Über das Vorkommen der Pseudomorphosen von Buntsandstein nach Kalkspath in den Umgebungen von Heidelberg

von

Herrn Dr. **Friedrich Klocke.**

Im Jahrgang *1867* des Jahrbuchs (Seite 320 und 839) wurde von Herrn Professor Blum zuerst auf ein Vorkommen von Pseudomorphosen von Buntsandstein nach Kalkspath aus der hiesigen Gegend aufmerksam gemacht. Die in diesem Aufsatze aufgestellte Theorie ihrer Bildungsweise führte mich zu der Ansicht, dass diese Erscheinung wohl kaum eine vollkommen vereinzelt dastehende sein könnte, sondern dass diese Pseudomorphosen unter analogen Verhältnissen auch an anderen Stellen des Buntsandsteins sich zu bilden vermocht haben würden. Ich beschloss daher den wegen seiner langweiligen Einförmigkeit meist gemiedenen Buntsandstein unserer Gegend in dieser Hinsicht zu durchsuchen, und war so glücklich, ähnliche Bildungen an so verschiedenen Puncten aufzufinden, dass sich das Vorkommen der Pseudomorphosen von Buntsandstein nach Kalkspath als ein für die hiesige Gegend sehr verbreitetes bezeichnen lässt.

An keinem der neuen Fundorte habe ich allerdings dieselben bis jetzt mit derjenigen Deutlichkeit aufgefunden, als manche Exemplare von dem bisher bekannten Fundorte, dem Salzlakenbuckel zwischen Ziegelhausen und Schönau, sie besitzen, und welche allein berechtigt, diese Bidungen auf Formen des Kalkspaths zu beziehen. Allein wenn auch an dem genannten Orte Stücke vorkommen, welche freie Krystall-Gruppen von Skalenoë-

dern zeigen, die sich trotz der abgerundeten Kanten und noch mehr zugerundeten Ecken als dem Skalenoëder R^3 des Kalkspaths entsprechend bestimmen lassen, so findet sich daneben der allmähliche Übergang bis in ganz undeutliche Formen, nämlich rundliche Concretionen, die mit nicht sehr spitzen Hervorragungen bedeckt sind: die Reste der im höchsten Grade abgerundeten, freigelegenen Theile der ursprünglichen Skalenoëder.

Diese undeutlichere Art des Vorkommens ist es nun vor der Hand, welche ich als eine hier recht verbreitete gefunden habe, allein ich zweifle nicht, dass sich an den betreffenden Stellen auch schöne und deutliche Exemplare auffinden werden. Dass man zunächst nur die ersteren zu sammeln Gelegenheit hat, beruht auf der eigenthümlichen Art des Vorkommens der Pseudomorphosen, indem nämlich deutliche Exemplare nur durch Zerschlagen der grössten Sandsteinblöcke zu erlangen sind, denen man mit den Hämmern, die man auf gewöhnlichen Excursionen bei sich zu führen pflegt, nicht beikommen kann, während die aus kleineren Blöcken gesammelten Stücke stets die undeutlicheren Formen zeigen.

Die neuen Fundorte sind nun folgende: die Spitze des heiligen Berges bei Neuenheim; der Geisberg bei Heidelberg, vereinzelt und undeutlich am Königsstuhl; der Nordostabhang der Berge auf dem linken Neckarufer zwischen Schlierbach und Neckargemünd (Auerhahnenkopf), jedoch hier ziemlich undeutlich, wenn auch häufig; der Köstenberg zwischen Neckargemünd und Rainbach, vereinzelt und wenig deutlich; sehr schön hingegen am Schattig und Unterburg bei Neckarsteinach, und an einem Theil des Südabhanges des Hungerberges, zwischen Neckarsteinach und Schönau.

Die hier gefundenen Pseudomorphosen stellen sich meistens zunächst als runde oder etwas länglich runde, ½ bis 2 Zoll grosse Concretionen aus demselben Material, als das umgebende Gestein dar. Durch vorsichtiges Zerschlagen lässt sich aber eine dickere oder dünnere Schale von einem Kern ablösen, welcher die vorhin erwähnten hervorragenden Spitzen zeigt, und somit eine Form besitzt, die man, wenn man das bessere Vorkommen von Salzlakenbuckel gesehen hat, als eine äusserst zugerundete Scalenoëder-Gruppe erkennen kann. Dieser Kern zeigt sich ent-

