Diverse Berichte

Briefwechsel.

Mittheilungen an die Redaction.

Freiberg, Sachsen, den 24. Januar 1882.

Vorläufige Mittheilungen über Melilithbasalte.

Zirkel, später Möhl und Lang, endlich auch Sie selbst, haben denjenigen Hauptgemengtheil der schwäbischen Basalte, welcher in den Dünnschliffen derselben gewöhnlich in Gestalt leistenförmiger Rechtecke auftritt, wasserhell oder schwach gelblich gefärbt ist, zwischen gekreuzten Nicols parallel den Längskanten auslöscht, in Zwischenstellungen aber eine mehr oder weniger tief indigoblaue Farbe zeigt, bis jetzt für Nephelin gehalten. Ein weiteres Kennzeichen jenes Minerales ist das, dass es bei beginnender Verwitterung eine zu den Längskanten der Rechtecke senkrecht stehende Faserung annimmt.

Dasselbe Mineral ist dann auch in einigen von den Genannten, sowie von Boricky untersuchten Basalten Sachsens, der Lausitz und Böhmens als Hauptgemengtheil angetroffen und unbeanstandet als Nephelin gedeutet worden; ebenso ist es in Boricky's „Nephelinpikriten" reichlich vorhanden. In allen diesen Gesteinen erzeugen die parallel gelagerten Leisten sehr gewöhnlich eine prächtige Fluctuationsstructur.

Sie wissen, dass ich mich seit Jahren nicht mit der herrschenden Ansicht befreunden konnte; die ungewöhnliche Ausdehnung in der Hauptaxe, welche man jenen „Nephelinen" zuschrieb, der Umstand ferner, dass ich in den mir vorliegenden, bereits sehr zahlreichen Dünnschliffen nirgends hexagonale Querschnitte beobachten konnte, die nach Grösse, Frische, Structur etc. gestattet hätten, sie als basische Schnitte jener Säulchen zu betrachten, hatten mir die Nephelin-Natur jener Rectangel immer verdächtig erscheinen lassen, nicht minder das oben schon erwähnte Verhalten derselben unter dem Polarisationsmikroskope.

Meine Zweifel stiegen, nachdem ich mir durch Herrn R. Fuess von einem sehr frischen „Nephelinbasalte" der schwäbischen Alb, den ich vor

einigen Jahren am Hochbohl bei Owen selbst schlug, drei rechtwinklig zu einander orientirte Schliffe hatte anfertigen lassen und auch in jedem dieser Schliffe zunächst immer wieder nur helle rectanguläre Leisten und keine Hexagone beobachten konnte; sie erreichten endlich ihren hochgradigsten Zustand, als ich durch die Güte der Herren Cohen, Wichmann und Zirkel Präparate und Splitter des von den beiden ersteren beschriebenen basaltischen Gesteines von Oahu erhielt, in welchem jene quergefaserten Rectangel in besonderer Grösse und Deutlichkeit neben nicht minder ausgezeichnetem, kurzsäulenförmigen Nephelin von typischer Beschaffenheit wahrzunehmen sind.

Wichmann bezog die ersteren auf „tetragonale Säulen"; Cohen, der ebenfalls nur die „rechteckigen Durchschnitte" sah, noch bestimmter auf ein „langsäulenförmiges Mineral". Das letztere selbst hielten beide Forscher für Melilith, und zwar begründete Cohen diese Auffassung auch noch durch die Mittheilung, dass er durch die qualitative chemische Analyse des Gesammtgesteines von Oahu in demselben das reichliche Vorhandensein eines leicht zersetzbaren Kalksilicates constatirt habe. Die Folge wird zeigen, dass mit dieser mineralogischen Bestimmung wohl das Richtige getroffen war; dagegen haben sich die Genannten in der krystallographischen Deutung der leistenförmigen Querschnitte geirrt, denn sie haben übersehen, dass in dem Gesteine von Oahu ausser den zahlreichen, doppeltbrechenden, rectangulären Leisten auch noch vereinzelte, breitflächige und irregulär umrandete Querschnitte auftreten, die zwar isotrop sind, durch ihre sonstige Erscheinungsweise aber keinen Zweifel darüber aufkommen lassen, dass sie demselben Minerale angehören, wie jene. Aus den Grössenverhältnissen zwischen diesen basischen Schnitten und den Leisten — die Durchmesser jener entsprechen ungefähr den Längskanten der letzteren — ergibt sich nun aber, dass hier die Melilithe nicht in der Form säulenförmiger, sondern in derjenigen dünn tafelförmiger Krystalle ausgebildet sein müssen, und weiterhin folgt aus dem Gesagten, dass bei diesen Melilithtafeln nur die dominirenden basischen Flächen zu normaler Entwickelung gelangt, die Prismen dagegen an ihrer regelmässigen Ausbildung verhindert worden sind.

Hat man einmal die basischen Querschnitte im Gesteine von Oahu erkannt, so findet man sie jetzt auch bei aufmerksamem Suchen in den Präparaten der eingangs erwähnten kleinkörnigeren Basalte Schwabens etc.

Durch alles das wurde die Vermuthung rege, dass das zumeist in leistenförmigen Querschnitten zu beobachtende Element dieser „Nephelinbasalte" ebenfalls Melilith sei. Um die Zulässigkeit oder Unzulässigkeit dieser Vermuthung festzustellen, habe ich nun vor einiger Zeit die verschiedenen Gemengtheile des Gesteines vom Hochbohl bei Owen mit Hülfe von Jodidlösung gesondert und dabei eine kleine, zu einer quantitativen Analyse ausreichende Menge des hier noch problematischen Minerales isoliren können. Dieselbe war zwar nicht absolut rein, sondern enthielt noch einen kleinen Procentsatz von Olivinsplitterchen; indessen war sie doch rein genug, um ein einigermaassen charakteristisches Bild von der Zusammensetzung des fraglichen Körpers zu versprechen. Die Ausführung der Analyse verdanke

ich der Gefälligkeit meines Collegen, des Herrn Dr. Hans Schulze. Derselbe theilt mir mit, dass er in der isolirten Partie, deren s. G. 2.99 beträgt, vorwiegend SiO^2 (44.76) und CaO (27.47) gefunden habe, ausserdem, in abnehmender Reihenfolge, MgO, Al^2O^3, Fe^2O^3, Na^2O, K^2O und Wasser. Hiedurch dürfte es nun in der That erwiesen sein, dass das fragliche Mineral auch hier kein Nephelin (s. G. 2.58—2.64), sondern ebenfalls ein Glied der Melilithgruppe (Melilith s. G. 2.90—2.95) ist.

