, die Felder sind steinig, wie immer, so dass man oft nicht begreift, wie da noch etwas wachsen kann; aber sowie wir uns links der Ecke nähern, so steigt es langsam an, und alles liegt voller Schwämme. Da könnte man sagen, dass γ bereits beginne, aber die berühmte Böllert-Fundstätte liegt tief unten am Rande, nachdem man weit über die Beta-Klippen hinabgestiegen ist. Der Schalksburgfels nördlich Laufen, nur ein westlicher Ausläufer des Burgfelder Massivs, steigt nun freilich ein Paar Hundert Fuss nackt, bloss mit grauen Flechten bedeckt, die ihn schützen, empor, rechter Zusammenhang findet sich nicht, er verleitet gar leicht, daran zu denken, dass auf solchen der Brandung ausgesetzten Ecken das Korallenleben besonders gedeihen konnte, wie EHRENBURG das heute von den Korallensitzen des Rothenmeeres ausdrücklich hervorhebt, nur dass es jetzt Sternkorallen, früher Schwämme waren. Daher kam einem immer die Idee des Wucherns, das Auf- und Niedergreifen solcher Gebilde, wodurch die Regel in Etwas getrübt werden konnte. Aber klopfen wir an den thonkalkigen Felsen, worauf der viereckige Thurm der alten Ruine steht, so steckt gar bald ein Kragenplanulat darin, nach allen Beziehungen den anderen so ausserordentlich gleich, dass wir bestimmt behaupten dürfen, dieser gewaltige Felsen muss der Region $\alpha\beta$ entsprechen, und etwa von γ noch so viel einnehmen, als die Kragenplanulaten gestatten. Damit ist denn auch das südwestlich gegenüberliegende Horn, und der noch gewaltigere Lochenfels erklärt, welcher nach HILDENBRAND mit „Flechten wie in einen Pelz gekleidet“ gerade seine Steilwand der Wetterseite nach Nordwest kehrt und Jahrtausenden trotzt. Man kann ihn daher nur von hinten besteigen, aber hier sieht man dann auch sehr deutlich einen Abschwung mit schwarzer Ackerkrume, wie man sie so gern auf dem ersten Ansteigen des verwitterten γ findet, und sieht man sich von dieser Stufe aus um, so ist Burgfelden und die ganze weite Beta-Ebene in Sicht, worauf die jüngere Abtheilung wieder aufsteigt. HILDENBRAND bemerkt daher mit Recht, dass man sich jetzt verwundern müsse, so etwas nicht schon längst erkannt zu haben. Der Weisse Jura δ beginnt auf der dortigen Alp sehr bestimmt mit den strahlig gezeichneten Cnemidien, die sich auf den Feldern gleich in ungeheuern Massen einstellen, und nicht nach γ hinabreichen. Danach kann man schliessen, dass die hohe, Schwindel erregende Steilwand von α bis δ durch und durch „colonisirt“ war, was ihr den unverwüsthlichen Halt gibt. Der Plettenberg, weiter westlich, schliesst wenigstens im Süden über Rathshausen, das er am 11. October 1851 durch einen ge-

waltigen Felsbruch zu verschütten drohte, mit einer nackten Beta-Wand, die schon Hr. Pfarrerweser FRAAS (Jahresheft Württ. 1853, IX, p. 116) so vortrefflich dargestellt hat, und aus welcher über die Fucoidenbank Quellen hervorbrechen, die den Erdschlüpf erzeugten. Ebenso verhält sich das ganze Massiv südlich zwischen Rathshausen und Harras, die Kalke sind ausserordentlich homogen, und erinnern an Lithographirsteine. Wenn Colonien vorkommen, so liegen sie darunter in α , seltener in β , wie z. B. an der Lützelalb. Solche Gestaltungen müssen uns die vollste Sicherheit in der Deutung geben.

Begeben wir uns nun in die Schluchten südlich Laufen und Lautlingen, so ist besonders der Weg über die Leiter zu empfehlen, welcher von Lautlingen durch Kalktuffe nach Hossingen führt. An der Leiter steht β , und aus dem β kommen, wie immer, die Wasser, welche den Kalktuff absetzen. Hier liegen auf der Grenze $\alpha\beta$ die kolossalen Schwämme mit welligen Scheiben, welche nur wenige Linien dick schichtenweise aufeinandergepackt sind, und sich wohl 6 Fuss weit in einem einzigen Individuum verfolgen lassen. Das würde man freilich in den klotzigen Steilwänden, wenn sie auch ganz der Norm entsprechen, nicht vermuthen. Über der Leiter folgt dann das fruchtbare Thal von Hossingen, gerade wie es bei dem Ansteigen von γ an der Lochen der Fall war. Um Hossingen herum auf dem Sattel, der längs der neuen Strasse nach Unterdiegisheim führt, liegen Kragenplanulaten. An den schattigen Gehängen der Strasse sind dann Massen von *Terebratula lacunosa*, besonders von der wenigrippigen Varietät aufzulesen. Zwischen Planulaten zeichnen sich Kragenplanulaten, *Amm. anceps*, *Reineckianus*, *dentatus* aus. *Terebr. nucleata*, *substriata*, *pectunculus*, *coarctata alba*, *gutta*, *orbis*, *striocincta* und wie die kleinen Sachen heissen; unter den Echinodermen mehrere *Eugeniocrinites caryophyllatus* und kleine Verwandte von *nutans*; dicke Platten von *Sphaerites tabulatus* und *scutatus*, namentlich auch der charakteristische *Spongites rotula* und viele andere Dinge. Die Kirche von Hossingen steht auf δ , und man darf sich hier durch Brunnenschutt nicht verwirren lassen, der von den Bauern in verschiedene Löcher geworfen wurde. Wenn es nun wieder thalwärts geht, so kommen äusserst plumpe Felsenklötze, in welchen Becherschwämme wie ein mässiger Eimer in Masse zertreut liegen. Als die neue Strasse gebaut wurde, sind fast nichts als solche Riesenschwämme hervorgefördert, die aber dann bald durch Winterfrost zerfallen. Der Lagerung nach können dieselben nur β angehören. Merkwürdig sind rothe Kalkpartien darin, die auffallend an das Ansehen der Felsen von *lacunosa rupicalcis* von Stramberg (Brachiopoden p. 129) erinnern; am Gräblesberge südlich Laufen scheint ein ganzer Wandzug roth herab, was keineswegs mit Bohnerzbildung zusammenhängt. Auch die grossen Schwämme wechseln wieder stellenweise mit Dolomitm-felsen, die wahrscheinlich von Klüften aus durch Quellen erzeugt wurden. Gehen wir nun weiter das Beerenthal hinab, so steht das quellenreiche Nusplingen mitten zwischen $\alpha\beta$ -Wänden, theils colonisirt, theils nicht. Gleich der Lochbrunnen nördlich vom Ort kann uns davon überzeugen,

er kommt etwa auf der Grenze α^β heraus, einige Bänke sind durch feine grünliche Punkte bezeichnet, wie man sie sonst nur in den Kalkmergeln der chloritischen Kreide zu sehen gewohnt ist. Auch die Fucoidenbank fehlt hier und da nicht. Die Beera nagt sich selbst weiter südlich noch deutlich in die mit Thon wechselnden α -Schichten ein, während oben die drohenden Felsen nicht selten, wie der isolirte an der Strasse nach Heidenstadt hinauf, noch zu Beta gehören. Eine lehrreiche Stelle mit den feinsten Böllertsachen liegt links am Wege auf Zoller'schem Gebiete, ehe man an den Hof Ensisheim kommt, genau der Brücke gegenüber, welche nach dem Wirthshaus Hüttle an der Strasse nach Königsheim führt. Hier haben wir also in α wieder dieselben Punkte wie an der Lochen und am Böllert. Die Kalktuffe, welche an den Geländen des Beerathals in ausserordentlicher Pracht 60' mächtig hängen, danken den zahlreichen Betaquellen ihr Dasein. Erst südlich dem Dorfe Bärental tritt das Schwamm-Beta mit stark gerippten *Ammonites flexuosus* und zahllosen feinen Schwämmen an den Strassenkörper heran. Wer hier von Beuren aus dem Donauthale her kommt, dürfte freilich, wenn er nicht ganz geübt ist, sich kaum zurecht finden. Von Nusplingen her bleibt dagegen für den aufmerksamen Beobachter kein Zweifel.

Diese Beispiele mögen vorläufig genügen, bis die Kartenblätter Balingen, Ebingen, Tuttlingen selbst das Weitere vor Augen legen. Mag auch durch die Colonisirung der Unterschied der drei Abtheilungen $\alpha^\beta\gamma$ in etwas verwischt werden, für den Geübten bleiben immer noch einige Merkmale über. Feine Schichtung und ein krümmliches Wesen finden wir vorzugsweise in α . Schlemmt man die Masse, so bleiben kleine Kügelchen in Menge zurück, die wahrscheinlich meist aus eingehüllten Foraminiferen, Schwamm- und Schneckenbrut, bestehen, einige darunter sind wenigstens sehr deutlich. Wenn nun auch etwas riffige Felsen sich ausscheiden, so treten dieselben gewöhnlich nur sporadisch hervor. Die Schwämme werden nur selten grösser; *Scyphia obliqua* finden wir in den schönsten Exemplaren. *Terebratula lacunosa* gewöhnlich nicht grobfaltig, während gerade diese bei Birmensdorf in Aargau häufig liegt, und den neuen Namen *T. Arolica* bekam. *Ter. substriata* in Begleitung von *Aptychus laevigatus*, der dem *Ammonites bispinosus* angehört, findet sich unten nicht, während man das γ kaum irgendwo betreten kann, ohne dass sie nicht sofort in die Augen fielen. *Ammonites alternans* bleibt für α jedenfalls leitend, denn wenn er auch etwas weiter hinauf geht, so nimmt er dann ein anderes Ansehen an. Solche feinen Unterschiede kann man nicht beschreiben, sondern müssen durch einen gewissen Tact der Natur abgelauscht werden. Beta bewahrt im Gegensatz von Alpha, trotz der ähnlichen Colonisirung, immer noch eine gewisse Geschlossenheit der Wände, und wenn mein Auge nicht mehr reichen wollte, so sahe HILDENBRAND noch immer die Schichtenlinien durch die massigsten Felsen sich hinziehen. Unter dem Horn, westlich Laufen, sind Blöcke von mehr als 1000 Cubikfuss Inhalt herabgestürzt, aber die Bank erkennt man daran noch. Alles ist hier mit grossem Maasse gemessen. Gleich unten die gepressten Blätter

der riesigsten Tellerschwämme, übereinandergepackt, wie dicke Pappendeckel, und man muss genau hinsehen, wenn man sie nicht mit Gesteinschichten verwechseln will. Darüber dann ein Gewirr von Schwammhäuten, die sich nicht selten herauschälen. Dickere Lacunosen und Biplacaten kommen in der unteren Abtheilung nicht vor, als hier, und *Cidaris nobilis*, schon von der Grösse eines Kinderkopfes gefunden, kenne ich nur von dort, auch zeichnen sich stark gerippte *Amm. flexuosus* vortheilhaft aus. Das weisse γ verräth sich dagegen häufig durch dickrippige Lacunosen, klein und öfter in einzelnen Schalen. Der *Aptychus laevigatus* gehört entschieden zum *Amm. bispinosus*, und ich habe ihn wiederholt in deren Wohnkammer gefunden, allein die meisten Aptychen liegen vereinzelt, woran offenbar Schwemmprouesse die Schuld tragen. Auch *Ter. substriata*, zu den Annuliferen gehörig, leitet sehr, sie kommt zwar bei Birmensdorf auch vor, aber selten, und bei uns konnte ich aus den Lochenschichten nur ganz-kleine Exemplare abbilden (Brachiopoden t. 44, fig. 17, 18), oder wenn grösser, so etwas abnorm.