weder dicht und gleichförmig, oder er ist aus concentrischen Schichten zusammengesetzt, welche entweder fest auf einander liegen, oder, wie das häufiger der Fall ist, kleine Hohlräume zwischen sich haben. Es lässt sich aber erkennen, dass die Schichten einst unmittelbar auf einander gelegen haben müssen, da die äussere Schicht stets deutlich die Abformung der inneren ist. Ferner ist bei den meisten Stücken zu beobachten, dass die Schichten nach der Mitte zu dichter, härter und kieseliger werden. Ja an einzelnen Stellen haben die äussersten Schichten gar keinen Zusammenhang mehr, und zerfallen zu einem losen Sand. Mit letzterer Erscheinung zeigt sich sehr häufig verbunden, dass die Concretionen sich vollständig abrunden. In diesem Falle, der zum Beispiel häufig auf dem heiligen Berge zu beobachten ist, würde jeder Anhaltepunct zur Beziehung dieser Concretionen auf die Pseudomorphosen nach Kalkspath fehlen, wenn nicht in der die Concretionen umgebenden Rinde, oder, wenn eine solche nicht vorhanden ist, was ebenfalls nicht selten vorkommt, in der umgebenden Gesteinsmasse selbst, ganz deutliche Vertiefungen, der charakteristische Abdruck der betreffenden Formen, zu bemerken wären, welche unwiderleglich darauf hinweisen, dass der jetzt lose Sand einst Zusammenhang und die den typischen Vorkommnissen entsprechende Form besessen hat.

Wenn man diesen zuletzt angeführten Fall in Erwägung zieht, und ferner das gleichzeitige Auftreten von scharfen als auch undeutlichen Formen an dem von Herrn Professor Blum beschriebenen Hauptfundorte berücksichtigt, so möchte wohl die Behauptung nicht mehr als eine gewagte erscheinen, dass die Mehrzahl der hier aufgefundenen, schon früher bekannten, concentrisch-schaligen Sandstein-Concretionen auf einen gleichen Entstehungsgrund zurückzuführen ist, als er bei der Bildung der die Kalkspathformen noch deutlich zeigenden Pseudomorphosen gewirkt hat *.

Das Zunehmen der Härte und Dichtigkeit der Schichten nach

---

* Es finden sich allerdings auch Kernconcretionen der gewöhnlichen Art, welche aber nicht deutlich schalig und stets von glatter Oberfläche sind. Beim Zerschlagen derselben findet sich ein länglichrunder, flacher Kern von einer rothen, thonigen Substanz, welche die Veranlassung dieser Art von Concretionen gewesen ist.

Innen zu, so dass die Festigkeit selbst eine grössere werden kann, als das umgebende Gestein sie besitzt, ist die Regel; es gibt aber auch einzelne Fälle, wo grade die innersten Schichten keinen Zusammenhang besitzen, sondern zu einem losen Sande zerfallen, während nur die 3—4 äussersten Lagen fest sind, und die charakteristischen Formen zeigen. Besonders schön habe ich diese Erscheinung am Südabhang des Geisberges gefunden. Der das Innere erfüllende Sand ist hier verhältnissmässig recht grobkörnig und wenig gefärbt. Auch die ihn einschliessenden festen Schichten haben diese Eigenschaft und sind ziemlich leicht zerreiblich, da sich die Quarzkörnchen nur in wenigen Puncten berühren, was wohl darauf hinweist, dass hier ein früheres, die Zwischenräume erfüllendes Bindemittel aufgelöst und fortgeführt worden ist. Erst die diesen Kern umgebende, dickere Hülle zeigt sich feinkörniger und ist überhaupt von gleicher Beschaffenheit als das übrige umgebende Gestein.

Die Pseudomorphosen sind bisher nur in lose umher liegenden Blöcken gefunden worden. Dass sie ganz vereinzelt darin liegen, ist selten; meist ist der Block durch und durch damit erfüllt, ja ihre Anzahl nimmt mitunter so zu, dass sie sich stellenweise berühren, sowie gelegentlich zu zwei und mehr an einander gewachsen sind. Tritt dann der Fall ein, dass sie mit losem Sand erfüllt waren, der beim Zerspalten der Blöcke und Aufschlagen der Concretionen herausfällt, so kommen Platten zum Vorschein, welche vollständig mit rundlichen Vertiefungen bedeckt sind, deren jede von einem mehrfachen, meist etwas vorstehenden, gezackten Rande umgeben ist. Eine solche Platte von der Spitze des Königsstuhls, beim Fundamentgraben des dortigen Aussichtsthurmes gefunden, ist in der hiesigen academischen Sammlung aufgestellt. Ähnliches habe ich am nordöstlichen Abhange des Auerhahnenkopfes, zwischen Neckargemünd und Schlierbach zu beobachten Gelegenheit gehabt.