Mit dieser Erkenntniss scheint aber weiterhin die Lösung eines alten Räthsels der Petrographie gefunden zu sein; denn man begreift jetzt, warum die chemische Zusammensetzung der „Nephelinbasalte" noch so ausserordentlich schwankte und man lernt den Kalkgehalt verstehen, der in dem in Salzsäure löslichen Theile so zahlreicher Basalte gefunden wurde und sich doch bei der üblichen Auffassung von der mineralogischen Zusammensetzung der letzteren so schwer unterbringen liess. Nur Roth und Laspeyres hatten schon seit längerer Zeit darauf aufmerksam gemacht, dass dieser manchen vulkanischen Gesteinen eigenthümliche Kalkgehalt möglicher Weise in der Theilnahme des Melilithes an der Zusammensetzung jener begründet sei.

Nach allem hier mitgetheilten dürfte es nun in der That zulässig erscheinen, in Zukunft den Feldspath-, Leucit- und Nephelinbasalten auch noch einen Melilithbasalt als vierten, gleichwerthigen und nicht minder häufigen Genossen zur Seite zu stellen; indessen will ich nicht vorschnell generalisiren, sondern lieber erst noch einige weitere Untersuchungen anstellen, zu denen ich das Material theils schon besitze, theils durch die Gefälligkeit einiger Herren Collegen zu erhalten hoffe. Sobald diese weiteren Untersuchungen eine etwas breitere Basis geliefert haben werden, werde ich Ihnen über sie und über die vorstehenden, einstweilen nur in den Hauptumrissen skizzirten Beobachtungen ausführlicher berichten.

Ebenso möge vorläufig noch erwähnt sein, dass die schwäbischen Basalte und die böhmischen „Nephelinpikrite" ausser in ihrem Melilithgehalte auch noch in ihrem Reichthume an Perowskit übereinstimmen und sich in ihren extremen Entwickelungszuständen nur dadurch unterscheiden, dass jene Augit-führend, diese z. Th. gänzlich Augit-frei sind und an der Stelle des Augites Glimmer enthalten. Die typischen „Nephelinpikrite" bestehen also in der Hauptsache aus Olivin, Melilith, Glimmer und mehr oder weniger ? Nephelin. Dazu kommen dann noch Magnetit, Picotit und Perowskit.

Alfred Stelzner.

Leipzig, den 20. Februar 1882.

Einige Beobachtungen im sächsischen Granulitgebirge.

Auf Excursionen, die ich im September v. J. durch das sächsische Granulitgebiet gemacht habe, traf ich auf den Sektionen Hohenstein, Penig und Mittweida einige Gesteine an, die von Herrn Dr. J. Lehmann nicht richtig erkannt worden sind, über die ich aber doch einige Notizen geben möchte, da dieselben auch in anderen archäischen Gebieten vorkommen und vielleicht dazu dienen können, die immerhin geringen Beziehungen des sächsischen Granulitgebietes zu den letzteren aufzuklären.

1. Zwischen Röhrsdorf und Nieder-Rabenstein ist auf Section Hohenstein eine grössere Partie Fruchtschiefer angegeben; wie in den Erläuterungen angegeben wird, ist das Gestein oft sehr phyllitähnlich. Am südlichsten Ende der Partie fand ich in Bruchstücken auf dem Felde, auf der Karte gerade da, wo SW. von einem Steinbruch die beiden Buchstaben fs stehen, einen schönen Ottrelithschiefer, ein Gestein, welches bisher in Sachsen noch nicht gefunden worden war. Das Gestein ist ein eben geschichteter Phyllit, die Ottrelith-Blättchen sind bald reichlicher, bald spärlicher eingestreut und besitzen einen Durchmesser von 1 mm oder weniger. Da manche Stücke neben spärlichen Ottrelithen auch die Knötchen des Fruchtschiefers enthalten, so findet ein Übergang statt von Fruchtschiefer in Ottrelithschiefer. Die Ottrelithblättchen lassen sich leicht herauslösen; sie geben vor dem Löthrohre mit kohlensaurem Natron die Reaction auf Mangan. Ihre Form ist die eines Rhombus mit abgestumpftem stumpferen Winkel: so regelmässig sechsseitige oder rundliche Blättchen wie zu Ottrez kommen hier gar nicht vor. Im Schliff zeigen sich alle Ottrelithe stark durchwachsen von Quarz, Eisenglanz und wohl auch Glimmer; in Bezug auf Spaltbarkeit, Verzwillingung, bläulich-grüne Farbe und schiefe Orientirung der optischen Elasticitätsaxen stimmen sie ebenfalls überein mit den andern bekannten Vorkommnissen von Ottrelith.

Dicht bei Nieder-Rabenstein ist auf der Karte das Gestein eines Bruches als Staurolithschiefer angegeben, in den Erläuterungen werden S. 20 von dieser Stelle „einfache flach-tafelförmige Staurolithkrystalle“ erwähnt. Es sind dies jedoch nicht Staurolithe, sondern ebenfalls Ottrelithe; das Gestein ist grobkörniger, als der vorhin beschriebene Ottrelith-Phyllit, und so sind auch die Ottrelithkrystalle grösser und unter dem Mikroskop erweisen sie sich als weniger durch Einschlüsse verunreinigt.