So liesse sich noch Manches anführen, aber schon diese Andeutungen werden zum Erkennen genügen. Bei uns, wo das Gebirgslager ausserordentlich leitet, kommt man endlich zur untrüglichen Sicherheit. Wenn uns jedoch das Lager verlässt, dann steht auch der Geübteste, selbst mit Leitmuscheln, nicht immer auf festem Boden. Das gibt dann allerdings strittige Punkte, aber zu diesem gehört die Eisenbahnlinie von Geislingen nicht. Ich werde jene Schrift erst mit einer Kritik beehren, wenn sie mir beweisen kann, dass meine Normalpunkte, Gipfel des Zollern und Staufen, Rand der Steige von Thalheim nach Salmendingen etc., die jedem, der in Schwaben über Geologie schreiben will, bekannt sein müssen, nicht mit jenem 80'—90' mächtigen „Spongitenkalke“ (Jahresh. Württ. 1858, p. 96) von der Geislinger Eisenbahn dem Lager nach übereinstimmen. Der Fehler ist nicht der, dass man β schon unter der Fucoidenbank beginnen will, sondern der, dass der Haupttheil, das Normal- β , darüber zum γ gestempelt wird. So lange der Hohenstaufen und Hohenzollern ihren Gipfel nicht abwerfen, bleibt das falsch!

A. QUENSTEDT.

Freiberg, den 24. Sept. 1871.

Vorläufige Mittheilung.

Im Sommer dieses Jahres wurde auf der Grube „Weisser Hirsch“ zu Neustädtel bei Schneeberg in Sachsen, und zwar auf dem Walpurgis-Gange ein Uranerz-Anbruch gemacht, welcher herrschend aus Uranpecherz bestand.

In Gesellschaft dieses Erzes zeigten sich ausser Uranocker, Urangummierz und Kupfer-Uranit noch mehrere andere Uran-Mineralien, von denen bis jetzt die beiden folgenden benannten als neue mineralogische Specien erkannt worden sind.

1. Trögerit. $\underline{\text{U}}^{\text{As}} + 20\text{H}$.

Gemeinglänzend, auf den vollkommensten Spaltungsflächen perlmuttartig.

Citrongelb.

In dünnen tafelförmigen Krystallen, dem monoklinen Krystallsysteme angehörig und nach einer Richtung (der Tafelebene) vollkommen spaltbar.

Eigengewicht: 3,3.

2. Walpurgin. $\underline{\text{R}}^{\text{As}} + 5\text{H}$, worin $8\underline{\text{R}} = 5\underline{\text{Ri}} + 3\underline{\text{U}}$.

Demantglänzend und fettglänzend.

Pomeranzgelb, wachsgelb.

In dünnen spanförmigen Krystallen des monoklinen Systemes.

Eigengewicht: 5,8.

Die chemischen Analysen beider Specien werden demnächst von Herrn Hüttenmeister Dr. C. WINCKLER veröffentlicht, sowie von mir die genauere krystallographische und physikalische Charakteristik bekannt gegeben werden.

A. WEISBACH.

Neue Literatur.

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

A. Bücher.

1870.

- L. BOMBICCI: *il Museo mineralogico della R. Università di Bologna dal 1868 al 1870*. Bologna. 8°. P. 81.
- — *i Minerali nei corpi organizzati e viventi. Prelezione al corso di mineralogia nella università di Bologna*. 8°. P. 32.
- J. FR. BRANDT: Beiträge zur Naturgeschichte des Elens. (*Mém. de l'Ac. imp. de sc. de St. Pétersbourg*, 7. sér., T. XVI, No. 5.) St. Pétersbourg. 4°. 84 S., 4 Taf. ✕
- FR. MILLER ENDLICH: das Bonebed Württembergs. Inaug.-Dissert. Mit 2 Tf. Tübingen. 4°. S. 28.
- Report of the fortieth Meeting of the British Association for the Advancement of science held at Liverpool in Sept. 1870*. London. 8°. LXXXIX, 233, 266, 78 p. ✕
- F. STOLICZKA: *Extract from Palaeontologia Indica. Vol. III. of Cretaceous Fossils Sth. India. Pelecypoda. Preface*. 4°. XXII p. ✕

1871.

- JOACHIM BARRANDE: *Trilobites. Extrait du Supplément au Vol. I. du Système Silurien du centre de la Bohême*. 8°. 282 p. ✕
- MAX BAUER: Krystallographische Untersuchung des Scheelits. Mit zwei Tafeln. (Sep.-Abdr. a. d. Württemberg. naturwiss. Jahreshften.) Stuttgart. 8°. S. 70. ✕
- H. E. BENRATH: Beiträge zur Chemie des Glases. (Barytgläser. Entglasung.) Inaug.-Dissertation. Dorpat. 8°. S. 63. ✕
- Berichte über die 17. bis 20. Versammlung des Comite's der deutschen Nordpolexpedition in Bremen. 8°.
- AL. BRANDT: über fossile Medusen. (*Mém. de l'Ac. imp. des sc. de St. Pétersbourg*, 7. sér., T. XVI, No. 11.) St. Pétersbourg. 4°. 28 S., 2 Taf. ✕
- KARL FEISTMANTEL: über Dr. MOHR'S Erklärung der Entstehung der Stein-

- kohlenflözte. (*Lotos*, Zeitschr. f. Naturwissenschaft in Prag, XXI, Juni, Juli.) ✕
- Ot. FEISTMANTEL: über Fruchtstände fossiler Pflanzen aus der böhmischen Steinkohlenformation. (Sitzb. d. k. böhmischen Ges. d. Wissensch. in Prag. 19. Apr. 1871.) 8°. 19 S. ✕
- H. B. GEINITZ: Das Elbtalgebirge in Sachsen. I. 3. Die Korallen des unteren Pläners im Sächsischen Elbthale, von W. Bölsche. Cassel. 4°. S. 45—59, Taf. 11—13. ✕
- — Das Elbthalgebirge in Sachsen. 1. Th. Der untere Quader. III. Seeigel, Seesterne und Haarsterne. Cassel. 4°. S. 63—92, Taf. 14—23.
- A. v. GRODDECK: Abriss der Geognosie des Harzes. Mit besonderer Berücksichtigung des nordwestlichen Theils. Ein Leitfaden zum Studium und zur Benutzung bei Excursionen. Clausthal. 8°. S. 165. ✕
- R. HAGGE: Mikroskopische Untersuchungen über Gabbro und verwandte Gesteine. Kiel. 8°. S. 63. ✕
- O. HEER: Fossile Flora der Bäreninsel. Stockholm. 4°. 51 S., 15 Taf. ✕
- — Sendschreiben an Herrn J. F. BRANDT, Akademiker in St. Petersburg. 8°. 8 S. ✕
- KONRAD MILLER: Das Tertiär am Hochsträss. Inaug.-Diss. Stuttgart. 8°. S. 23. ✕
- W. A. OOSTER u. C. VON FISCHER-OOSTER: *Protozoe helvetica*. II, 3, p. 89—151, Taf. 15—19. Basel und Genf. 4°. ✕
- QUENSTEDT: Die Meteoriten der Tübinger Universitätsammlung. Geschenk des Freiherrn von REICHENBACH. 8°. 4 S. ✕
- G. VOM RATH: ein Ausflug nach Calabrien. Nebst 1 lith. Taf. u. 1 Holzschnitt. Bonn. 8°. S. 157. ✕
- G. ROSE: über die Bildung des mit dem Steinsalz vorkommenden Anhydrits. (Monatsber. d. königl. Akad. d. Wissensch. zu Berlin, Sitzg. v. 17. Juli.) ✕
- A. SCHENK: die fossile Flora der nordwestdeutschen Wealdenformation. 2. Lief. Cassel. 4°. p. 25—48, Taf. 9—15. ✕
- B. SILLIMAN: *Report on the Rock Oil, or Petroleum, from Venango Co., Penns.* (*The American Chemist*, Vol. II, No. 1.) New-York, July. ✕
- F. STOLICZKA: *Notes on terrestrial Mollusca from the neighbourhood of Moulmen.* (*Journ. Asiatic Soc., Bengal*, Vol. XL, P. II, p. 143.) ✕
- — *Notes on the Anatomy of Cremonoconchus Syhadrensis.* (*Proc. of the Asiat. Soc. of Bengal for May*, p. 108.) ✕
- W. C. WILLIAMSON: *on the Organization of Volkmannia Dawsoni.* London. 8°. (*Mem. Lit. a. Phil. Soc. Manchester*, Vol. V.) p. 27, Pl. 1—3. ✕

B. Zeitschriften.

- 1] Sitzungs-Berichte der Kais. Akad. der Wissenschaften. Wien. 8°. [Jb. 1871, 745.]
1870, LXI, Heft 1—5, S. 1—946.

- RUMPF und ULLIK: der Ullmannit (Nickelantimonkies) von Waldenstein in Kärnthen: 7—27.
- REUSS: oberoligocäne Korallen aus Ungarn (mit 5 Taf.): 37—57.
- HINRICHS: über den Bau des Quarzes: 83—89.
- W. v. HAIDINGER: des Prof. G. HINRICHS Note über den Bau des Quarzes: 89—94.
- BOUÉ: Mineralogisch-geognostisches Detail über einige meiner Reiserouten in der europäischen Türkei (mit 3 Karten): 203—295.
- STÜSS: über Ammoniten II. die Zusammensetzung der spiralen Schale: 305—321.
- MANZONI: *Bryozoi fossili Italiani* IV. (6 tav.): 321—350.
- BOUÉ: über erratische Blöcke-Anhäufungen im Flötz und tertiären Sandsteinen oder Conglomeraten: 355—367.
- v. ETTINGSHAUSEN: Beiträge zur fossilen Flora von Radoboj (mit 3 Taf.): 829—907.
1870, LXII, Heft 1—2, S. 1—317.

-
- 2) Sitzungs-Berichte der k. Bayerischen Academie der Wissenschaften. München. 8°. [Jb. 1871, 280.]
1870, II, 4, S. 337—406.
- LAUTH: die älteste Landkarte nubischer Goldminen: 337—373.
- PETENKOFER: über den Kohlensäure-Gehalt der Luft im Gerölle-Boden von München: 394—395.
1871, I, 1—2, S. 1—251.

-
- 3) Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt. Wien. 8°. [Jb. 1871, 746.]
1871, No. 12. (Bericht vom 31. Aug.) S. 201—226.
Eingesendete Mittheilungen.
- G. TSCHERMAK: Aufschlüsse an der mährisch-schlesischen Centralbahn: 201—204.
- T. FUCHS: über fluviatile Wiener Sandsteingeschiebe vom Alter des Belvedere-Schotters: 204.
- — über die Schichtenfolge der marinen Tertiärschichten bei Ritzing nächst Ödenburg: 204.
- — über die locale Anhäufung kleiner Organismen und insbesondere über die Fauna von St. Cassian: 204—209.
- FELIX KARRER: über das Verhältniss des marinen Tegels zum Leithakalke: 209—210.
- C. MAYER: über das Verhältniss des Badner Tegels zum Leithakalke: 210.
- L. NEUGEBOREN: über die Stellung des Badner Tegels zum Leithakalke: 210—211.

Reiseberichte.

- PAUL: die Neogen-Ablagerungen in Slavonien: 211—212.

E. v. MOJSISOVICS: über die Stellung der Nordtiroler *Cardita*-Schichten mit *Amm. floridus* und *Halobia rugosa* und das Alter des Wettersteinkalkes: 212—215.

— — der nordwestliche Theil des Wettersteingebirges: 215—217.

G. STACHE: aus der nördlichen Schieferzone des Centralstockes der Zillertaler Alpen: 217—220.

D. STUR: das südseitige Wassergebiet der Culpa von Cubar über Brod nach Severin: 220—222.

Literaturnotizen u. s. w.

4) J. C. POGGENDORFF: Annalen der Physik und Chemie. Leipzig. 8°. [Jb. 1871, 747.]

1871, No. 6, CXLIII, S. 161—336.

A. FORSTER: Studien über die Färbung der Rauchquarze oder sogenannten Rauchtöpfe: 173—195.

G. VOM RATH: über das Erdbeben von Cosenza am 4. Oct. 1870: 306—325.

5) H. KOLBE: Journal für practische Chemie. (Neue Folge.) Leipzig. 8°. [Jb. 1871, 747.]

1871, IV, No. 11 u. 12, S. 1—96.

E. v. MEYER: über die in Steinkohlen eingeschlossenen Gase: 42—43.

6) Württembergische naturwissenschaftliche Jahreshefte. Stuttgart. 8°. [Jb. 1871, 166.]

1871, XXVII, 2 u. 3; S. 129—300.