Einen Gehalt an kohlensaurem Kalk habe ich nie auffinden können. Er ist also im Laufe der Zeiten vollständig aufgelöst worden, was entweder Säuerlinge rasch bewirkten, wozu wohl aber auch das stets Kohlensäure haltige, eindringende, atmosphärische Wasser ausgereicht haben kann. Der Mangel an kohlensaurem Kalk ist durchaus kein Grund, diese Pseudomorphosen

nicht zu den sogenannten krystallisirten Sandsteinen von Fontainebleau, Brilon und Tarnowitz zu stellen, die alle noch einen starken Kalkgehalt besitzen. Er erklärt sich durch das hohe Alter des Buntsandsteins, im Vergleich zu den tertiären Sandsteinen der 3 eben angeführten Fundorte, durch welches eine weit grössere Gelegenheit zur Lösung und Fortführung des Kalkcarbonats gegeben ist. Allein die krystallisirten Sandsteine der hiesigen Gegend gelangen durch das Fehlen des Kalkes in das Gebiet der Pseudomorphosen, und zwar das der Verdrängungs-Pseudomorphosen, während die übrigen krystallisirten Sandsteine noch als Kalkspath zu nehmen sind, der nur mit Quarzkörnern übermengt ist.

Hinsichtlich der Gesteinscharaktere ist in Bezug auf das Vorkommen der Pseudomorphosen nichts Besonderes zu erwähnen. Sie finden sich sowohl in einem feinkörnigen Sandsteine mit einem rothen, thonigen, eisenschüssigen Bindemittel, als auch in einem grobkörnigen, mehr kieseligen, in welchem häufig auch kleinere und grössere Quarzgeschiebe liegen (z. Th. Königsstuhl und Geisberg). Sie scheinen mir stellenweise dem unteren Buntsandstein anzugehören, obgleich eine deutlich scheidende Carneolschicht, wie sie Sandberger * als charakteristisch für die Gegend von Durlach beschreibt, hier nicht beobachtet worden ist. Carneol fand sich bis jetzt nur vereinzelt, entweder lose, oder gelegentlich ausgeschieden in kleinen Partien in den Steinbrüchen am Geisberg. In allen Sandsteinen aber, in denen die Pseudomorphosen sich finden, ist eine Beimengung von Kaolin-Körnchen zu bemerken, eine hier übrigens so verbreitete Erscheinung, dass sie sich auf weite Strecken hin findet, auch ohne dass immer Pseudomorphosen darin vorkämen.

Was die Bildung der Pseudomorphosen anbetrifft, so ist es wohl am einfachsten, wie Herr Professor Blum es auch in dem Eingangs erwähnten Aufsatze thut, anzunehmen, dass durch Absatz aus kalkhaltigen Gewässern in einem losen Sande die Bildung der Gruppen von Kalkspath-Skalenoëdern stattgefunden hätte, welche die Sandkörner nur als eine, wenn auch starke Verunreinigung einschlossen. Nachher wurde der kohlensaure Kalk durch Kohlensäure enthaltende Wässer aufgelöst, und an seiner

* Verhandlungen des naturwissenschaftlichen Vereins zu Karlsruhe I.

Stelle das allgemeine, theils mehr thonige, theils mehr kieselige Bindemittel des Sandsteins abgesetzt. In manchen Fällen muss das letztere ein geringeres Volumen besessen haben, als das ursprüngliche, zwischen den Quarzkörnern befindlich gewesene Kalkcarbonat, da die Krystallgruppen mitunter sich etwas zusammengezogen, und dadurch kleine Hohlräume zwischen sich und ihrer Umhüllung, oder dem Gestein, in welchem sie direct liegen, veranlasst haben. Die innen in losen Sand zerfallenden Concretionen lassen sich wohl dadurch erklären, dass der die einzelnen Quarzkörner zusammenhaltende kohlensaure Kalk aufgelöst wurde, ohne durch ein anderes Bindemittel ersetzt zu werden, so dass jene somit ihren Zusammenhang einbüssten.

Diese Theorie stellt sich als einfach und wahrscheinlich dar, nur die erste Bildung der Krystallgruppen auf dem Boden kalkhaltiger Gewässer unter gewöhnlichen Umständen lässt sich schwer denken. Bei der grossen Seltenheit des Vorkommens krystallisirter Sandsteine müssen wohl ganz besondere Verhältnisse bei ihrer Bildung zusammengewirkt haben. Für den vorliegenden Fall denkt man sich wohl die Sache richtiger in der Weise, dass in einer lockeren, vielleicht eben über das Niveau des Meeres erhobenen, flachen Sandstrecke, nach Art der Steppenflüsse sehr viel Kalk (als Bicarbonat) gelöst enthaltende Gewässer sich allmählich verlaufen, und bei ihrer Verdunstung den Kalkspath inmitten des Sandes, wovon in die Krystalle eingeschlossen wurde, abgesetzt haben.