2. Westlich von dem ersteren Vorkommniss von Ottrelithschiefer findet man in grösseren und kleineren Aufschlüssen schwarze, schieferige Gesteine, welche als „Kiesel- und Alaunschiefer“ kartirt und beschrieben wurden. Es war mir nun im höchsten Grade auffällig, dass in einem relativ tiefen Niveau der huronischen Formation Kieselschiefer vorkommen sollte, ein Gestein, welches wir sonst erst aus der silurischen Formation in typischer Ausbildung kennen. Es führen in der That diese Gesteine den Namen Kieselschiefer nur mit Unrecht. Man findet in allen Lehrbüchern angegeben, dass der Kieselschiefer ein dichtes Gestein ist; die hier in Rede stehenden schwarzen Schiefer lassen deutlich erkennen, dass es, wenn auch feinkörnige, so doch nicht dichte Gesteine sind, bestehend aus Quarz und einem schwarzen kohligen Mineral; genau dieselben Gesteine sind aus anderen Gebieten des oberen archäischen Schichtensystems als „Graphitschiefer“ beschrieben worden, so z. B. erscheinen sie in weiter Verbreitung und massenhaft in der Oberpfalz zwischen Zirkenreuth und Grossensees, N. von Tirschenreuth. Die mikroskopische Analyse erweist diese Gesteine als körnige Gemenge von Quarz und einem schwarzen opaken Graphit, welcher in kleinen zackigen Flittern auftritt, wie gewöhnlich. Nachdem A. von Inostranzeff nachgewiesen hat, dass es zwischen Graphit und Anthracit noch eine Mittel-

stufe giebt, ist es als nicht unwahrscheinlich zu bezeichnen, dass auch dieses schwarze, des Metallglanzes entbehrende Mineral nicht reiner Kohlenstoff ist, sondern noch etwas Wasserstoff u. s. w. enthält. Da jedoch genauere Untersuchungen noch nicht vorliegen, so dürfen wir solche Gesteine vorläufig mit Recht als Graphitschiefer bezeichnen.

Diese Graphitschiefer haben mikroskopisch auch nicht die geringste Ähnlichkeit mit Kieselschiefer; es fehlt ihnen z. B. die braun durchscheinende organische Substanz, vor Allem aber jede Spur von den aus reiner Kieselsäure bestehenden kugeligen Gebilden, welche aus Kieselschiefern oft beschrieben wurden und für dieselben ganz charakteristisch zu sein scheinen. Hiernach führen die schwarzen, quarzreichen Schiefer zwischen Röhrsdorf und Nieder-Rabenstein den Namen Kieselschiefer mit Unrecht; sie müssen als Graphitschiefer bezeichnet werden.

3. In neuerer Zeit ist der Faserkiesel in den archäischen Gesteinen in immer grösserer Verbreitung nachgewiesen worden, und es hat sich auch ergeben, dass er manchmal für gewisse Horizonte ganz characteristisch ist. So gehört Gümbel's „Schuppengneiss" der obersten Stufe der hercynischen Gneissformation an. Dasselbe Gestein findet sich nun auch im Schiefermantel des sächsischen Granulitgebirges, und ist auf den Karten als Gneiss-Glimmerschiefer verzeichnet: der Gehalt an Faserkiesel ist gänzlich übersehen worden. Am schönsten ist das Gestein jetzt aufgeschlossen an der neuen Chaussée, die von Auerswalde im Chemnitzthale stromabwärts nach Nieder-Garnsdorf läuft (Section Mittweida). Dieser Aufschluss wird in Credner's „Geologischer Führer durch das sächsische Granulitgebirge" S. 85 beschrieben. Das Gestein erhält durch die kleinen Faserkieselpartien, die nun meist zu einer Steinmark- oder Halloysit-ähnlichen Substanz zersetzt sind, ein ganz eigenthümliches geflecktes Aussehen, das sich nur schwer genauer schildern liesse. Ein ähnlicher an Faserkiesel reicher Gneiss-Glimmerschiefer findet sich bei Thierbach an der Mulde, Section Penig, der von Credner l. c. S. 25 wegen seiner Quarz-Feldspath-Schmitzen erwähnt wird; doch ist dieses Gestein nicht so eigenthümlich gefleckt. Thalaufwärts lässt sich dasselbe noch eine Strecke weit verfolgen, bis dann noch vor Wolkenburg ein anderer Gneiss-Glimmerschiefer auftritt. Da die beiden mir bekannt gewordenen Vorkommnisse von an Faserkiesel reichem Gneiss-Glimmerschiefer stets fast unmittelbar über dem Granulit liegen, so nehmen sie vielleicht bathrologisch dieselbe Stelle ein, wie der Schuppengneiss im Bayerischen Walde.

Ernst Kalkowsky.

Bonn, 22. Februar 1882.

Über eine Schwefelwasserstoff-Exhalation im Meere unfern Mesolungi.

Es sei mir gestattet, Ihnen über ein merkwürdiges geologisches Ereigniss Bericht zu erstatten, welches sich in der Nacht vom 15.—16. December v. J. in der Bucht von Mesolungi zugetragen hat und welches geeignet erscheint, einiges Licht zu werfen auf Vorgänge in frühern Erdepochen. Es handelt sich um eine plötzliche massenhafte Exhalation von