MAX BAUER: krystallographische Untersuchung des Scheelits (mit 2 Taf.): 129—199.

KONR. MILLER: das Tertiär am Hochsträss: 272—293.

C. BINDER: sind die festen Kalkbänke mit Spongiten und *Terebratula lacunosa* bei Geislingen weisser Jura β oder γ : 293—300.

7) Jahresbericht der Gesellschaft für Natur- und Heilkunde in Dresden. Oct. 1870 — April 1871. Dresden, 1871. 8°. 103 S.

SUSSDORF: die gegenwärtigen Erfahrungen über die Wasserversorgung der Stadt Dresden: 11.

PIEPER: über die Schleussen-, Cloaken- und Desinfectionsfrage: 27, 46.

8) Sitzungs-Bericht der naturwissenschaftlichen Gesellschaft *Isis* in Dresden. [Jb. 1871, 631.]

1871, No. 4—6, S. 78—128.

MEHWALD: über ein norwegisches Riesengrab: 78, und antiquarische Funde bei Aarhus: 82.

- VIRCHOW: über einen verschlackten Steinwall bei Koschütz unweit Dresden: 83.
- GEINITZ: über Schneekristalle, Goldvorkommen in Neuschottland, Albertit von Albert-County und Bogheadkohle von Rjäsan: 87.
- EBERT: über säulenförmig abgesonderte Sandsteine: 88.
- GEINITZ: über fossile Seeschwämme: 89; über *Stigmaria ficoïdes inaequalis* im Dachschiefer von Lehesten: 90.
- A. JENTZSCH: über *Cupressoxyylon protolarix* in der Braunkohle von Beiersdorf bei Grimma, erdigen Vivianit am Bienitz bei Leipzig und das Vorkommen einer marinen Schnecke im sächsischen Schwemmlande: 91.
- GEINITZ: über den *Cervus euryceros* oder *hibernicus* der Bürki'schen Sammlung in Bern und im Dresdener Museum: 92.
- über das für jurassisch gehaltene Conglomerat von Zeschnig bei Hohnstein: 94.
- KLEMM: über Kalkspath und Aragonit: 94.
- ENGELHARDT: über Urnenscherben bei Lockwitz: 111.
- O. SCHNEIDER: über die ägyptische Mittelmeerküste: 112.
- EDM. NAUMANN: über ein sogenanntes Heidengrab bei Gauernitz: 126.

-
- 9) *Bulletin de la Société géologique de France*. 2. sér. Paris. 8°. [Jb. 1871, 748.]
1871, No. 1, XXVIII, p. 1—48.
- DE ROYS: über eine Diluvial-Ablagerung bei Paris und über den Kalk von Gatinais: 8—10.
- P. GERVAIS: über die von THIOLLIÈRE im Coralrag von Bugey beobachteten fossilen Fische: 10—14.
- — Cerebral-Bildung der Säugethiere: 14—15.
- PARRAN: geologische Skizze des Beckens von Belmez: 15—25.
- P. GERVAIS: Notiz über fossile Reste eines bei Paris aufgefundenen Wallfisches: 25—29.
- PARRAN: über das Vorkommen verschiedener brennbarer und bituminöser Substanzen im Dep. du Gard: 29—31.
- DE CHANOURTOIS: Bemerkungen hiezu: 31—33.
- DE ROYS: über Wallfisch-Reste im Diluvium der Seine: 33—36.
- Angelegenheiten der Gesellschaft: 36—39.
- DE CHANOURTOIS: Bericht über Geologie und Ethnologie: 39—44.

-
- 10) *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie de sciences*. Paris. 4°. [Jb. 1871, 632.]
1871, 2. Janvr. — 15. Mai, No. 1—20, LXXII, p. 1—607.
- MEUNIER: über die Structur des Weltkörpers, von welchem die Meteoriten stammen: 111—114, 183—187.
- Ursprung der Meteoriten: 125—129.
- über die schwarz färbende Substanz des Tadjerit: 339—343.

MEUNIER: zweites Beispiel über Metamorphismus der Meteoriten: 452—454.
508—509.

— — Umwandlung des Serpentin in Tadjerit: 541—544.

11) *The Quarterly Journal of the Geological Society.* London.
8°. [Jb. 1871, 632.]

1871, XXVII, August, No. 107, p. 189—368.

RAMSAY: physische Verhältnisse der rothen Mergel, der rhätischen Schichten und des unteren Lias: 189—199.

HULKE: Reste eines grossen Reptils, wahrscheinlich *Iguanodon*, von Brooke, Insel Wight (pl. XI): 199—207.

JUDD: die Punfield-Formation: 207—228.

MITCHELL; die Oolithe des Bath-Districtes und ihre Erosion: 228—231.

TREVELYAN: muthmassliche Bohrungen von *Lithodomus*: 231—232.

DRAYSON: wahrscheinliche Ursache und Dauer der Gletscher-Periode: 232—234.

HERMAN: über Allophan und verwandte Mineralien von Northampton: 234—237.

HAWKSHAW: Torf und unterteufende Schichten von Albert Dock, Hull: 237—241.

RAMSAY: die „red rocks“ Englands älter als Trias: 241—256.

BRODIE: gewisse Grenzschichten bei Woolhoope, Herefordshire, und Entdeckung einer neuen Species von *Eurypterus*, sowie von Landpflanzen in denselben: 256—261.

WOODWARD: neue Species von *Eurypterus* (*E. Brodiei*) von Perton, bei Stoke Edith, Herefordshire: 261—263.

WHITAKER; Küstenprofile der Tertiärschichten bei Dieppe, in der Normandie und bei New Haven in Sussex: 263—269.

DAWSON: neue Farn und andere organische Reste aus dem Devon (pl. XII): 269—275.

GREY EGERTON: neue Fisch-Reste aus dem Lias von Lyra Regis (pl. XII): 275—279.

GEIKIE: tertiäre vulcanische Gesteine der britischen Inseln (pl. XIV): 279—312.

BONNEY: Bildung der Circus und Aushöhlung der Alpenthäler durch Gletscher: 312—325.

PRESTWICH: die Crag-Schichten von Norfolk und Suffolk und deren organische Reste. II. Der rothe Crag von Essex und Suffolk: 325—357.

Geschenke an die Bibliothek: 357—368.

12) *The London, Edinburgh a. Dublin Philosophical Magazine and Journal of Science.* London. 8°. [Jb. 1871, 749.]

1871, May, No. 274, p. 325—404.

1871, June, No. 275, X, p. 405—484.

Geologische Gesellschaft. G. GREY: Versteinerungen von Cradock und anderwärts im s. Afrika; STOW: Geologie des s. Afrika; GRIESBACH: Geologie von Natal im s. Afrika; GILFILLAN: die Diamantendistricte am Cap der guten Hoffnung: 480—481.

1871, Supplement, No. 276, p. 485—556.

ALB. HEIM: über Glescher: 485—508,

Geologische Gesellschaft. MEYER: untere Tertiärgelände bei Portsmouth; H. WOODWARD: über einige Krustaceen aus dem Eocän von Portsmouth; WHITAKER: über die Kreide zwischen Seaford und Eastbourne und über die Kreide im S. von Dorset und Devon; JAMIESON: ältere metamorphische Gesteine und Granit von Banffshire; MURPHY: Zusammenhang zwischen vulcanischer Thätigkeit und Niveau-Veränderungen; M. DE ORUEBA: Geologie der Gegend von Malaga: 546—549.

13) *Proceedings of the Lyceum of Natural History in the City of New-York*. Vol. I. 1871. 8°. p. 1—188.

J. S. NEWBERRY: über die ersten Menschenspuren in Nordamerika: 2.

C. A. SEELY: über das Vorkommen des Salpeters in den Höhlen von Arkansas; 9.

B. N. MARTIN: Fossile Überreste aus den Phosphat-Schichten von Süd-Carolina: 14.

H. CARRINGTON BOLTON: Verzeichniss der Entdeckung und Aufgebung nicht anerkannter Elemente (*Defunct Elements*): 21.

J. S. NEWBERRY: die alten Seen des westlichen Amerika's: 25.

A. M. EDWARDS: über Itacolumit: 33.

J. S. NEWBERRY: über die rothe Färbung gewisser Gesteinsschichten: 36.

L. FEUCHTWANGER und D. S. MARTIN: Zinnoberkrystalle aus Californien: 37, 74.

A. M. EDWARDS: über Süßwasser-Diatomaceen und sogenannte Infusorien-erden: 47.

B. N. MARTIN: über das sogenannte Stahlerz (*steel ore* oder *Codorus Ore*) von Pennsylvanien: 51, 61.

H. WURTZ: über Kieselsäure: 56.

J. S. NEWBERRY: über den Marmor von Vermont: 62.

CH. FROEBEL: Beobachtungen in Dakota: 64.

L. FEUCHTWANGER: Onoprit, ein neues Mineral aus Mexico, Schwefel- und Selenquecksilber, Zinnerz von Durango, Kohleneisenstein von Pottsville: 72.

NEWBERRY: Schädel von Walross von Long Branch an der Küste von New Jersey: 75; über die geologische Stellung der Reste von *Elephas* und *Mastodon* in N.-Amerika: 77.

G. M. WILBER: Marmor von Saragota, N.-Y., mit *Eozoon canadense*: 89.

C. FR. HARTT: über die Geologie von Brasilien: 89.

H. WURTZ: Structur und Lithologie der Palisaden am Hudson River: 99. Vgl. p. 131 u. f.

- L. FEUCHTWANGER: über Greenockit von Friedensville, Penn., und einen neuen amerikanischen Fundort für Kobalt und Nickel: 105.
- A. M. EDWARDS: über die Entstehung von Ablagerungen der Süßwasser-Diatomaceen: 109.
- J. S. NEWBERRY: Fossile Blätter aus der Kreideformation von Fort Harker und dem Miocän von Oregon: 148.
- L. FEUCHTWANGER: Bleiglanz aus der Nähe des Salzsee's in Utah: 149.
- J. S. NEWBERRY: über fossile Fische aus dem Devon von Ohio: 152.
- T. EGGLESTON: Sammlung geschliffener farbiger Diamanten: 174.
- G. K. GILBERT: zur Geologie von Maumee Valley: 175.
- B. WATERHOUSE HAWKINS: über den Fortschritt des paläozoischen Museums in dem Central Park, N.-York: 179.
-
- 14) H. WOODWARD, J. MORRIS a. R. ETHERIDGE: *The Geological Magazine*. London. 8°. [Jb. 1871, 749.]
1871, September, No. 87, p. 385—432.
- H. WOODWARD: über die Entdeckung einer neuen Spinne in der Steinkohlenformation von Dudley: 385, Pl. 11.
- R. L. JACK: über „Wants“ in Eisensteinflötzen und ihr Zusammenhang mit Verwerfungen: 388.
- O. A. L. MÖRCH: über die Mollusken im Crag von Island: 391.
- H. B. WOODWARD: über die Metamorphose der Schichten in den Mendip-Hügeln: 400.
- S. V. WOOD: über die Folge von glacialen Schichten: 406.
- C. E. DE RANGE: über die Vereisung des nordwestlichen Englands: 412.
- Die 41. Versammlung der *British Association* in Edinburgh, 1871: 419.
- EDW. HULL: das relative Alter der granitischen, plutonischen und vulcanischen Gesteine der Mourne Mountains und Slieve Croob in Irland: 421.
-
- 15) B. SILLIMAN a. J. D. DANA: *the American Journal of science and arts*. 8°. [Jb. 1871, 750.]
1871, August, Vol. II, No. 8, p. 81—154.
- O. C. MARSH: über einige neue fossile Säugethiere und Vögel aus der Tertiärformation des Westen: 120.
- CH. UPHAM SHEPARD: über den Meteoriten von Searsmont, Maine: 133.
-

Auszüge.