Aus dieser Erklärungsweise geht hervor, das das Vorkommen dieser Pseudomorphosen nicht wohl auf eine bestimmte Schicht des Buntsandsteins allein angewiesen sein kann, wenn es andererseits allerdings möglich ist, dass die Bildung unter gelegentlich günstigen Umständen vorwaltend stattgehabt hat, und somit das Vorkommeu eine gewisse Höhe bezeichnen könnte. Ob letzteres wirklich der Fall ist, lässt sich schwer entscheiden. Die Höhen der Fundorte sind so unzusammenhängende und verschiedene, dass sich dieselben nicht durch den Fall der Schichten erklären lassen, zumal diese hier meist (abgerechnet eine starke Verwerfung am Südwest-Abhange des heiligen Berges) eine so unbedeutende Neigung zu haben scheinen, dass sie auf ganz kurze Strecken eine Differenz der absoluten Höhen von mehreren hundert Fuss nicht bewirken könnten. Die Beobachtung ist

dadurch eine recht schwierige, dass die Lagerung der betreffenden Pseudomorphosen in den Schichten selbst sich hier nie beobachten lässt, sondern, wie schon erwähnt, dieselben nur in losen Blöcken gefunden wurden, welche aber allerdings als Trümmer des unmittelbar darunter liegenden Gesteins anzusehen sind. Nun sind aber diese Blöcke, wenn nicht von namhafter Grösse, dem Herabrollen an den Bergabhängen, sowie dem Verschleppt-werden bei der Forstcultur und der Herstellung von Wegen im höchsten Grade ausgesetzt, so dass an denjenigen Fundorten, wo die Erscheinung überhaupt nur eine vereinzelte ist, sich eine bestimmte Höhe des Vorkommens nicht absolut angehen lässt. Es ist bei den hier dicht bewaldeten Bergen an und für sich schon ziemlich schwer, Blöcke aufzufinden, welche die Pseudomorphosen überhaupt enthalten, denn selbst an den besten Fundorten kommen sie nur gelegentlich unter vielen anderen vor, welche keine Spur davon aufzuweisen haben. Meist ist es einem Block schon von aussen anzusehen, ob er das Gesuchte enthält; er zeigt nämlich dann meist einige halbkugelige Höhlungen, die durch das Herausfallen der Concretionen entstanden sind. Allein man muss sich hüten, die gewöhnlichen, ganz flachen, länglichrunden Vertiefungen dafür zu nehmen, welche auf blossliegenden Schichtungsflächen nur dadurch entstehen, dass flach ellipsoidische Partien des ausgeschiedenen, thonigen Bindemittels (die für die thonigen Sandsteine so charakteristischen »Thongallen«) durch das Wasser weggeschwemmt worden sind. Ich habe nun bei den zahlreichen, gelegentlich dieser Untersuchungen von mir zerschlagenen Blöcken die Erfahrung gemacht, dass diese Thongallen nie gleichzeitig mit den Pseudomorphosen auftreten. Man kann sich also die Mühe sparen, einen Block zum Aufsuchen derselben zu zerschlagen, sobald er die oben beschriebenen, flachen, von den Thongallen herrührenden Vertiefungen zeigt.

Nachdem es sich somit herausgestellt hat, dass die besprochene Erscheinung für die hiesigen Gegenden des Buntsandsteins eine recht verbreitete ist, wäre es von Interesse zu erfahren, ob sich diese Pseudomorphosen auch in anderen Theilen desselben fänden. Möchte die vorliegende Mittheilung dazu dienen, bei späteren Untersuchungen im Gebiet des Buntsandsteins die Aufmerksamkeit auch auf diesen Gegenstand zu richten.

Briefwechsel.

A. Mittheilungen an Professor G. Leonhard.

Heidelberg, den 23. Juni *1869*.