Schwefelwasserstoff im Meere, durch welche zahllose Fische ihren Tod gefunden. Vor der durch Nehrungen fast ganz gegen den Golf von Patras geschlossenen, 4 d. Ml. von O. nach W. ausgedehnten Bucht von Mesolungi zweigt sich gegen N. das kleine seeähnliche Becken von Aitolikon ab, dessen Länge (SSO.—NNW.) 9, dessen grösste Breite 3 Kilometer beträgt. Der schmale Eingang dieses Beckens wird durch mehrere kleine Inseln noch mehr verengt. Auf einer solchen Insel, jetzt durch eine Brücke mit dem östlichen Ufer verbunden, liegt die Stadt Aitolikon (auf den Karten meist irrthümlich als Anatolikon bezeichnet). Während die Bucht von Mesolungi sehr seicht ist, besitzt das Becken von Aitolikon namentlich in seiner Mitte tiefes Wasser. Auf der östlichen Seite des Binnengolfs, welcher mit einem Schweizersee verglichen wird, erhebt sich mit hohen schönen Formen die Kalksteinkette Arakynthos (höchster Gipfel 719 M. hoch), von Mesolungi in NNW.-Richtung bis in die Gegend von Stamna ziehend. Nach den Untersuchungen Neumayr's (der geologische Bau des westlichen Mittelgriechenlands im XL. Bd. der Denkschrift d. mathem.-naturw. Klasse d. Kais. Ak. d. Wissensch. Wien 1878), welche in der verdienstvollen geolog. Übersichtskarte des festländischen Griechenland und der Insel Euböa von Bittner, Neumayr und Teller XL. Bd. der Denkschr. ihren Ausdruck gefunden hat, gehört der Kalk des Arakynthos der mittleren Abtheilung der Kreide an. Die Schichtenneigung ist gegen ONO. gerichtet, so dass das Gebirge, von Aitolikon gesehen, schroff und abgerissen erscheint, während es gegen die grosse mit den Binnenseen von Agrinion und Angelokastro erfüllte Ebene sanftere Formen zeigt. Der Arakynthos wird durch eine von fast lothrechten Wänden begrenzte tiefe Querschlucht, die sog. Klissura, zerschnitten, durch welche, wie Neumayr vermuthet, einstmals der Acheloos und die von ihm damals gespeisten Seen ihren Abfluss zum Meere fanden. An den westlichen Fuss der Kalksteinkette lehnen sich, das östliche Gestade der Bucht von Aitolikon bildend, sanfte, sehr fruchtbare, aus Schwemmland gebildete Hügel. Das westliche Gestade wird, bis zum Fluss Acheloos, durch ein aus jungtertiären Schichten bestehendes Hügelland gebildet. Der südliche Theil dieses neogenen Gebietes erhebt sich im Katzaberge südwestlich von Aitolikon zu 123 M. Weiter im N. (die nordwestliche Umwallung des Beckens bildend) liegen die Hügel von Lankada. Zwischen den beiden letztgenannten Höhengruppen springt das westliche Ufer als ein Vorgebirge, Astrobitza, in die seeähnliche Bucht hinein. Hier sind den Tertiärmergeln Gypse eingeschaltet, welche in einem Steinbruche ausgebeutet werden.

In weiterer Entfernung der in Rede stehenden Landschaft, dehnt sich gegen O. jenseits des Arakynthos ein aus Schiefer und Sandstein bestehendes Hügelland aus, gegen N. grenzt an das Tertiärgebiet die mit Alluvialbildungen erfüllte Ebene, in welcher, ausser den beiden genannten Seen, auch noch der See von Ozeros eingesenkt ist. Im W. endlich, jenseits des Acheloos, erheben sich die aus dem untern Kalk der Kreideformation bestehenden Akarnanischen Gebirge. Das allgemeine Streichen der Gebirgszüge und der sie bildenden Schichten ist ungefähr nordsüdlich, das herrschende Fallen gegen O.

Weder plutonische, noch vulkanische Eruptivgesteine sind in diesem Theile Griechenlands bekannt.

Gegen die Mitte des December (neuen Styls) herrschten heftige Nordost-Stürme, welche den Golf von Korinth, sowie den von Patras in gewaltigen Aufruhr versetzten. In der Nacht vom 15.—16. Dec. (n. St.) wurden von mehreren Bewohnern von Aitolikon Erderschütterungen bemerkt, welche indess wegen des gleichzeitigen Sturmesbrausens der Wahrnehmung Anderer entgingen. Zu dieser in Griechenland keineswegs seltenen Erscheinung gesellte sich in derselben Nacht ein höchst merkwürdiges, fast unerhörtes Ereigniss. Die zum grössten Theil in Schlaf versenkten Bewohner wurden geweckt und in Schrecken gesetzt durch einen plötzlich auftretenden starken Schwefelwasserstoffgehalt der Atmosphäre, welcher die Menschen mit Erstickung bedrohte. Man schützte sich durch Tücher, welche vor Mund und Nase gehalten wurden. Der noch immer heftig wehende Wind reinigte in kurzer Zeit die Atmosphäre wieder.

Als die Bewohner von Aitolikon am frühen Morgen des 16. an das Ufer des Binnengolfs und auf die ihre Stadt mit dem Festland verbindende Brücke traten, wurden sie durch eine andere unerhörte Erscheinung überrascht: eine ungeheure Menge von Fischen drängte, wie vor einem Feinde fliehend, gegen die schmale Mündung des Beckens, sowie gegen das flache Gestade, wo sie zu vielen Tausenden mit den Händen gefangen oder erschlagen wurden. Auch die Bewohner der benachbarten Dörfer kamen herbei, um sich an dem ungewohnten überreichen Fischfang zu betheiligen. Nachdem der Sturm etwas nachgelassen, die Wasserfläche ruhiger geworden, fuhren die Fischerkähne hinaus; sie machten im südlichsten Theil des Beckens die reichste Beute. Es schienen sämmtliche Fische aus dem ganzen, zuvor sehr fischreichen Becken gegen den südlichen, mit dem Busen von Mesolungi kommunicirenden Theil gejagt zu sein. Während mehrerer Tage dauerte der Fang in solcher Weise fort und die Märkte von Mesolungi, Agrimion, Patras, Zante etc. wurden mit Fischen überfüllt. Ein grosser Theil dieser Fische, namentlich der auf das flache Ufer drängenden Schaaren wurde in offenbar krankhaftem, selbst sterbendem Zustande gefangen, wie auch das Meer mit todten Fischen übersät war. Auf die Kunde dieser Ereignisse begaben sich die HH. Nider, Mparlampos und Pappadopulus, Ärzte zu Mesolungi (leider erst am 23. December), nach Aitolikon. Aus ihrem Bericht ist als besonders merkwürdig noch hervorzuheben die Farbenveränderungen, welche durch den der Atmosphäre in jener Nacht beigemengten Schwefelwasserstoff hervorgebracht wurden. So führte der Arzt Epaminondas Mpellias, Demarch zu Aitolikon, die Herren in zwei Zimmer seines Hauses, deren ursprünglich röthlicher, durch Mennige bewirkter Anstrich, plötzlich in jener Nacht sich in Aschgrau und Schwarz verändert hatte. Einen gleichen Farbenwechsel hatten, wie der Apotheker Hr. Tzimpurakis zeigte, Bleipflaster erlitten. Die Einwirkung des Schwefelwasserstoffs zeigte sich auch an silbernen, sowie aus Christofle-Metall gefertigten Geräthen. Statt des weissen Silberglanzes zeigten sie jetzt eine matte schwärzliche Oberfläche. Auch die Pflanzen auf den Balkonen und in den