A. Mineralogie, Krystallographie, Mineralchemie.

MAX BAUER: krystallographische Untersuchung des Scheelits. (Sep.-Abdr. a. d. Württ. naturwiss. Jahreshften, mit 2 Tf., S. 70.) Die vorliegende, gründliche und sehr vollständige Arbeit stützt sich auf ein vorzüglich reiches Material, welches dem Verfasser zu Gebot stand: die Sammlungen der Berliner Universität und Bergakademie, sowie die TAMNAU'sche. I. Allgemeiner Theil. MAX BAUER wählt als Grundform des Scheelits die spitze Pyramide, welche G. ROSE u. A. annehmen, wonach die andere, gewöhnlich selbstständig vorkommende, als $P\infty$ zu betrachten. Die Zahl der Formen des Scheelits hat sich durch BAUER's Untersuchung mehr als verdoppelt; es sind deren nun 22; nämlich: P, $P\infty$, $\frac{1}{2}P$, $\frac{1}{2}P\infty$, $\frac{1}{3}P$, $\frac{1}{3}P\infty$, P2, 3P3, OP als bereits bekannte; die neu aufgefundenen sind: $\frac{1}{4}P$, P3, P4, P5, P12, 2P4, $\frac{5}{3}P5$, $\frac{2}{3}P4$, $\frac{5}{3}P3$, ∞P , $\infty P\infty$, $\infty P2$ und $\infty P\frac{1}{3}$. Unter diesen verdienen, ausser den verschiedenen ditetragonalen Pyramiden besonders die vom Scheelit noch gar nicht gekannten Prismen besondere Beachtung. Nach einer sehr eingehenden Beschreibung der einzelnen Krystall-Flächen wendet sich BAUER zu der Hemiedrie und der Vertheilung der hemiedrischen Flächen, welche bereits MOHS als pyramidal-hemiedrische bezeichnete. BAUER macht darauf aufmerksam, dass die hemiedrischen Flächen zuweilen rechts und links mit ihrer vollen Flächenzahl auftreten, dass dies aber — sehr seltene Fälle (Schlaggenwald) ausgenommen — ausschliesslich bei den Krystallen vom Riesengrund und von Fürstenberg vorkommt und niemals bei sämmtlichen, am Krystall vorhandenen hemiedrischen Flächen. Auch die zuerst von MOHS erkannten Zwillinge des Scheelits werden ausführlich betrachtet. Sie stehen — mit Rücksicht auf die gewählte Grundform — unter dem Gesetz: die beiden Individuen haben das zweite quadratische Prisma gemein und liegen umgekehrt. Im Allgemeinen sind Juxtapositions-Zwillinge ungleich seltener als Penetrations-Zwillinge. Erstere waren sogar bisher gar nicht bekannt. II. Specieller Theil. BAUER beschreibt in demselben die Krystalle von solchen Localitäten, von welchen ihm ein reiches Material zur Verfügung stand. Wir finden hier eine Fülle interessanter und auch neuer Beob-

achtungen, sowohl in krystallographischer als in paragenetischer Beziehung.

1) Scheelit von Zinnwald und Altenberg. An beiden Orten bricht der Scheelit mit den Mineralien der Zinnerz-Lagerstätten; selten fehlt als sein Begleiter Wolframit, durch dessen Zersetzung wohl stets die zur Bildung des Scheelits erforderliche Wolframsäure geliefert wurde. Meist sitzen die Krystalle auf Quarz oder Lithionglimmer unter Verhältnissen, welche den Scheelit als jüngste Bildung erkennen lassen, ja es scheinen sogar manchmal zwei Generationen von in Habitus und Farbe verschiedener Scheelite neben einander aufzutreten. Die Farbe der Krystalle ist eine mannichfache. Wenige sind ganz rein milchweiss in's Gelbe; die meisten sind braun; auch gibt es kupferrothe und violblaue. Krystallographisch lassen sich drei Typen unterscheiden; tafelförmig durch vorwaltende Basis, solche, bei denen P, und endlich andere, bei welchen $P\infty$ herrscht. Die ersteren, niedrige Tafeln mit rauher Basis, zeigen von weiteren Flächen besonders $P\infty$ und scheinen nicht als Zwillinge aufzutreten. Am häufigsten sind Krystalle mit vorherrschendem $P\infty$ und untergeordnetem P. Zeigt sich endlich P vorwaltend, dann sind es stets Penetrations-Zwillinge. — 2) Scheelit von Traversella. Die Krystalle finden sich hier eingewachsen; stets dominirt P. Die Combinationen meist flächenarme. Zwillinge scheinen in Traversella nicht vorzukommen. — 3) Scheelit vom Meiseberg bei Neudorf im Unterharz. Auf Drusen eines Gemenges von Quarz, Turmalin, Kalkspath, Eisenkies, Wolframit sitzen orangegelbe Scheelite, die älter zu sein scheinen als in den Drusen vorkommende Kalkspath-Krystalle, auf denen weisse Scheelite aufsitzen. $P\infty$ ist die herrschende Form. Zwillinge scheinen zu fehlen. — 4) Scheelit von Pitkäranda in Finnland.* Die Krystalle sind klein und nicht flächenreich. Ausser den beiden häufigsten Pyramiden ist besonders $\frac{1}{2}P$ nicht selten. Auch hier keine Zwillinge. — 5) Scheelit von Schlaggenwald. Die Krystalle sind durch Grösse und milchweisse Farbe ausgezeichnet, mit stets vorherrschendem $P\infty$, welches lebhaft glänzend und stark senkrecht zur Seitenkante gestreift. P gewöhnlich sehr untergeordnet, bei einfachen Krystallen nicht, bei Zwillingen parallel seiner Combinationen-Kanten mit $P\infty$ gestreift. Flächenreiche Combinationen sind hier nicht selten, in welchen die hemiedrischen Formen sich einstellen. (BAUER bildet mehrere, zum Theil recht complicirte ab.) Die wenigsten Krystalle von Schlaggenwald sind einfache, die meisten Zwillinge, und zwar Penetrations-Zwillinge mit vorwaltendem $P\infty$, ungleich seltener Juxtapositions-Zwillinge. Von keinem anderen Fundort kennt man Scheelit-Krystalle, welche in so ausgezeichnete Weise die schalenförmige Bildung, analog dem Kappenquarz, zeigen. Dabei besitzen die inneren Schalen zuweilen andere Krystall-Flächen als die äusseren. — 6) Scheelit vom Riesen-

* Da MAX BAUER bemerkt, dass ihm über die Art des Vorkommens von Scheelit bei Pitkäranda nichts Näheres bekannt, so machen wir hier auf die Schrift von HOLMBERG „mineralogischer Wegweiser durch Finnland“ (Helsingfors, 1857) aufmerksam. Der Scheelit findet sich auf Zinnerzlagertstätten und seine Krystalle sitzen auf Zinnerz oder Quarz und werden von Flussspath und Kalkspath begleitet.

grund. Der Scheelit findet sich hier in Drusenräumen von körnigem Kalk, welcher dem Glimmerschiefer eingelagert, begleitet von Flussspath, Quarz und Kalkspath. Die Krystalle zeigen vorwaltend $P\infty$, während P stets untergeordnet. Es kommen aber auch recht complicirte Combinationen vor durch das Auftreten hemiedrischer Formen rechts und links von P , namentlich $P\beta$ und $3P\beta$. — 7) Scheelit von Fürstenberg, bei Schwarzenberg im Erzgebirge. Eine ansehnliche Flussspath-Druse in einem Lager von Kalk im Gebiete der krystallinischen Schiefer, enthält, auf Flussspath-Krystallen sitzend, die Scheelite, welche von hellgelber bis weisser Farbe, meist klein mit herrschendem $P\infty$. — 8) Scheelit von Framont. Die Krystalle sitzen in einem Eisenkies-haltigen Thon, begleitet von Flussspath und Kupferkies. Sie sind sämtlich Durchwachsungszwillinge mit herrschendem P . Ihre Farbe ist nelkenbraun. — 9) Scheelit von Carrock Fells in Cumberland. Ansehnliche und zum Theil flächenreiche Krystalle, welche in Quarz mit Wolframit vorkommen. — III. Theil. Enthält die Resultate der Messungen, welche BAUER im physikalischen Laboratorium der Berliner Universität ausführte; die Winkel sind nach Zonen geordnet. — Möge MAX BAUER sein Vorhaben ausführen und der trefflichen Abhandlung über den Scheelit eine weitere über den isomorphen Wulfenit folgen lassen.

FR. SCHARFF: über den Gypsspath. Mit 3 Tf. (A. d. Abhandl. d. SENCKENBERG'schen Gesellschaft, VIII. Bd. 4^o. S. 39.) Wie in seinen früheren vortrefflichen Abhandlungen über den Quarz und über die Feldspathe geht SCHARFF nicht darauf aus, neue Flächen aufzufinden; er hat sich eine weit umfassendere Aufgabe gestellt: eine möglichst genaue Erforschung der Bauweise der Krystalle mit Beachtung aller der Einflüsse, die fördernd oder störend dabei einwirkten. Der Gypsspath bot dem Verf. ein weites Feld. Während er in seinem säulenförmigen Habitus zu den schönsten Krystallen zählt, welche das Mineralreich bietet, ist dies bei seinem linsenförmigen Habitus nicht der Fall; ja es scheint dann der Gyps — wie SCHARFF sehr richtig bemerkt — die Aufgabe der Krystalle, gerade Flächen und scharfe Winkel herzustellen, zu verlassen. Eine so verschiedene Ausbildungsweise lässt sich aber kaum durch das Vorkommen in auf- und eingewachsenen Krystallen erklären. Gerade das sorgfältigste Studium der einzelnen Fundorte, der begleitenden Mineralien erlaubt uns kaum aus den äusseren Verhältnissen allein auf die Gestaltung der Krystalle zu schliessen. SCHARFF bespricht in sehr eingehender Weise, durch mannichfache Beispiele und zahlreiche Abbildungen (77) erläuternd, die Flächen-Bildung des Gyps, seine linsenähnliche Gestalt, physikalische Eigenschaften; ferner die Zwillings-Verwachsungen, fremdartige Einschlüsse, Störungen durch Gruppenbau, die gebogenen und gewundenen Krystalle. Die Ergebnisse von SCHARFF's Untersuchungen sind wesentlich folgende. Grosse Einfachheit des Baues scheint sich herauszustellen mit den Flächen $\infty P\infty$, ∞P , $+P$ und $-P$. Die säulenförmige Gestalt geht

durch die mannichfaltigsten Stufen in die linsenförmige über, einer Erstreckung des Krystallbaues nach den Nebenaxen. Bei der Einförmigkeit der äusseren Gestaltung zeigt sich Mannichfaltigkeit im inneren Bau nach den verschiedenen Spaltungs-Richtungen. Die Hauptspaltungs-Richtung offenbart sich auch äusserlich in der Furchung und den Erhebungen auf $-P\infty$, $-P$, $+P$ und ∞P . Die grössere Festigung in dem muscheligen Bruche nach der zweiten Spaltungs-Richtung ist keine gleichmässige, sie zeigt sich meist nur stellenweise. Der zähe Zusammenhalt der Krystalltheile nach der dritten Spaltungsrichtung lässt eine sichere geometrische Bestimmung dieser Richtung nicht immer zu. — Als Übergangs-Flächen sind solche zu bezeichnen, die meist in Abrundung oder mangelhafter Ausbildung das Bestreben des Krystalls anzudeuten scheinen, bestimmte Hauptflächen herzustellen. Diese treten meist vielfach auf der Übergangsfläche vor; so bei dem prismatischen Bau die Fläche ∞P in Wechsel mit ∞P^2 und ∞P^3 , $+1/3P$ und $+1/3P$ in Gesellschaft von $+P$, und $-1/3P\infty$, $-P\infty$, $2/3P\infty$ als Begleiter von $-P$. Solche Übergangsflächen finden sich hauptsächlich bei Krystallen, welche der Linsenform sich nähern; bei dem Säulenbau sind auch die Gipfflächen weit ebener und besser hergestellt. Unter diesen zeigt sich auf $+P$ meist ein geregelter und vollendeter Bau, auf $-P$ hingegen oft ein kegelförmiges Anschwellen und Aufblähen, dies besonders bei den Störungen des Krystallbaues. — Die säulige Ausbildung wird vorzugsweise bei aufgewachsenen Krystallen getroffen mit der Zwillingsfügung nach dem Orthopinakoid; die Erstreckung nach den Nebenaxen mehr bei eingelagerten, bei aufgewachsenen einfachen Krystallen und bei der Zwillingsfügung nach dem negativen Hemidoma. Der Zwillingsbau scheint störend zu wirken, zugleich anregend; es richtet sich die Erstreckung der Zwillings-Krystalle je nach der Zwillingsebene. Bei Zwillingen, ungleich an Volumen, wird der stärkere Theil weniger von der Verwachsung beeinflusst, als der schwächere. Bei langsäuligen Zwillingen findet sich die Fläche $+P$ besonders gut und vollständig ausgebildet; die Fläche $-P$ hingegen häufig an dem einen Zwillingsheil ganz verdrängt. Die Verwachsung nach dem negativen Hemidoma ist nicht eine Ursache der Linsenbildung; es findet sich diese gleichmässiger abgerundet bei einfachen Krystallen, mehr geebnet bei Zwillingen. Die Festigkeit der Zwillings-Verwachsung ist eine verschiedene; eine verhältnissmässig stärkere in der Fügung nach dem negativen Hemidoma; eine schwächere nach dem Orthopinakoid. Weitere Störungen sind in der Auflagerung fremdartiger Substanz und in dem Einschliessen oder Überkleiden derselben beim Fortwachsen des Krystalls beobachtet worden. Das Auftreten und Verhalten der Fläche $+1/3P\infty$ erschien dabei besonders wichtig, bei linsenförmigen Gypsen aber die in verschiedener Richtung sich bildende Streifung. Gebogene und gewundene Krystalle dürften in den meisten Fällen einem mangelhaften Bau, das Zerbrechen oder Knicken aber einer störenden Einwirkung von aussen zuzuschreiben sein. Die Formen der Parquetbildung auf den Krystall-Flächen stehen mit dem Gesamt-Habitus des Krystalls und mit dem Auftreten gewisser Flächen in innigster Beziehung.