Der Güte des Herrn Dr. C. Klein verdanke ich ein ausgezeichnetes Exemplar einer Pseudomorphose von Epidot nach Granat, welche umsomehr einer Erwähnung verdient, als sie von einem Fundorte stammt, von welchem auch sehr schöne Kernkrystalle bekannt sind, nämlich von Arendal in Norwegen. Diese Pseudomorphose besteht nur aus einem einzigen Krystall, der beinahe einen Zoll Durchmesser und die Form des Granats ∞O mit untergeordneten Flächen von 202 besitzt. Flächen und Kanten desselben sind gut und deutlich erhalten, nur erstere etwas drusig, auch sitzen hie und da einzelne kleine Blättchen von Hornblende und Körnchen von Magneteisen, selbst kleine Höhlungen sieht man an einigen Stellen. Der Krystall besteht ausserdem ganz aus Epidot, nur an der Stelle, wo er aufgwachsen war und abgebrochen wurde, bemerkt man etwas gelblichbraunen Titanit und ein paar ganz kleine Körnchen von Granat, auch sind hier viele kleine Hohlräume vorhanden. Aus dem Allem geht auf das Bestimmteste hervor, dass es sich hier um eine Pseudomorphose und nicht um einen Kernkrystall handelt; beide können, wie man sieht, und wie auch schon von Auerbach bekannt ist, an ein und demselben Ort vorkommen, und es bleibt unrichtig zu wähnen, das Auftreten des einen schliesse das des anderen aus.

Bei dieser Gelegenheit will ich noch eines Topaskrystalls aus dem Ilmengebirge gedenken, welcher sich in dem Mineralien-Cabinet der hiesigen Universität befindet und den dasselbe der Güte des Herrn Generallieutenants von Völkner verdankt, der aber besonders seiner Form wegen erwähnt zu werden verdient. Dieser Krystall besitzt etwa 15^{mm} Höhe und nach beiden Seiten 13^{mm} im Durchmesser. Seine Form ist: ∞P . ∞P$\breve{2}$. 4P$\breve{\infty}$. 2P$\breve{\infty}$. $^4/_3$P$\breve{\infty}$. oP . 2P . P . $^2/_3$P . ∞P$\breve{\infty}$. Er zeigt also keine neue Gestalt, aber seine Eigenthümlichkeit liegt darin, dass das Brachydoma 4P$\breve{\infty}$ mit 5^{mm}

Breite beinahe zum Durchschnitt kommt, da die Fläche $\infty P\breve{\infty}$ ganz untergeordnet auftritt und nur bei auffallendem Lichte erkannt werden kann, sonst aber leicht zu übersehen ist. Es ist mir kein anderes Beispiel derartiger Ausbildung beim Topas bekannt, selbst Herr von Kokscharow führt in seinem bekannten Werke „Materialien zur Mineralogie Russlands" nichts der Art an.

Blum.

Zürich, den 27. Juni *1869*.

Nachdem ich vor einer Reihe von Jahren (Wien. Acad. Sitzungsber. XI, 977) die Analysen des Sylvanit berechnet und daraus als annehmbarste die Formel (Au, Ag, Pb) . $(Te,Sb)_3$ aufgestellt hatte, zeigte auch C. Rammelsberg (dessen Handbuch der Mineralchemie 17), dass diese Formel möglich sei und dass man bei den schwankenden Verhältnissen der von Petz gefundenen Bestandtheile auch andere Formeln aufstellen könne. Bisher sind meines Wissens keine neuen Analysen bekannt geworden und man musste, wie Rammelsberg seine Discussion schloss, die wahre Zusammensetzung als nicht festgestellt betrachten. Nun hat aber neuerdings F. A. Genth (Sill. *Am. J.* XLV) als neues Mineral aus der Stanislaus-Grube in Calaveras County in Californien den Calaverit aufgestellt, welches bei Au = 197 und Te = 128 der Formel $AuTe_2$ entspricht und daran eine Besprechung der Analysen des Sylvanit geknüpft, aus welcher er folgert, dass das sog. Gelberz ein unreiner Calaverit sei, das Weisstellur von Nagyag auch verschiedene Substanzen, wie Antimon, Altait und Hessit im Gemenge mit einer eigenthümlichen Goldverbindung darstelle und das Schrifttellur von Offenbanya analog dem Calaverit zusammengesetzt sei, wobei etwa die Hälfte des Goldes durch Silber vertreten wäre. Diess veranlasste mich, die Analysen noch einmal zu berechnen und zwar nach den Zahlen Au = 197, Ag = 216, Pb = 207, Te = 128 und Sb = 123. weil es mir nicht wahrscheinlich erschien, dass namentlich die Krystalle ein so complicirtes Gemenge bilden sollten. Die berechneten Analysen sind die von C. Rammelsberg (a. a. O. 16) angegebenen des Schrifttellur 3a und 3b nach Petz und die des Weisstellur 2 (a bis e) nach demselben.