kleinen Gärtchen von Aitolikon sollen deutlich die Wirkung des verderblichen Gases gezeigt haben. Nahe dem Vorgebirge Astrobitza nahmen jene Herren das Aufsprudeln von Gasblasen (wahrscheinlich Schwefelwasserstoff) wahr.

Nach der übereinstimmenden Annahme der Bewohner von Aitolikon soll die Gasexhalation im mittlern Theil des Beckens stattgefunden haben. Eine milchige Trübung des Wassers, welche auch die genannten Herren auf ihrer Fahrt nach der Küste von Lankada wahrnahmen, wird ausgeschiedenem Schwefel zugeschrieben. Die Angabe der Fischer, dass auch feinzertheilte vulkanische Asche auf dem Wasser geschwommen hätte, dürfte wohl auf Täuschung beruhen.

Eine ähnliche Gasexhalation wiederholte sich im ätolischen Becken am 13. Januar (n. St.), wiederum begleitet von einer Erderschütterung und einem schwachen unterirdischen Dröhnen. Auch jetzt wurde eine Trübung des Meeres, sowie eine angstvolle Bewegung unter den Fischen bemerkt. Nach den letzten Nachrichten wurden am 12. Februar in Aitolikon wieder Erderschütterungen verspürt.

Wenngleich die vorstehende Mittheilung, welche ich der in Athen erscheinenden, durch Hrn. Dr. Spir. Miliaraki mir gütigst übergebenen Zeitschrift *ΕΣΤΙΑ* entnommen habe, in Bezug auf die genaue Beobachtung sehr Vieles zu wünschen übrig lässt, so scheint das Ereigniss doch von nicht geringem geologischen Interesse zu sein. Es zeigt uns, fern von vulkanischen Phänomenen, eine plötzliche Gefährdung und Vernichtung grosser Mengen von Fischen. Ähnliche Vorgänge müssen in frühern Epochen vielfach stattgefunden haben, wie wir aus der massenhaften Zusammenhäufung von Fischabdrücken in den verschiedenen Formationen schliessen dürfen.

G. vom Rath.

Erklärung.

Das Referat, welches ich im 2. Bande des Jahrg. 1881 dieser Zeitschrift pag. - 213 - über das Jaarboek van het Mijnwezen gebracht habe, hat in den betreffenden Kreisen grossen Unwillen erregt; vor allem wegen seiner allgemein gehaltenen Form. Es ist dem Ref. zum Vorwurf gemacht worden, dass er über die bedeutendsten Arbeiten nicht berichtete und das Gute von dem weniger Brauchbaren nicht gesondert habe. Es möge desswegen gestattet sein, noch einmal auf das Jaarboek zurückzukommen, um Missverständnisse aus dem Wege zu räumen.

Die wichtigsten Arbeiten sind meines Erachtens (und darin dürfte wohl kaum Jemand anderer Meinung sein) die Untersuchungen über Sumatra und Borneo. Die Aufnahmen auf Sumatra sind von Verbeek, in Gemeinschaft mit van Schelle gemacht worden, und die Resultate sind in höchst verdienstvollen Abhandlungen, begleitet von einer Anzahl trefflicher Karten, welche nicht nur dem Geologen, sondern auch dem Geographen manches Wissenswerthe bringen, publicirt. Ich habe darüber nicht referirt, weil (wie auch angedeutet im Referate) ich einer deutschen Bearbeitung der Geologie von Sumatra entgegensah, eine Meinung, zu der mich folgender Passus von Verbeek veranlasste: „Ich muss für ausführlichere Beschreib-

ungen daher vorläufig auf meine geologischen Rapporte über Sumatra's Westküste und den südlichen Theil Sumatra's verweisen, welche mit zahlreichen, geologischen Karten und Profilen bald im Drucke erscheinen werden." (Verbeek. Palaeontographica 1880 Suppl. III. Lief. 8, pag. 8.) Verbeek hat sagen wollen, „welche Letztere"; in der Fassung aber, in welcher der Satz dasteht, habe ich ihn nicht anders verstehen können, als dass auch die Rapporte über die Westküste von Sumatra demnächst im Drucke erscheinen würden, obwohl sie bereits im Jaarboek publicirt waren — denn Verbeek pflegt seine wichtigsten Arbeiten in der That zu reproduciren. Absichtliches Übergehen verdienstvoller Untersuchungen liegt hier durchaus nicht vor.