Sie wird nicht allein bewerkstelligt durch Auflagern blätteriger, gleichgestalteter Krystalltheile; überall, selbst nach der Hauptspaltungs-Richtung des Gypsspath, auf dem Klinopinakoid ist vielmehr beim Fortbilden des Krystalls die Abrundung zu beobachten, die Kegelform.

STRÜVER: Siderit, pseudomorph nach Kalkspath und Bitterspath. (*Note mineralogiche. Torino 1871*, p, 22—25.) Verdrängungs-Pseudomorphosen des Siderit nach Kalkspath sind bekanntlich nicht häufig. Die Turiner Sammlung bewahrt zwei interessante Exemplare von Brozzo. Auf Pyrit-Krystallen der Comb. $\frac{\infty O_2}{2} \cdot \frac{4 O_2}{2} \cdot O \cdot \infty O \infty$ sitzen Krystalle in den Formen des Kalkspath, Bitterspath und Mesitin. Die Skalenoeder bestehen aber aus einem körnigen Aggregat von Siderit; es hat -- wie auch die Analyse bestätigt -- eine fast vollständige Ersetzung der Kalkerde durch Eisenoxydul stattgefunden.

Kohlensaures Eisenoxydul	94,30
Kohlensaure Magnesia	3,04
Kohlensaure Kalkerde	2,68
	<hr/>
	100,02.

Neben den Skalenoedern sitzen Krystalle R . 4R von Bitterspath, mehr oder weniger in Siderit umgeändert. Aber fast alle enthalten noch Kerne von Bitterkalk, welcher die kleinen Hohlräume ausfüllt, die der Siderit beim Ersetzungs-Process gelassen hat, den Richtungen der Spaltbarkeit folgend, so dass hiedurch eine Art von Netzwerk entstand. Die linsenförmigen Krystalle von Mesitin haben keine Änderung erlitten; sie sind nur mit einer dünnen Haut von Siderit bedeckt.

C. ZINCKEN: Astrakanit von Stassfurt. (*Berg- u. hüttenmänn. Zeitung*, XXX, No. 31, S. 271.) Die Zahl der interessanten Mineralien des Stassfurter Steinsalz-Lagers hat sich wieder vermehrt. Am unteren Ausgehenden der sog. Kainitschicht, welche von unreinem Steinsalz und Salzthon bedeckt und von der Carnallitschicht unterteuft wird, zeigte sich, dass die Kainitschicht auf etwa 3 Lachter Länge durch Astrakanit ersetzt wird. Derselbe bildet derbe, graue, dem Kainit ähnliche Massen. In letzteren finden sich nun auch Krystalle von Astrakanit. Sie sind klinorhombisch, flächenreich, sehr hell und glänzend. Ihr spec. Gew. ist = 2,223; H. = 3,5. Chem. Zus. nach L. LÖSSNER:

Natron	18,50
Magnesia	11,96
Schwefelsäure	47,97
Wasser	21,44
	<hr/>
	99,87.

Das Vorkommen des Astrakanit von Stassfurt unterscheidet sich von den anderen dieses Minerals zu Astrakan, Mendoza und Ischl, dass sich

nicht allein krystallinische Massen, sondern auch Krystalle finden, deren nähere Kenntniss wünschenswerth.

FR. v. KOBELL: Mineralogisch-chemische Bemerkungen. Marcellin. Constitution der Kieselerde. (Sitzungsber. d. k. bayer. Ak. d. Wiss. Sitzg. v. 6. Mai 1871.) Marcellin hat BEUDANT ein Manganerz von St. Marel in Piemont genannt, welches sich dem Braunit anschliesst, aber durch ein enthaltenes Silicat verschieden ist. DAMOUR fand:

Manganoxyd	66,68
Eisenoxyd	10,04
Manganoxydul	8,79
Eisenoxydul	1,30
Kalkerde	1,14
Magnesia	0,26
Kieselerde	10,24
	<hr/>
	98,45.

Beim Lösen in concentrirter Salzsäure scheidet sich gelatinöse Kieselerde aus. Das enthaltene Silicat wurde für die Annahme von Si als RSi genommen und als eine isomorphe Vertretung von Mn Mn , so dass Si und Mn isomorph wären. Das sind sie nun nach der von Quarz und Polianit bekannten Krystallisation ebensowenig als die Annahme von Si an der Krystallisation von Ti und Sn eine Stütze findet. Man hat diese Verhältnisse für die Frage, ob Si oder Si nicht weiter beachtet, nachdem das künstlich dargestellte Chlorsilicium auf Si schliessen liess, die neuere Ansicht von GEUTHER aber und die Interpretation, welche SCHEERER für das Kiesel- und Zinnfluor-Strontium MARGNAC's und für den Isomorphismus von Rutil und Zirkon als Fällen von Polymerie gegeben, sprechen wieder für Si . Man kann allerdings aus gleicher Krystallisation in den monoaxen Systemen ebensowenig auf analoge Mischungsverhältnisse, als bei verschiedener Krystallisation auf nicht analoge schliessen, man findet aber für die sog. dimorphen oder polymorphen Mischungen diese doch auch zuweilen in den verschiedenen Krystallisationen, wie wir Beispiele am Aragonit und Calcit, am Valentinit und Senarmontit, an der arsenichten Säure etc. haben, es ist aber bei der ungeheuren Menge von Quarzkrystallen, welche in den verschiedensten Verhältnissen auf der ganzen Erde verbreitet sind, niemals vorgekommen, dass sie eine Isomorphie mit Kassiterit oder Rutil, Anatas und Arkansit gezeigt hätten, oder dass von Zinnoxid und Titansäure hexagonale Quarzformen beobachtet worden wären. Wenn man die Krystallisation des Tridymit als eine eigenthümliche nimmt, so tritt damit auch keine isomorphe Ähnlichkeit mit den genannten Species hervor, der Tridymit bleibt im Krystallsystem des Quarzes und die von RATH angegebene Hexagonpyramide von $124^{\circ}4'$ Randktw. könnte man sogar der Formenreihe des Quarzes einverleiben, denn die Tangenten der halben Randkantenwinkel dieser und der Quarzpyramide von $103^{\circ}34'$ Rdktw. verhalten sich nahezu wie $\frac{3}{2} : 1$. Andererseits hat sich auch ein Vertreten der Kieselerde durch Thonerde in mehreren Fällen nicht un-

wahrscheinlich erwiesen und da solches für Si nicht allgemein angeht, so hat KENIGOTT auf die Thonerde die für das Manganoxyd aufgestellte Hypothese der Zusammensetzung angenommen und Al in Al und Al getheilt, wo dann letzteres ein Vicar für Si , ersteres ein solcher für R sein kann. Diese Ansicht hat die Differenzen der Formeln mancher Mineralspecies wie bei Chlorit, Ripidolith und ähnlichen allerdings ausgeglichen, der Fall liegt aber doch anders als beim Manganoxyd. Bei diesem kennt man das als enthalten angenommene Oxydul Mn in vielen Verbindungen und das supponirte Hyperoxyd Mn ebenfalls für sich, dagegen kennt man vom Aluminium weder das bezeichnete Oxydul noch das verlangte Hyperoxyd für sich oder getrennt vorkommend; er scheint daher die Thonerde vorläufig nur als Al in Betracht kommen zu dürfen. — Die Mischung des Marcelins betreffend hat KOBELL an dem von ihm untersuchten Stück das Vorkommen mikroskopischer Krystalle beobachtet, welche die Isomorphie von Mn Mn und dem daneben gefundenen Silicat ebenfalls zweifelhaft machen und eine mit solcher Isomorphie nicht in Verbindung stehende Einmischung andeuten. FR. v. KOBELL beobachtete nämlich in kleinen Drusenräumen Krystallnadeln, welche sich bei günstigem Licht mit rubinrother Farbe durchscheinend zeigen. Unter dem Mikroskop erkennt man sie als prismatische Krystalle von rhombischem Aussehen, theilweise die Flächen nach der Länge gestreift, zwei derselben gewöhnlich von grösserer Ausdehnung, als die anderen. Bei reflectirtem Licht erscheinen diese Krystalle metallähnlich schwarz, bei durchfallendem Licht wie gesagt rubinroth. Ihr Pulver ist roth und mit Borax konnte man Manganreaction erkennen, weitere Untersuchung erlaubte die geringe Menge des Materials nicht. Dass diese Krystalle vielfach dem Mineral beigemischt seien, ist kein Zweifel und wenn sie, was mehr wahrscheinlich, dem durch die Analyse erkannten Silicat angehören, so spricht die Art des Vorkommens wie die Krystallform gegen die erwähnte isomorphe Vertretung.

B. Geologie.

HEINR. MÖHL: die Gesteine (Tachylit, Basalte und Dolerit) der Sababurg in Hessen, nebst Vergleichung mit ähnlichen Gesteinen. Mit 2 Taf. in Farbendruck. Cassel, 1871. 8^o. S. 44. Das untere Glied der Trias, der Buntsandstein, welcher im Thüringisch-Hessischen Gebiete auftritt, erlitt Einsenkungen, welche zur Einlagerung der jüngeren Triasglieder dienten. Die Einsenkungen erfolgten in zwei Richtungen, deren Hauptaxen von SO. nach NW. und von SW. nach NO. gerichtet sind. Mit eben diesen Linien zeigen nun die in der Tertiärzeit erfolgten Eruptionen vulcanischer Gesteine grosse Übereinstimmungen in ihrem Verlauf. Ein besonders interessantes Terrain bietet der Reinhardswald. So heisst ein zwischen der Oberweser und Diemel-Mündung gelegenes Sandsteinplateau, welches von mehreren Basaltbergen überragt wird,