Die Berechnung gibt nun nachfolgende Zahlen:

3a	3b	2a	2b	2c	2d	2e	
46,85	45,94	43,28	37,81	40,25	34,80	39,03	Te
0,47	0,54	2,03	6,85	4,67	6.94	3,10	Sb
13,69	13,44	12,63	14,71	13,76	12,85	15,03	Au
5,31	5,28	6,80	4,95	3,46	4,81	1,29	Ag
0,12	1,33	1,23	1,70	3,94	5,41	6,68	Pb
1,21	—	—	—	—	—	—	Cu

oder wenn man das Antimon zu Tellur und die Metalle Silber und Blei zu Gold addirt (incl. des Kupfers in der vorangestellten Analyse)

3a	3b	2a	2b	2c	2d	2e	
47,32	46,48	45,31	44,66	44,92	41,74	42,13	Te, Sb
20,33	20,05	20,66	21,36	21,16	23,07	23,00	Au, Ag, Pb.

Wenn auch diese Zahlen solche Differenzen zeigen, dass man nicht mit Sicherheit die Formel des Sylvanit aufstellen kann, so liefern sie doch unzweideutig den Beweis, dass die untersuchten Proben nicht derartige Gemenge waren, wie F. A. Genth annehmen zu können glaubt. Die beiden Analysen des Schrifttellur von Offenbanya 3a und 3b stimmen untereinander so, dass man unzweifelhaft das Mittel daraus als noch richtigeres Ergebniss ansehen kann. Die drei Analysen 2a, 2b und 2c, von Krystallen des Weisstellur von Nagyag, 2a von langen weissen, 2b von dicken, 2c von kurzen gelblichen zeigen in ihren einzelnen Bestandtheilen erhebliche Unterschiede, wenn man aber die Zahlen nach der Addition der als stellvertretend gedachten Bestandtheile vergleicht, so differiren diese so wenig, dass man das Mittel daraus als Basis weiterer Berechnung annehmen kann. Die Annahme, dass Antimon, Altait und Hessit einem eigenthümlichen Gold-Tellurid beigemengt seien, bringt viel grössere Differenzen hervor, während die Annahme der Vertretung zeigt, dass die drei Krystallproben derselben Species angehören und dass die gefundenen Bestandtheile derselben eigen sind. Die beiden letzten Analysen 2d und 2e endlich des derben sogenannten Gelberzes verhalten sich auch wie die der Krystalle und zeigen nach der Addition gewiss mehr Übereinstimmung als bei jeder Berechnungsweise unter der Voraussetzung eines complicirten Gemenges.

Es müsste ein eigenthümlicher Zufall sein, dass Gemenge von 4 verschiedenen Mineralen so gut untereinander stimmen, wie 2 (a bis c) untereinander und wie 2d mit 2e. Ausserdem zeigt die ganze Reihenfolge der 7 Analysen nach vollzogener Addition eine solche Reihe von Zahlen, dass man daraus entnehmen muss, die analysirten Proben gehören zusammen und enthalten wesentlich Tellurgold, wobei das Tellur durch wechselnde Mengen des Antimon, das Gold durch wechselnde Mengen von Silber und Blei theilweise ersetzt wird.

Stellen wir schliesslich die Mittel neben einander so ergeben diese

3a . 3b	2a, 2b, 2c	2d, 2e	
46,90	44,96	41,94	Te, Sb
20,19	20,53	23,03	Au, Ag, Pb

oder wenn sie auf gleiche Zahl, die Einheit der Metalle Au, Ag, Pb berechnet werden

2,33	2,19	1,82	Te, Sb
1,00	1,00	1,00	Au, Ag, Pb.

Bei vielen anderen Analysen würde man bei solchen Zahlen ohne Bedenken gesagt haben, dass man mit grosser Wahrscheinlichkeit das Verhältniss 1 : 2 entnehmen könne und diess dürfte hier um so eher gerechtfertigt erscheinen, wenn man die Schwierigkeiten erwägt, welche bei solcher Zusammensetzung vorliegen und dabei in Anschlag bringt, dass alle Analysen in der Summe 100 ergaben, weil das Tellur aus dem Verlust, beziehungs-

weise als der Rest berechnet wurde. Aus Allem würde ich entnehmen, dass der Sylvanit der Formel $Au\ Te_2$ entspricht, das Gold durch Silber und Blei, das Tellur durch Antimon zum Theil ersetzt wird, nicht aber, dass das Gelberz unreiner Calaverit sei, das Weisstellur ein vierfaches Gemenge bilde und das Offenbanyer Schrifterz allein der bestimmten Formel entspreche, welche F. A. Genth dafür gab. Immerhin aber zeigt sich der Sylvanit als nahe verwandt dem Calaverit, indem dieser $Au\ Te_2$ ist, im Sylvanit aber stellvertretende Mengen von Ag und Pb einerseits, von Sb andererseits eintreten. Auch Rammelsberg (a. a. O. 18) wies schon auf die Formel RTe_2 hin, welche G. Rose aufstellte.