Man belehrt mich ferner, dass Verbeek seine Arbeit über Borneo, welche im Jaarboek 1875, I gedruckt ist, später geschrieben als „die Eocänformation von Borneo" (vgl. Referat l. c. p. 380) und in derselben seine früheren Untersuchungen wesentlich erweitert habe. Was die Erweiterung anlangt, so konnte diese für das Referat keine Berücksichtigung finden und über „die Eocänformation von Borneo" war bereits früher in dies. Jahrbuche berichtet (vgl. 1875, pag. 978), so dass es unnöthig war, darauf zurückzukommen. Was die Zeit der Publication angeht, so tragen die mir vorliegenden Schriften folgende Zahlen: Distrikten Riam-Kiwa en Kanan (Jaarboek) 1875, I; Eocänformation von Borneo (Palaeontographica) 1875. Die letztgenannte Schrift ist ferner 1877 ohne die Einleitung Verbeek's abermals im Jaarboek publicirt. Aus diesen Angaben habe ich den Schluss gezogen, dass die Reihenfolge der Publikationen dieselbe war, in der sie auch hier angeführt sind.

Die Untersuchung von de Groot über die östliche Abtheilung von Borneo (Jaarboek 1874, II) liess ich unberücksichtigt, weil sie durch die später erfolgten Arbeiten Verbeek's weiter ausgeführt wurden und demnach für den Leser des Jahrbuches nur noch ein historisches Interesse haben konnten.

Was endlich die vom Ref. getadelte Form des Jaarboek angeht, so ist darauf hingewiesen worden, dass die in Indien angestellten Untersuchungen nicht mit demselben Maassstabe zu messen seien, wie diejenigen, welche in Europa ausgeführt werden. So gerne ich das anerkenne, so erlaube ich mir doch auf Eines hinzuweisen: Wenn die Ingenieure sich entschliessen könnten, nur dasjenige zu publiciren, was die Wissenschaft bereichert, das Übrige dagegen als Manuscript zu drucken; wenn sie nur völlig abgeschlossene Arbeiten lieferten (dies wäre wohl am besten dadurch zu erreichen, dass man das Jaarboek in zwanglosen Heften erscheinen liesse); wenn endlich mehr Sorgfalt auf die Correctur der Druckbogen verwendet und nach einheitlicher Farbenbezeichnung gestrebt würde — so könnte das Jaarboek, welches mit ausserordentlich grossen Mitteln arbeitet, eine Zierde der Literatur werden. In seiner jetzigen Form ist es sehr schwierig zu benutzen; ein Urtheil, welches sich auf jahrelanges, fast tägliches Studium der Zeitschrift stützt.

K. Martin.

XIV. Versammlung des Oberrheinischen geologischen Vereins zu Gebweiler (Oberelsass)

am 21., 22. und 23. April 1881.

Donnerstag den 21. April. — Vor Eröffnung der Sitzung wurden die naturhistorischen Sammlungen des Landesausschusspräsidenten, Herrn Staatsrath Jean Schlumberger, besichtigt, sowie die im Sitzungssaale, der Aula des Realgymnasiums, ausgelegten Sachen: eine Auswahl aus der berühmten Sammlung des Herrn Emil de Bary in Gebweiler (Gesteine und Petrefakten aus dem südlichen Theile der Vogesen); einige egyptische Gesteine und Mineralien, ausgestellt von Herrn Jules Schlumberger in Gebweiler, Handstücke aus dem Rothliegenden der Umgebung (Kugelporphyre, Porphyrtuffe u. s. w.), gesammelt von Herrn Gymnasialdirektor Gerhard und eine Kollektion geschliffener Marmorplatten (Cipoline u. s. w.) von Saxon im Rhônethale von Demselben (vergl. Anhang). Endlich hatte Präparator Oberdörfer aus Hohenheim eine Suite verkäuflicher Versteinerungen aus dem schwäbischen Posidonienschiefer (darunter einen besonders schönen *Teleosaurus*) aufgelegt.

Zum Vorsitzenden der Versammlung, welcher 35 Vereinsmitglieder beiwohnten, wurde Herr Präsident Jean Schlumberger erwählt und die Sitzung mit geschäftlichen Mittheilungen des derzeitigen Sekretärs, Professor Lepsius, eröffnet. Die vorgelegten Rechnungen wurden geprüft und dem Sekretär Decharge ertheilt. Beschlüsse, die Höhe der Mitgliedsbeiträge für ein oder mehrere Jahre oder für Lebenszeit betreffend, sind den in Gebweiler nicht anwesenden Mitgliedern durch besonderes Circular mitgetheilt worden.

Als Ort der nächsten Versammlung wird Dürkheim in der Pfalz gewählt und Herr Dr. Mehlis daselbst um Übernahme der Geschäftsführung ersucht.

Da der bisherige Sekretär, Professor Lepsius, eine Wiederwahl ablehnt, so wird die Stelle eines Sekretärs an Professor Nies (Hohenheim) übertragen.

Es folgt die Aufnahme neuer Mitglieder (19) und die Besprechung der seitens der Gebweiler Herren vorgeschlagenen Exkursionen.

Die Reihe der Vorträge eröffnete Herr Hofrath Knop mit Besprechung einer von ihm erfundenen Konstruktion einer Erdbebenuhr (Seismochronographen). Die Uhr hat ein cylindrisches Gehäuse, etwa in der Form einer Weckeruhr, doch ist das kreisrunde Zifferblatt wagrecht und nicht senkrecht gestellt. Der innere Theil derselben ist eine feste Scheibe, um welche 2 bewegliche Zifferblätter in Form konzentrischer Kreise laufen. Der innere dieser zwei Kreise ist in 12 Stunden, jede Stunde in 20 Theile à 3 Minuten, der äussere in 3mal 60 = 180 Theile, jeder der letztern einer Sekunde entsprechend getheilt. Die Drehungsgeschwindigkeiten der beiden beweglichen Zifferblätter stehen im Verhältnisse von 1 : 240, d. h. wenn sich das innere Zifferblatt in einer Stunde von 12—1 gedreht hat, hat das äussere 20 Drehungen vollendet. Der feststehende Zeiger der Uhr ist ein auf die feste Platte eingravirter Pfeil, bei ursprünglichem Stande auf $12^h\,0'\,0''$ zeigen. In die Fortsetzung der Richtung des Pfeiles fällt die Längsachse eines keilförmigen Kästchens von Messing, dessen Boden ebenfalls in der Richtung des Pfeiles mit einer Reihe feiner Öffnungen durchbohrt ist. Das Kästchen, mit feinem Sande gefüllt (ein sehr brauchbarer wurde im Rückstande des Lösses nach Behandlung mit Säuren aufgefunden), steht über den beweglichen Zifferblättern, mit verstellbaren Schienen auf die feste Scheibe und den festen Rand der Uhr aufgesetzt. Erfolgt ein Erdbebenstoss, so verschüttet der Kasten eine Reihe kleiner Sandhäufchen durch die Löcher des Bodens über die beiden Zifferblätter hinweg, den gegenseitigen Stand derselben zur Zeit des Stosses durch eine Linie fixirend.