unter welchen die Sababurg mit 347 M. Meereshöhe. Das Hauptgestein der Sababurg ist ein ächter Feldspath-Dolerit, der in säulenartige Blöcke und in Platten gegliedert. Das frische Gestein ist zähe, von flachmuscheligen Bruch, schwarzgrau. Spärlich sind in der Gesteinsmasse kleine Olivinkörner und Partien von Nephelin zu erkennen, während Blättchen von Titaneisen und Körnchen von Magneteisen reichlich vorhanden. In den kleinen Hohlräumen sind Nadeln von Apatit zu bemerken. Die Untersuchung der vom frischen Gestein präparirten Dünnschliffe ergab folgende Resultate. Bei 120facher Vergrößerung fällt zunächst der Labradorit in's Auge. Er bildet rechteckige Leisten, die vollkommen klar, deutliche Streifung zeigen und etwa 35⁰/₁₀₀ des Flächenraumes einnehmen. Oft erscheinen die Labradorit-Krystalle so dicht aneinander gedrängt, dass es aussieht, als ob mehrere radial von einem Punkte ausliefen. Die Räume zwischen den Labradorit-Leisten zeigen entweder einen schwarzen, undurchsichtigen oder einen lichtebraungrünen Untergrund (Augit), oder einen bald schwarzen, bald braunen, von Trichiten erfüllten Glasgrund. Wo letzterer durchaus vorhanden, ist er nach allen Richtungen von schwarzen Streifen durchzogen, den Querschnitten von Titaneisentafeln. Fleckchen reinen Glases sind sehr spärlich innerhalb einer von Trichiten, Apatitnadeln und Krystallen von Magneteisen erfüllten Glasgrundmasse. Der Augit zeigt keine krystallinische Begrenzung, sondern erscheint — wie der Glasgrund — als Ausfüllung zwischen den Labradorit-Leisten. Seine Substanz ist sehr klar und frisch, bald rein, bald erfüllt mit Dampfporen und Glaseinschlüssen, welche letztere wieder vielfach von schwarzen Strichen durchzogen. Wie im Augit, so finden sich auch im Labradorit zahlreiche Dampfporen; aber in beiden Mineralien keine Einschlüsse von Apatit oder Magneteisen. Nephelin und Olivin scheinen nur sparsam vertheilt zu sein und keine Rolle als Gemengtheil zu spielen. — Der wohlbekanntere Dolerit von Meissner, welchen MÖHL mit dem Hauptgestein der Sababurg vergleicht, hat mit diesem die zahlreichen Labradorit-Krystalle gemein, enthält jedoch Augit in deutlichen Krystallen, auch ist Nephelin und Olivin häufiger vorhanden. — An der Sababurg kommen nun, wahrscheinlich von einer Gangausfüllung stammend, noch tachylytische und basaltische Gesteine vor. Das von MÖHL als Tachylyt I. bezeichnete findet sich in Knollen von ausgezeichnet muscheligen Bruch, tief schwarzer Farbe und firnisartigem Glanze. Dünnschliffe lassen erkennen, dass die Tachylyt-Substanz in äusserster Dünne hinweggreift über eingelagerte Krystalle triklinen Feldspathes, welche sehr kleine Dampfporen enthalten. Die Tachylyt-Masse ist ein völlig homogenes Glas von brauner Farbe wie durchsät mit schwarzen Punkten. Dieser Tachylyt bildet den Kern der Tachylyt-Knollen, umgeben von dem Tachylyt II., welcher eine poröse, von Sprüngen durchzogene Masse, welche sich in Dünnschliffen als ein gelbbraunes Glas herausstellt, welche mit kugeligen oder ellipsoidischen Concretionen erfüllt ist, die sämmtlich im Innern eine schwarze Linie oder Feldspath-Leiste enthalten, die gleichsam als Axe der Concretionen zu betrachten, welche wohl die ersten Ausscheidungen im Glasmagma. Die Concretionen be-

stehen aus Magneteisen; die Feldspathe im Innern derselben sind triklone. Die Tachylyt-Masse wird ausserdem von vielen kleinen Körnchen von Magneteisen und Dampfbläschen erfüllt. Als Tachylyt III. oder Basalt I. bezeichnet MÖHL eine von der vorigen scharf abgegrenzte Gesteinsmasse mit graulicher Verwitterungsrinde, welche bald in Basalt übergeht, der viele deutliche Blättchen von Titaneisen enthält. Schliffe lassen nur an den dünnsten Stellen ein dunkelbraunes Glas mit vielen schwarzen Punkten und Leisten, sowie vereinzelt Feldspath-Leisten erkennen. Der Basalt II. zeigt im Dünnschliff als Grundmasse ein homogenes braunes Glas mit einem Gewirre von Feldspath-Leisten und Magneteisen-Körnchen, aus dem nun in deutlichen Umrissen Augit hervortritt, der oft viele Mikrolithe einschliesst. Neben Augit stellt sich noch Olivin ein. Nephelin, Apatit und Titaneisen fehlen gänzlich. Der Basalt III. kommt in faustdicken Knollen vor mit dünner Verwitterungsrinde, erscheint in Dünnschliff als braune Glasgrundmasse, ganz erfüllt mit Körnchen von Magneteisen und einem Gitternetz von Trichiten, welche MÖHL als Titaneisen erkannte. MÖHL theilt auch seine sehr eingehenden mikrochemischen und analytischen Untersuchungen der Gesteine von der Sababurg mit, aus welchen wir nur die Analyse des Dolerits und Tachylyts hervorheben.

	Dolerit.	Tachylyt.
Kieselsäure	54,62	54,93
Titansäure	1,26	0,28
Thonerde	16,42	19,36
Eisenoxyd	3,92	3,68
Eisenoxydul	7,88	6,48
Manganoxydul	0,33	0,06
Kalkerde	7,23	6,27
Magnesia	2,08	2,16
Kali	1,35	0,73
Natron	4,23	3,14
Phosphorsäure	0,83	0,04
Wasser	1,24	2,16
	101,39	99,29.

In einem besonderen Abschnitt reiht MÖHL vergleichende Bemerkungen an über Tachylyte aus verschiedenen Gegenden, nämlich von: Bobenhäusen im Vogelsgebirge, von Gethürms bei Angerod daselbst, Säsebühl bei Dransfeld, Ostheim in der Wetterau, Schiffenberg bei Giessen, Böddiger bei Cassel, Hellegrund bei Minden. Von allen diesen Tachylyten, die zum Theil vorher nur wenig bekannt waren, ist das geologische Auftreten näher angegeben und wurden Dünnschliffe angefertigt. Das eigenthümliche Vorkommen des Tachylyts in gerundeten Knollen — so sagt MÖHL am Schluss seiner werthvollen Abhandlung — welche einzeln oder in Schnüren in Tuff eingebettet liegen, dürfte die Annahme gestatten, den Tachylyt als ein heiss- oder dünnflüssiges Lavaglas, das erste Erstarrungs-Product in dem Eruptions-Kanal, anzusehen. Menge und Charakter der Ausscheidungen, sowie der ganzen Entglasung hängt jedenfalls mit dem Flüssigkeits-Grad der Lava und der Abkühlungszeit zusammen. — Der vorliegenden Arbeit, welche einen schätzbaren Beitrag zur Kenntniss basaltischer Ge-

steine liefert, dürften bald weitere Mittheilungen folgen. MÖHL hat allein aus der Umgebung des Habichtswaldes über 400 Dünnschliffe von 326 Punkten untersucht, so dass ein reichhaltiges Material vorhanden.

W. KING und T. H. ROWNEY: über das geologische Alter und die mikroskopische Structur des serpentinhaltigen Marmors oder Ophits von Skye, und über den mineralischen Ursprung des sogenannten *Eozoon canadense*. (*R. Irish Ac. Proc. Ser. II, Vol. I. 8^o. 22 S., Pl. 14.*) — (Jb. 1867, 122, 491.) — Der District, um den es sich hier handelt, liegt an der Ostseite von Lough Slappin, zwischen Torrin im N., und Glen Suishnish im S. Man findet hier ein granitisches oder syenitisches Gestein, an welchem nach N. und S. hin serpentinhaltiger Marmor anschliesst, welchen nach S. hin zunächst harte Kalksteine, dann sandig-thonge Schichten etc. mit Versteinerungen folgen, sämmtlich in gleichförmiger Lagerung gegen den Granit hin aufgerichtet. KING und ROWNEY führen den Beweis, 1) dass der Ophit von Skye ein verändertes Gestein aus der Periode des Lias sei, 2) dass die plutonische Thätigkeit, welche ein granitisches Gestein erzeugt und in den angrenzenden Schichten entschieden metamorphosirend gewirkt habe, auf Skye in eine spätere geologische Periode falle, als in jedem anderen Theile der britischen Inseln. Sie weisen ferner die vollständige Analogie zwischen den mikroskopischen Formen, oder der eozonalen Structur, in dem laurentischen Ophit von Canada und dem liasischen Ophit von Skye nach, und begegnen schliesslich den von DAWSON und STERRY HUNT gegen die unorganische Natur des *Eozoon canadense* erhobenen Bedenken.

C. Paläontologie.

Dr. EDM. v. MOJSISOVICS: über das Belemniten-Geschlecht *Aulacoceras* FR. v. HAUER. (Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. 1871, XXI. Bd., p. 41, Taf. 1—4.) — Die sogenannten „alveolaren“ Orthoceratiten der Trias, *Aulacoceras* und sämmtliche bis jetzt bekannte sogenannte Orthoceratiten des Lias haben sich als die Phragmokone eines eigenthümlichen Belemniten-Geschlechtes ergeben, dessen isolirte Rostra bisher als *Atractites* GÜMBEL, 1861, angeführt wurden.

Mit diesem, dem Rechte der Priorität gemäss, *Aulacoceras* v. HAUER, 1860, zu bezeichnenden Genus fällt *Xiphoteuthis* HUXLEY, 1864, zusammen. Hierdurch hat sich wieder ein paläontologisches Räthsel, das bisher angestaunte Auftreten von Orthoceratiten in mesolithischen Gesteinen, gelöst.

Von *Belemnites* unterscheidet sich *Aulacoceras* durch sehr charakteristische Besonderheiten im Bau des Phragmokons und des Rostrums. Nahe verwandt scheint ZITTEL's *Diploconus* zu sein.

Die vom Verfasser beschriebenen Arten sind:

A. reticulatum HAU., *A. Suessi* n., *A. Haueri* n., *A. sulcatum* HAU., *A. Ausseanum* n., sämtlich der Karnischen Stufe und Badiotischen Gruppe (Jb. 1870, 121) angehörend; *A. Obeliscus* MOJS. und *A. secundum* MOJS. aus der Zone des *Arcestes Studeri* im Muschelkalk; *Aul. alveolare* QUENST. sp. und *A. conicum* n. aus der Norischen Stufe und Halorischen Gruppe; *A. convergens* HAU. sp. und *A. ellipticum* n. aus der Karnischen Stufe; *A. liasicum* GÜMB. sp. und *A. depressum* HAU. aus dem unteren Lias; *A. Wittei* n. aus dem mittlen Lias.

Dr. M. NEUMAYR: Jurastudien. (Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1870, XX. Bd., p. 549, Taf. 23.) —

1. Die Klippe von Czetechowitz in Mähren. Czetechowitz ist ein ziemlich unbedeutendes Dorf im Marsgebirge unter 49°14' N.B. und 34°55' Ö.L. (von Ferro) gelegen. Verbindet man die beiden Städtchen Koritschan und Kremsier durch eine gerade Linie, so trifft diese Czetechowitz ungefähr in der Hälfte des Weges zwischen beiden Orten. Das ganze Marsgebirge besteht aus Karpathensandstein, welcher in seiner ganzen Entwicklung gut mit den in Oberungarn und Galizien auftretenden Vorkommnissen übereinzustimmen scheint. In diesem Sandsteingebirge befindet sich nur die eine jurassische Insel unmittelbar O. von Czetechowitz auf einem niederen Sandsteinrücken. Die Kalke bilden zwar nicht orographisch hervorragende, wohl aber im geologischen Sinne Klippen, da sie in discordanter Lagerung die jüngeren Klippen durchbrechen. NEUMAYR konnte zwei von einander unabhängige Kalksteinpartien unterscheiden, deren Gesteine vollständig übereinstimmen, während nur eine derselben Versteinerungen enthielt. Der paläontologische Charakter der letzteren, welcher vom Verfasser genau festgestellt worden ist, verweist sie in die Zone des *Amaltheus cordatus* Sow. sp., da neben diesem Ammoniten noch andere charakteristische Formen zusammengefunden worden sind: *Harpoceras Eucharis* D'ORB., *Oppelia Renggeri* OPP., *Perisphinctes plicatilis* Sow. sp., *P. (?) Arduenensis* D'ORB. sp. und *Aspidoceras perarmatum* Sow. sp.

2. Über Tithonarten im fränkischen Jura. NEUMAYR gedenkt hier des *Haploceras Stazyecii* ZEUSCHNER, einer in den Karpathen häufigsten und bezeichnendsten Formen des unteren Tithon, die er von Pondorf bei Riedenburg in Mittelfranken aus den mit den Solenhofer Schiefern im engsten Zusammenhange stehenden Prosoponkalken erhalten hat, und einer zweiten fränkischen Form, welche mit einer tithonischen identificirt werden konnte, des *Haploceras elimatum* OPP.