A. Kenngott.

Innsbruck, den 2. Juli *1869*.

Zur Gliederung des Lias in den Nordalpen.

Gümbel hat es seinerzeit unternommen, die Adnetherschichten der Kammerkahr in Unterabtheilungen zu zerfällen, seitdem wurde wohl kein ähnlicher Versuch in unseren Alpen gemacht, zunächst wohl desswegen, weil geeignete Localitäten selten sind. Eine solche bietet „Überschiss" unweit der Alpe Schleins in Pertisau am Achensee.

Unterer Lias. Ober den gelben Schieferthonen der *Avicula contorta*-Schichten liegt unmittelbar leberbrauner Kalk in wenigen Schichten, von denen einige zahlreiche Petrefacten führen, welche den *Ammonites planorbis* begleiten.

Auch *Ammonites angulatus* kommt vor, nur konnte ich seine Stellung nicht ermitteln. Darüber dürfte wohl zunächst jene Breccie leberbrauner Kalkstücke, die durch rothen Marmor verkittet sind, liegen; sie enthalten einen Arieten *Amm. cf. tardecrescens*.

Mittlerer Lias. Die eigentlichen Adnetherkalke: Marmor, von schöner rother Farbe, fest und splitterig; — sie enthalten wenig Petrefacten, ich besitze daraus einen ungeheuren Arieten. Wie auf der Kammerkahr zieht sich eine Bank, ganz erfüllt mit Stielgliedern eines *Encrinus*, durch.

Oberer Lias. Er besteht aus rothen thonigen Schichten, die scharf von den rothen Kalken des mittleren absetzen. Diese enthalten jene Ammoniten, welche von Hauer unter dem Namen *fimbriatus*, *heterophyllus* und *tatricus* zusammenfasst, ferner aus den *Amm. serpentinus* und *subcarinatus*, sowie *Nautilus cf. aratus*, nebst anderen Cephalopoden. Nach oben werden sie wieder kalkig, lichtgrau mit rothen Flecken, die Mächtigkeit dieser Kalke beträgt nur wenige Fusse, man denkt dabei, obgleich es ihr Habitus nicht gestattet, an die Fleckenmergel, die hier allerdings keinen Platz finden, da wir ja den oberen Lias bereits in jenen rothen Thonen paläontologisch besitzen. Möglicherweise repräsentiren sie die oberste Stufe oder eine Bank derselben.

Die Oberfläche der letzten Schicht dieser Kalke zeigt bereits Lagen und Knauer von rothem Hornstein und gleich darüber liegen die dünnen Schichten, welche fast ganz aus rothem Hornstein bestehen. Nach oben werden

sie kalkiger, sie wechseln mit grauen Schichten, bis diese vorherrschend werden und endlich in Mergelschiefer übergehen, wo *Aptychus Didayi* das Neocom beansprucht.

In den rothen und grauen Kalken findet man jurassische Aptychen; eine petrographische Grenze gegen die Mergelschiefer des Neocom zu ziehen ist absolut unmöglich. Kommt doch auch der *Aptychus striatopunctatus* hier vor, der sich im rothen Marmor bei Volano findet, während ihn im Norden manche auf Kreide deuten.

Ob wir bei den untersten Lagen des rothbraunen Hornsteines an Dogger denken dürfen, lasse ich dahin gestellt. In den von mir besuchten Gegenden habe ich keine darauf bezüglichen Petrefacten überhaupt kaum Spuren von solchen gefunden.

Adolf Pichler.

B. Mittheilungen an Professor H. B. Geinitz.

Salzgitter, den 26. Apr. *1869*.

Vielleicht dürfte es Sie interessiren, den Gehalt unserer Plänerkalke an kohlensaurem Kalk zu erfahren. Die durch unsern Hütten-Chemiker, Hrn. Dr. Fach, angestellten Untersuchungen haben einen Gehalt an kohlensaurem Kalk ergeben:

1)	Im *Cuvieri*-Pläner		91,9 %.
2)	„ Scaphiten-Pläner		94,0 „
3)	„ *Brongniarti*-Pläner		92,1 „
4)	„ Galeriten- „		95,4 „
5)	„ Rothen „	Unterem Turon-Pl.	91,2 „
6)	„ Weissrothen „	Unterem Turon-Pl.	94,7 „
7)	„ harten, fast petrefactenleeren Rotomagensis-Pläner		95,6 „

Schon die bisherigen bergmännischen Versuchs-Arbeiten im Interesse des hiesigen Eisenwerks haben manche geognostisch interessanten Aufschlüsse ergeben. Ich rechne dahin u. a. die Thatsache, dass an einem westlich bei Salzgitter belegenen Puncte, dem Gallberge, im hiesigen Hilseisenstein als mächtige Zwischenlagerung (wenn ich mich so ausdrücken darf) der wahre Hilssandstein des Teutoburger Waldes vorkommt, während ausserdem im Hangenden des Eisensteins der „subhercynische“ (Gault-) Quader auftritt. In dem hiesigen Gebirgszuge, wie überhaupt am nördlichen und östlichen Harzrande war der wirkliche Hilssandstein bisher noch nicht bekannt.