An diesen Vortrag knüpfte Herr Prof. Sohncke einen Bericht über die Organisation der Erdbebenbeobachtungen speziell in Baden an und unterwarf die besonders von v. Seebach ausgebaute Methode der Berechnung des Ausgangspunktes der Erdbeben aus Zeitbestimmungen des Eintritts oberflächlicher Erschütterung einer eingehenden Kritik.

Professor Lepsius theilt eine Verbesserung des Seismographen von Cacciatore mit. Bestand derselbe ursprünglich aus einem flachen mit Quecksilber gefüllten Gefässe, das seinen Inhalt bei Eintritt einer Erschütterung durch eine oder mehrere der acht Kerben des Randes in die das Gefäss umgebenden acht Becher ablieferte, so stellt Lepsius das Instrument aus einem einzigen Guss- oder Pressstück von Glas dar. Das flache Gefäss in der Mitte ist von 16 tiefer ausgehöhlten, durch scharfe Grate von einander geschiedenen Randeinsenkungen umgeben.

Aus der Debatte, welche sich diesen die Erdbebenfrage behandelnden Vorträgen anschloss, ist namentlich die Mittheilung des Herrn Oberbergrath v. Rönne zu erwähnen, nach welcher die Regierung von Elsass-Lothringen die Ausrüstung der meteorologischen Stationen mit seismographischen Instrumenten beabsichtigt, ein Plan, der — wie uns Herr Gymnasialdirektor Gerhard mittheilt — unterdessen verwirklicht worden ist.

Herr Professor Fraas lenkt die Aufmerksamkeit der Versammlung auf Hahn's Untersuchungen der Meteorite. Die von Hahn bekanntlich als organisch gedeuteten Strukturformen veranlassen eine lebhafte Debatte.

Professor Nies bespricht Experimente, die Professor Winkelmann und

er über die Ausdehnung, welche eine grosse Anzahl von Metallen im Momente der Erstarrung zeigen, angestellt haben. Es gelang nachzuweisen, dass festes Zinn, Blei, Zink, Wismuth, Cadmium, Antimon, Eisen und Kupfer ein geringeres spezifisches Gewicht besitzen, als das gleich temperirte flüssige Metall, dass sich also diese Stoffe im Momente der Verfestigung ausdehnen; es wird durch diese Resultate das Verhalten, welches man als ein dem Eise (resp. Wasser) und etwa noch dem Eisen besonderes und eigenthümliches auffasste, ein öfters vorkommendes — die angebliche Ausnahme wird zur Regel. Hat man aus der Analogie mit dem angeblichen Verhalten der Metalle auch für die Silicate auf eine Zusammenziehung im Momente der Verfestigung geschlossen, so wird gestattet sein, den Beweis des Gegentheils für die Metalle ebenfalls durch Analogie auf das Verhalten der Silicate auszudehnen. So erhält der Satz vom Schwimmen fester Silicate auf flüssigen, den Whitley, Siemens, Abich, Lang u. A. theils experimentell, theils durch Ausdeutung sekundärer Erscheinungen zu beweisen suchten, eine neue Stütze durch das analoge Verhalten der Metalle.

Ferner legte Professor Nies die photographische Abbildung einer Platte Posidonienschiefer von Holzmaden, Württemberg, vor, auf welcher ausser einem alten *Ichthyosaurus* vier junge Individuen liegen und zwar eines derselben in vollkommen ungestörtem Zusammenhang der Knochen zwischen den Rippen des Mutterthieres. Das Original ist in den Besitz des Stuttgarter Naturalienkabinets übergegangen.

Herr Dr. Steinmann demonstrirt mehrere sehr schön erhaltene *Pentacrinus*-Kronen aus dem Sandstein mit *Ammonites Murchisonae* von Moyeuvre in Lothringen.

Herr Gymnasialdirektor Gerhard vertheilte an die Mitglieder seine Abhandlung „Geognostisch-petrographische Mittheilungen aus dem Gebweiler Thale“, wofür ihm der Dank der Versammlung ausgesprochen wird.

Nach einem gemeinschaftlichen Mittagessen, bei welchem die Vereinsmitglieder seitens des Herrn Kreisdirektor Pfarrius mit warmen Worten bewillkommt wurden, unternahm man Ausflüge in die nähere Umgebung Gebweilers und zwar unter der Führung des Herrn Gymnasialdirektors Gerhard zur Besichtigung des Rothliegenden (interessantes felsitschieferartiges Gestein und manchfach variirende Porphyrtuffe zum Theil mit schönen makroskopischen Sphärolithen), sowie unter Führung des Herrn Gymnasiallehrers Booz zu den zwischen Bildstöckle und Rimbachzell anstehenden grosskrystallinischen Labrador-Porphyren.