Er hat zum Beweise für die Richtigkeit seiner Bestimmungen die beiden genannten Arten aus Franken und daneben typische Exemplare aus der untertithonischen Klippe von Rogoznik abbilden lassen.

O. C. MARSH: über einige neue fossile Reptilien aus der Kreide- und Tertiärformation. (*The Amer. Journ.* 1871, Vol. I, p. 447.) — Die von MARSH besprochenen Fossilien wurden auf einem, vom *Yale College* aus unternommenen Ausfluge während des letzten Sommers in die Gegend der Rocky Mountains gesammelt.

A. Aus der Kreideformation stammen:

Edestosaurus dispar gen. et sp. nov. und *E. velox* n. sp.

Clydastes Wymani n. sp. und *Cl. pumilus* n. sp.

B. Aus der Tertiärformation:

Crocodylus ziphodon n. sp., *C. liodon*, *C. affinis*, *C. Grinnelli* und *C. brevicollis*, sämmtlich neu;

Glyptosaurus sylvestris gen. et sp. nov., *G. nodosus*, *G. ocellatus* und *G. anceps* n. sp. —

Von noch allgemeinerem Interesse ist die Entdeckung eines grossen *Pterodactylus*, *Pt. Oweni*, in der Kreideformation des westlichen Kansas durch MARSH, worüber eine Notiz im *Amer. Journ.* 1871, V. I, p. 472 niedergelegt ist.

E. SUSS: über die tertiären Landfaunen Mittel-Italiens. (Verh. d. k. k. geol. R.-A. 1871, No. 8, p. 133.) — Ein Besuch der Museen zu Pisa und Florenz liess in noch grösserer Schärfe als bisher die Übereinstimmung der mittel- und jungtertiären Landfaunen Mittel-Italiens und Österreichs, sowie die volle Richtigkeit der von FALCONER, LARTET u. A. in dieser Richtung durchgeführten Gliederung erkennen.

Die Säugethierreste aus dem Lignit von Mte. Bamboli sind identisch mit jenen der Kohle von Eibiswald in Steiermark, u. z. erkennt man im Museum zu Pisa, welches unter der Leitung von MENEGHINI steht, *Amphicyon intermedius*, *Hypotherium Soemmeringi*, *Palaeomeryx* sp., *Crocodylus Trionyx*, *Emys* sp., also die erste Säugethierfauna des Wiener Beckens.

Die zweite Säugethierfauna von Wien, d. h. die Fauna von Eppelsheim, mit *Mastodon longirostris*, *Hippotherium gracile* u. s. f., scheint bis zur Stunde in Italien noch ebenso unbekannt zu sein, wie es die Fauna des Arnothales mit *Elephas meridionalis*, *Hippopotamus major* u. s. w. im Wiener Becken ist.

Die Fauna des Arnothales ist im Museum zu Florenz ausgezeichnet vertreten. *Machairodus*, *Ursus* und *Hyaena* liegen in mehreren Schädeln vor, ebenso *Elephas meridionalis*, welcher weit über die Dimensionen hinausgeht, welche demselben bisher zugeschrieben wurden, *Cervus dicranius* mit seinem viel verzweigten Geweih, *Bos etruscus*, *Hippopotamus major* bilden die hervorragendsten Vertreter einer Landbevölkerung, welche zugleich das erste Auftreten der Rinder, der Elephanten und der Flusspferde bezeichnet. Es ist sehr zu bedauern, dass, während die erste Fauna jetzt in PETERS ihren Monographen findet, die zweite durch KAUP, WAGNER und GAUDRY dargestellt worden ist, gute Abbildungen dieser wichtigen dritten Fauna noch immer fehlen.

Die Reste der vierten Landfauna, wenigstens Zähne von *Elephas primigenius*, erscheinen an mehreren Punkten in Toscana u. z., wie es scheint, hauptsächlich in der sog. *Pauchina*, einem löss-ähnlichen Lehm.

A. E. REUSS: die Foraminiferen des Septarienthones von Pietzpuhl. (Sitzb. d. k. Ak. d. W. 1870, 62. Bd., 39 S.) Dem Jb. 1870, 249 ausgesprochenen Wunsche, es möge sich einer unserer besten Foraminiferen-Kenner einer kritischen Beleuchtung des reichen Materiales unterziehen, welches E. v. SCHLICHT in seinem Prachtwerke über die Foraminiferen von Pietzpuhl zusammengestellt hat, ist durch diese Veröffentlichung von REUSS in der gediegensten Weise entsprochen worden. Es hat die Foraminiferenfauna von Pietzpuhl bisher 104 Arten nebst 20 Varietäten dargeboten. Nachdem REUSS schon früher 78 derselben namhaft gemacht hatte (Jb. 1866, 485), so ergibt sich eine Zunahme von 86 Arten, deren Vorkommen bei Pietzpuhl erst seit dieser Zeit durch Herrn v. SCHLICHT bekannt geworden ist. Sie vertheilen sich auf folgende Familien und Gattungen:

		Spec.	Var.	
Kieselschalige Foraminiferen	} <i>Uvulidea</i>	<i>Gaudryina</i>	1	
		<i>Cornuspiridea</i>	<i>Cornuspira</i> 4	
Kalkschalige porrenlose Foraminiferen.	} <i>Miliolidea genuina</i>	<i>Biloculina</i>	3	
		<i>Spiroloculina</i>	2	
		<i>Triloculina</i>	1	
		<i>Quinqueloculina</i>	4	
Kalkschalige poröse Foraminiferen	} <i>Rhabdoidea</i> {	<i>Lagenidea</i> { <i>Lagena</i>	20 7	
		<i>Fissurina</i>	7	
		<i>Nodosaridea</i> <i>Nodosaria</i>	43 3	
		<i>Glandulinidea</i> { <i>Glandulina</i>	6 4	
		<i>Psecadium</i>	1	
		<i>Lingulina</i>	1	
		<i>Cristellaridea</i>	<i>Cristellaria</i> 29	
			<i>Pullenia</i> 2	
			<i>Bulimina</i> 3	
			<i>Uvigerina</i> 1	
Kalkschalige poröse Foraminiferen	} <i>Polymorphinidea</i>	<i>Polymorphina</i>	17 3	
		<i>Sphaeroidina</i>	1 1	
		<i>Cryptostegia</i>	<i>Chilostomella</i> 2	
		<i>Textilaridea</i>	<i>Bolivina</i>	2 1
			<i>Textilaria</i>	2 1
		<i>Globigerinidea</i>	<i>Orbulina</i>	1
			<i>Truncatulina</i>	4
			<i>Pulvinulina</i>	4
		<i>Rotalidea</i>	<i>Siphonina</i>	1
			<i>Rotalia</i>	2

F. KARRER: über *Parkeria* und *Loftusia*, zwei riesige Typen von kieseligen Foraminiferen. (Verh. d. k. k. geol. R.-A. 1871, N. 7, p. 117.) — Die erste dieser ungewöhnlich grossen Foraminiferen stammt aus dem Grünsande von Cambridge, die letztere aus einem wahrscheinlich tertiären Kalke an der persisch-türkischen Grenze. Sie sind von W. B. CARPENTER und H. B. BRADY in einer durch Abbildungen erläuterten Abhandlung in den *Phil. Transactions* 1869 beschrieben worden.

TH. FUCHS und F. KARRER: Geologische Studien in den Tertiärbildungen des Wiener Beckens. (Jahrb. d. k. k. geol. R.-A. 1871, p. 67—122.) — (Jb. 1871, 108.) —

Es handelt sich in diesem 15. Abschnitte der trefflichen Untersuchungen um das Verhältniss des marinen Tegels zum Leithakalke. Aus der Specialuntersuchung zahlreicher Localitäten und ihrer besonders an Foraminiferen reichen Fauna lässt sich wiederum entnehmen:

Wir sehen in Grinzing, in Nussdorf, sowie an zahlreichen anderen Localitäten in Niederösterreich und Mähren die Uferbildungen des Leithakalkes in seinen verschiedenen Ausbildungsweisen auf Tegelmassen ruhen, die der höheren Facies der feinen marinen Sedimente angehören — wir sehen jedoch dieselben Tegel an anderen Orten (Berchtoldsdorf, Mödling) mit voller Gewissheit über dem Leithaconglomerate gelagert, ja wir sehen in Baden und Vöslau selbst Tegel, die schon ganz den Charakter der tieferen Facies an sich tragen, ebenfalls in dieser Stellung auf dem Conglomerat — andererseits beobachtete man in die Strandmergel in Brunn Foraminiferen-Typen dieser tieferen Zone hinaufgestiegen; während anderwärts wieder Typen der Strandmergel in tiefere Niveau's hinabgehen, so dass weder in stratigraphischer, noch paläontologischer Beziehung eine Trennung dieser marinen Sedimente in Alters-Etagen möglich ist, und es daher wohl keinem Zweifel unterliegt, dass alle diese Bildungen gleichzeitig seien.

O. C. MARSH: Bemerkung über einen fossilen Wald in der Tertiärformation von Californien. (*Amer. Journ.* Vol. L. Apr. 1871. 4 S.) —

Wir erhalten hier Nachrichten über einen fossilen Wald, dessen grosse verkieselten Baumstämme, nach Untersuchung von M. C. WHITE in Newhaven, in ihrer mikroskopischen Beschaffenheit von *Sequoia*, oder der gigantischen Conifere an der pacifischen Küste, nicht abzuweichen scheinen. Sie finden sich an einer hohen Felsenkette in Napa Co. in Californien, etwa 5 Meilen SW. von den heissen Quellen von Calistoga (*Calistoga Hot Springs*) und ungefähr 5 Meilen S. von dem Gipfel des Mt. St. Helena. Die verkieselten Stämme sind von vulcanischen Tuffen eingeschlossen, welche der jüngeren Tertiärformation anzugehören scheinen, deren Schich-

ten ungleichförmig auf den gebogenen und metamorphosirten Gesteinen der Kreideformation auflagern.

H. WOODWARD: über *Euphoberia Browni* H. Woodw., einen neuen Myriapoden aus der Steinkohlenformation des westlichen Schottlands. (*The Geol. Mag.* 1871. VIII, 3, p. 102, Pl. 3, fig. 6.) —

Eine der *Euphoberia armigera* MEEK & WORTHEN aus der Steinkohlenformation von Illinois nahe verwandte Art ist durch THOMAS BROWN nun auch in Schottland entdeckt worden. Das Exemplar ist 4 Zoll lang, fast $\frac{1}{4}$ Zoll breit und besitzt zwischen dem Kopf und dem Endgliede 36 erhobene Körperringe, welche durch eine gleiche Anzahl gleichbreiter Einsenkungen von einander geschieden sind. An jedem Ringe stehen 2 Paare gegliederter Füße. Längs der Rückenlinie zeigen sich Spuren von Poren und Tuberkeln.

H. WOODWARD: über einige neue Phyllopoden aus paläozoischen Schichten. (*The Geol. Mag.* 1871. VIII, 3, p. 104, Pl. 3, fig. 1—5.) — Die hier niedergelegten Untersuchungen beziehen sich auf:

Ceratiocaris Ludensis H. Woodw. aus dem unteren Ludlow von Church Hill, Leintwardine,

C. Oretensis H. Woodw. und *C. truncatus* H. Woodw. aus dem Kohlenkalke von Oreton und Farlow, Worcestershire,

Dithyrocaris tenuistriatus M'COY aus dem Kohlenkalk von Yorkshire und *D. Belli* H. Woodw. aus dem mittlen Devon von Gaspé in Canada.

Miscellen.

Deutsche geologische Gesellschaft.

Am 13. und 14. Sept. wurde in Breslau die dritte allgemeine Versammlung der deutschen geologischen Gesellschaft unter dem Vorsitz des Wirkl. Geh. Rath Oberberghauptmann von DECHEN abgehalten. Die als Geschäftsführer fungirenden Herren F. ROEMER und WEBSKY hatten in sorgsamster Weise die erforderlichen Vorbereitungen getroffen, um den aus allen Gegenden Deutschlands herbeigeeilten Geologen den Aufenthalt so angenehm wie möglich zu machen.