Die gesellige Zusammenkunft des Abends erhielt einen ganz besonderen Reiz durch den Umstand, dass auf Veranlassung des Herrn Kreisdirektors Pfarrius Deutschlands ältester Meteorstein (gefallen am 17. November 1492) vom benachbarten Ensisheim, wo er sonst als wahrer Schatz der Gemeinde wohlverwahrt liegt, herübergeschafft und im Gasthofsaale aufgestellt worden war. Die alten Urkunden über den Fall des Meteoriten wurden verlesen, der Stein selbst der genauesten Untersuchung unterworfen, wohl nicht ohne Bedauern, dass sich dieselbe auf das blosse Anschauen beschränken musste.

Freitag den 22. April. — Tagesexkursion über Bühl, Wintzfelden, Sulzmatt, Orschweiher und Bollenberg (spilitartige Porphyrgesteine im Culmschiefer, Quarzgerölle mit Eindrücken und Verkittungen verschobener Gerölle in den Sandsteinbrüchen von Bühl, Kalkstein- und Gypsbrüche bei Wintzfelden, brauner Jura und tertiäre Anschwemmungen am Bollenberg). Zur Rückfahrt hatte Herr Präsident Schlumberger seine Equipagen zur Verfügung gestellt.

Samstag den 23. April. — Der letzte Tag wurde zur Besichtigung der Sammlungen in den nächstgelegenen Universitätsstädten verwendet, ein Theil der Mitglieder ging nach Basel, ein anderer nach Strassburg.

Anhang.

Notiz über den Marmor von Saillon bei Saxon im Rhonethal.

Von Dr. Gerhard in Gebweiler.

Anfangs März 1881 hatte ich Gelegenheit, die hochinteressanten Marmorbrüche von Saillon, welche am rechten Rhoneufer dem Bad Saxon gegenüber in einer Höhe von 930 m (460 m über dem Rhonethale) angelegt sind, zu besuchen. Interessant sind dieselben nicht nur in geologischer Hinsicht, sondern auch wegen der Schönheit der dort auftretenden, in Deutschland noch wenig bekannten Marmorvarietäten.

Die Marmorbänke sind vollkommen regelmässig auf metamorphischem Schiefergebirge, welches nach Renevier der Steinkohlenformation angehört, aufgelagert. Als Zwischenschicht schiebt sich eine Lage dolomitischen compacten oder zelligen Kalks (Rauchwacke) ein. Renevier hält es für sehr wahrscheinlich, dass diese und die Marmorbänke, welche mit einem Einfallen von 30—40° sich nach dem Dorfe Saillon zu absenken, triasisch sind und dem Pontis- oder Röthikalk angehören. Die Trias bildet nach ihm hier ein schmales Band, welches die Steinkohlenformation und die ältesten Schichten des Lias begrenzt, bei den Bädern von Lavey beginnt, sich bis zum Haute-de-Moroles erhebt, unterhalb des Dent-de-Moroles und am Grand-Chavallard vorbei geht und von da, durch l'Oursine, sich nach Saillon hinabzieht*. Es werden im Ganzen 4 Marmorbänke ausgebeutet. Die erste, welche eine Mächtigkeit von 2,50—3 m hat, besteht aus einem Marmor von grüner, etwas ins Graue spielender Farbe, durchzogen von vielen dunkelgrünen Äderchen. Diese Varietät führt die Bezeichnung Vert moderne, ist sehr compakt und von gleichmässiger Färbung.

An diese schliesst sich unmittelbar eine andere von etwa einem Meter Mächtigkeit an, der sog. Cipolin grand antique. Auf weissem elfenbein-

---

* Herr Prof. Renevier in Lausanne hatte die Güte, mir seine Ansicht über die geologische Stellung des Marmors von Saillon brieflich mitzutheilen. Vgl. E. Renevier: Orographie der hohen Kalkalpen (S. 10 u. 39) bei G. Bridel in Lausanne 1880 und Bull. Soc. Vaud. XVI, p. 602—698. Mitth. v. Guinaud.

ähnlichen Grunde ziehen sich Adern von graublauer, violetter und grüner Färbung hin. Diese Varietät ist von ausgezeichneter Schönheit und kommt in dieser Beziehung den antiken Cipolinen mindestens gleich. Auf diesen folgt — durch schieferige Zwischenschichten (3 m) eines schwarzen Marmors davon getrennt, der sog. Cipolin rubané in einer mittleren Mächtigkeit von 1,30 m. Er ist sehr feinkörnig und ganz besonders zu Säulen bei ornamentalen Bauten geeignet.

Es folgen wiederum Zwischenschichten (3,40 m) eines unbrauchbaren, schieferigen, weissen und gelb geaderten Marmors und endlich mehrere Bänke, die theils von gleichmässig hell- bis tiefgrauer Farbe sind, theils auf grauem Grunde weiss- oder gelbgeadert sind. (Portor suisse et Turquin de Saillon.)

Die graue Farbe rührt von organischer Substanz her, denn sie verschwindet bei dem Erhitzen vor dem Löthrohr. Die grünen und violetten Adern verdanken, wie sich aus der mikroskopischen Untersuchung mehrerer von mir angefertigter Dünnschliffe unzweifelhaft ergab, ihre Färbung eingelagertem Serpentin. Der Serpentin durchschwärmt in feinfaserigen gewundenen Strängen die körnige Kalkspathmasse und ist von wechselnder, bald gelblich-grüner, bald bräunlich-violetter Farbe. Die Fasersträngе enthalten einzelne oder zu länglichen Flatschen zusammengehäufte mehr oder weniger opake Körner, welche, wo sie einzeln liegen, oft geradlinige Begrenzung und braune oder bräunlich-gelbe Färbung zeigen. Das optische Verhalten dieser Körner weist entschieden auf Picotit hin. Bemerkenswerth sind noch die zahlreichen, oft sehr grossen Flüssigkeits-Einschlüsse mit beweglichen Libellen in den Kalkspathkörnern. In Folge der gänzlichen Abwesenheit von Glimmer sind daher die betreffenden Marmor-Varietäten nicht zu den eigentlichen Cipolinen zu zählen.

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: 1882

Band/Volume: 1882

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: Diverse Berichte 239-242