Von den gehaltenen Vorträgen sind hervorzuheben der des Prof. FRAAS: über neuere Funde im Hohlefels in Württemberg, von BEYRICH, BEHRENDT und MÖSTA: über geologische Kartenaufnahme in Norddeutschland, von RÖMER: über einige neuere paläontologische Funde, Dr. FRITSCH (Prag): über Resultate der böhmischen Landesuntersuchungen, GÖPPERT: über einige interessante Funde in Schlesien, GROTH: über ein neues Polarisations-Instrument. —

Am 14. früh wurde der unter GÖPPERT's Leitung zu einer Musteranstalt herausgebildete botanische Garten besucht, am 15. begab sich der grössere Theil der Geologen nach Waldenburg und Adersbach. (Schles. Zeit. 1. Beil. zu N. 433.)

Geological Society of London.

Für das Jahr 1871 fungiren:

- als Präsident: JOSEPH PRESTWICH;
 - als Vicepräsidenten: Sir P. DE M. EGERTON, Prof. HUXLEY, Sir CH. LYELL und Prof. JOHN MORRIS;
 - als Secretäre: DAV. FORBES und JOHN EVANS;
 - als *Foreign-Secretary*: Prof. D. T. ANSTED;
 - als Schatzmeister: J. GWYN JEFFREYS.
-

Palaeontographical Society.

Für das Jahr 1871 fungiren:

- als Präsident: J. S. BOWERBANK;
 - als Vicepräsidenten: E. W. BINNEY, T. DAVIDSON, Prof. OWEN und T. WRIGHT;
 - als Schatzmeister: SEARLES WOOD;
 - als Ehren-Secretär: Rev. T. WILTSHIRE (13. Granville Park, Lewisham, S. E.).
-

Société géologique de France.

Wir freuen uns, durch Übersendung des ersten Heftes von Band XVIII, 7. Nov. 1870 bis 20. Febr. 1871, nach langer Zeit wieder ein Lebenszeichen dieser berühmten Gesellschaft erhalten zu haben, die ihre Thätigkeit selbst unter den erschwerendsten Verhältnissen, welche die Belagerung von Paris mit sich bringen musste, nicht gänzlich eingestellt hat.

Laut einem Beschluss in der Sitzung vom 9. Januar 1871 sind die Mitglieder des Bureau's und des Verwaltungsraths, welche für 1870 erwählt worden waren, auch noch für das Jahr 1871 provisorisch in ihrer Function geblieben.

Präsident ist daher: M. P. GERVAIS;

Vicepräsidenten sind: HÉBERT, DE VERNEUIL und TOURNOUER;

Secretäre: LOUIS LARTET und ALPH. BIOCHE;

Schatzmeister: ÉD. JANNETAZ und Archivar: DANGLURE.

Das Local der Gesellschaft befindet sich: *Rue des Grands-Augustins*, No. 7, wohin sie mit Hülfe einer ansehnlichen Stiftung von 10,000 Francs durch Herrn DOLLFUS-AUSSET während des vorigen Jahres aus der den Geologen wohl bekannten *rue de Fleurus* übersiedelt ist.

Über den Verlauf der 41. Versammlung der *British Association for the Advancement of Science* zu Edinburg erhalten wir einen Auszug in „*The Scotsman*“, August 3.—9., 1871. — Der Eröffnung am 2. Aug. wohnten 2094 Theilnehmer bei, unter ihnen Se. Majestät der Kaiser von Brasilien. Die Anzahl der Theilnehmer, Herren und Damen, hat sich in den folgenden Tagen bis zu 2442 gesteigert. Die allgemeine Ansprache an die Mitglieder hielt der Präsident Prof. Sir WILLIAM THOMSON. Als Sections-Präsidenten fungirten:

A. für Mathematik und Physik: Prof. P. G. TAIT,

B. für Chemie: Prof. T. ANDREWS,

C. für Geologie: Prof. ARCHIBALD GEIKIE,

D. für Biologie: Prof. ALLEN THOMSON,

E. für Geographie: COLONEL H. YULE,

F. für Ökonomie und Statistik: LORD NEAVES,

G. für Mechanik: Prof. FLEEMING JENKIN.

In der Section für Geologie entwarf am 3. Aug. der Präsident eine geologische Skizze der Umgegend von Edinburg. Hierauf folgten Mittheilungen von:

J. THOMSON: über das Alter der Schichtgesteine von Isla,

Dr. J. BRYCE: Bericht über die Erdbeben in Schottland,

H. WOODWARD: über fossile Crustaceen,

WILLIAMSON: über die Structur von *Dictyoxyton*,

CARRUTHERS: über die Stellung der organischen Reste von Buntisland.

In der Sitzung am 5. August sprachen:

Rev. Dr. HUME: über die Steinkohlenlager von Panama,

Dr. MOFFAT: über geologische Formationen und endemische Krankheiten,

J. F. BLAKE: über den Lias von Yorkshire und die Vertheilung der Ammoniten darin,

H. WOODWARD: über Reste der Steinkohlenformation und andere Partien von altem Festland;

am 7. August: J. THOMSON: über fossile Korallen,

Sir RICH. GRIFFITH: über Geschiebe-Drift und die Esker Hills in Irland,

Dr. J. MURLE: über *Sivatherium giganteum*,

CH. LAPWORTH: über die Geologie von Roxburgh und Selkirk,

BOYD DAWKINS: über die Beziehung der quartären Säugethiere zu der Eiszeit,

LAPWORTH: über die Graptolithen der Gala-Gruppe,

Dr. J. BROWN: über Silurgesteine des südlichen Schottland, und der Pentland Hills und von Lesmahagow,

J. HENDERSON: über das Alter der Felsite, Conglomerate und Sandsteine der Pentland Hills;

am 8. August gab Dr. P. M. DUNCAN einen Bericht über die fossilen Korallen Britanniens, Prof. GEIKIE über den Fortschritt der geologischen

Aufnahme von Schottland, Prof. HARKNESS legte einen der ältesten Trilobiten vor, H. WOODWARD einen neuen Arachniden aus dem Steinkohlenfelde von Dudley, Dr. BRYCE Fossilien aus dem Durine-Kalk, Rev. W. S. SYMONDS den Stachel von einem neuen *Onchus* aus dem alten rothen Sandstein von HAY;

J. MILLER sprach über *Asterolepis*,

Prof. TRAQUAIR behandelte die fossilen Vertebraten von Burdiehouse bei Edinburg, wozu C. W. PEACH eine Übersicht der in der Steinkohlenformation bei Edinburg aufgefundenen Fossilien folgen liess;

Dr. J. A. SMITH zeigte eine ausgezeichnete Platte mit *Rhizodus* von Gilmerton vor;

Der Präsident richtete das Interesse auf die Erhaltung der grossen schottischen Blöcke und

Abbé RICHARD hielt einen Vortrag über Hydrogeologie etc.

Freiberger Bergakademie. Der als Director dieser ehrwürdigen Akademie von Zürich berufene Professor ZEUNER hat mit dem Charakter eines Geheimen Bergrathes seine neue Stellung angetreten.

Statt des in Ruhestand getretenen verdienten Professor GÄTZSCHMANN ist als Professor für Bergbaukunde der bisherige Director der Bergschule in Zwickau, KREISCHER, nach Freiburg berufen worden. —

Die Eröffnung einer Bergschule oder *School of Mines* zu Ballarat in Victoria wurde durch eine Anrede des Kanzlers der Universität zu Melbourne, Sir REDMOND BARRY, gefeiert. (Vgl. *Address on the Opening of the School of Mines at Ballarat*. Melbourne, 1870. 8°. 23 p.)



JAMES DE CARLE SOWERBY, geb. den 5. Juni 1787, der älteste Sohn von JAMES SOWERBY, starb am 26. August 1871 in seinem 85. Jahre. Das *Geological Magazine* widmet dem verdienten Naturforscher und Künstler in No. 88, p. 478 einen ehrenvollen Nachruf. — Dasselbe Blatt zeigt p. 480 den Tod des ausgezeichneten Cycadeen-Kenners JAMES YATES an, welcher 1789 in Liverpool geboren ist und am 7. Mai 1871 zu Lauderdale House in Highgate verschied.

B e r i c h t i g u n g e n

zu R. D. M. VERBEEK — die Nummuliten des Borneo-Kalksteins.

- S. 4 Z. 15 v. o. lies „Kammer“ statt Kammern.
 „ 4 „ 2 v. u. „ „[⊖] Fig. 1 e.“ statt ρ Fig. 1 e.
 „ 5 „ 7 v. o. „ „dem“ statt den.
 „ 5 „ 17 v. u. „ „*parmula*“ statt *pormula*.
 „ 6 „ 8 v. o. „ „*parmula*“ statt *formula*.
 „ 7 „ 12, 13, 15 und 18 v. o. lies „Fig. 1 q.“ statt Fig. 19.
 „ 8 „ 16 v. o. lies „*rescau*“ statt *filet*.
 „ 6 „ 5 v. o. „ „*Tjantong*“ statt *Tjantang*.
 Auf Taf. III. unten lies „*striata*“ statt *striatus*.

wenig Zeit zum Nachschlagen in den Werken; doch als wir wieder in See waren, holte ich die Studien des Grafen KEYSERLING über den Ural und das Petschoraland heraus, um möglicherweise meine Funde in das Schichtensystem des Ural und des Timan-Gebirges einzureihen. Unbeschreiblich war mein Entzücken, als ich nicht bloß die Petrefacten identisch mit jenen des Urals fand, sondern auch die ganze Ablagerung von A bis Z. Somit hatte unsere Expedition zum wenigsten einen grossen wissenschaftlichen Erfolg. Bei Barents-Insel, wo wir mit TEGETHOFF zusammentrafen und 9 Tage wegen Eises liegen bleiben mussten, wurde das Proviantdepot für diese Expedition gelegt, und somit unsere Hauptaufgabe auf das Beste gelöst. Unbeschreiblich war meine Freude, als ich hier die Petrefacten überaus reichlich fand. Auch sie und der Schichtenbau stimmen in der Hauptsache mit dem Bergkalke des Urals überein, doch fiel es mir damals schon auf, dass sich Thierformen des Timan'schen Bergkalke hineinmengen, somit eine neue Befestigung meiner geologischen Haupterrungenschaft, die nicht weglängbar ist, da ich die unumstößlichen Beweise in vielen Kisten gepackt mitführe. Unser dritter Aufenthalt in Nowaja war der Gegend vom südlichen Guscap (Gänsecap) bis in die Rogatschew-Bai (bei der Kostin-Scharr) gewidmet, woran sich gegen Ost das von BAER durchforschte Nechwatowa-Gebiet anschliesst. Auch hier reichliche geologische Ausbeute, viele Petrefacte, welche mir sagten, dass ich es hier mit dem Devon des Timan-Gebirges zu thun habe. Die Gesteine, welche BAER unter Anderem auch Augitporphyr nennt, und welche dazumal die plutonischen Theorien LEOPOLD VON BUCH's nach SPÖRER glänzend unterstützen sollten, sind durch Funde von Petrefacten und vermöge ihrer Parallellagerung mit Thonschiefern u. s. w. gewiss von vieler Bedeutung und wurden eine Stütze der neueren Schule — somit wiederum die überraschendsten Resultate. Ja, ich glaube, ich war vom Glücke so begünstigt, dass ich die interessantesten Funde gemacht hätte, wo ich auch Nowaja betreten hätte. Ebenso bezüglich des Diluviums. Ich gestehe es, dass ich nie geahnt hätte, dass diese meine Reise solche weitgehende Resultate fördern würde. Dass ich somit überaus glücklich bin, dieser Expedition anzugehören, bedarf wohl keiner weiteren Versicherung. Und wie viel des Interessanten wird sich noch bei der Verarbeitung des acht Kisten umfassenden geologischen Materiales und bei dem Vergleiche mit den anderen arktischen Gebieten ergeben!

Berichtigung zu Jahrgang 1871.

Einer Bemerkung des Herrn Dr. EDM. v. MOJSISOVICS in Verh. d. k. k. geol. Reichsanst. No. 15, 1872, S. 314—315, entsprechend ist Jb. 1871, S. 888, Z. 5 von unten statt „mesolithischen“ zu lesen: „liasischen.“

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: 1871

Band/Volume: [1871](#)

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: [Diverse Berichte 851-896](#)