Derselbe kleine Hügel gewährt ausserdem ein jetzt noch offenes interessantes Gebirgs-Profil. Es sind darin aufgeschlossen, von unten nach oben:

1) Der Bonebed-Quader in nicht geringer Mächtigkeit;
2) schwarzgrauer Thon, } ohne Petrefacten;
3) rothbrauner Thon, } ohne Petrefacten;

4) graue harte Sandkalk-Bänke mit zahlreichen, aber leider sehr zerbrechlichen Petrefacten, von denen ich nur als entscheidend für die Schicht *Amm. Johnstoni* und *Lima succincta* anführe;
5) graue und gelbliche Thone ohne Petrefacten;
6) sandige Kalkbänke, wenig mächtig, mit *Amm. angulatus;*
7) dunkelgraue Thone mit *Amm. raricostatus* und *planicosta* (verkiest);
8) harte Kalkbänke in grauem und gelblichem Thon mit *Amm. capricornus* und verschiedenen zu dieser Zone gehörigen Petrefacten;
9) dunkle Thone mit *Amm. margaritatus* und *spinatus*, auch viel Foraminiferen enthaltend;
10) Posidonomyen-Schiefer mit *Amm. serpentinus*, *cornucopiae*, *annulatus* etc.;
11) gelbgraue Thone mit *Amm. radians* und einigen noch nicht näher bestimmten Arten, darunter eine dem *sternalis* nahe stehende.

Diese Thone bilden im Westen von Salzgitter das unmittelbar Liegende.

12) Der Hilsbildung, zum Theil sogleich mit Eisensteinen beginnend, zum Theil aber auch zunächst durch die Elligser-Brink-Schicht vertreten und dann erst oberhalb derselben die Bohnerze führend, welche in sehr verschiedener Mächtigkeit von 10 bis zu 150 Fuss auftreten.

Hoffentlich gewähren die in Angriff genommenen bergmännischen Arbeiten bald weitere interessante Aufschlüsse und Sie gestatten mir dann, specieller darüber zu berichten, was etwa für Sie von Interesse sein könnte.

A. Schlönbach.

Warschau, den 6. Mai *1869.*

Die grauen Thone von Czenstochowa des Inferior-Oolith, die eine ziemlich reiche Fauna charakterisirt, wie *Belemnites hastatus*, *Beyrichi*, *Dentalium entaloides*, *Anatina undulata*, *Nucula variabilis*, *Trigonia zonata* Ag., *Astarte Parkinsoni*, *Avicula Münsteri*, *Ostrea Marshi*, enthalten eigenthümliche Steinkerne einer *Arca*, deren Species näher zu bestimmen nicht geeignet ist. Diese Steinkerne bestehen aus krystallinisch-blättriger Blende, gewöhnlich schwarz mit schwachem Glanze, selten braunlichgelb und etwas an den Kanten durchscheinend.

Wenn die Steinkerne nicht vollständig ausgefüllt sind, und leere Räume sich zeigen, so kommen einzelne Flächen zum Vorschein mit dem starken, der Blende eigenthümlichen Glanze. Hr. Dr. Alexandrowicz Adolf hatte diese interessante Blende analysirt und fand folgende Zusammensetzung: das sp. Gew. 3,838.

Schwefel . .	33,17
Zink . . .	66,02
Eisen . . .	0,82, oder aus 98,71 Schwefel-Zink und 1,29 Schwefel-Eisen zusammengesetzt.

In der dünnen Schicht des Eisen-Oolith von Pomorzany bei Olkusz, die

kaum 8′ beträgt, und auf den blutrothen Keuperthon aufgelagert ist, und der auf Muschelkalk folgt, findet sich eine eigenthümliche Versammlung von Versteinerungen, die im Westen Europa's den Inferior- und Gross-Oolith und Callovien charakterisirt. Belemniten finden sich selten im Eisenoolithe von Pomorzany, die gewöhnlichsten Formen sind: *Belemnites canaliculatus*, *hastatus* mit *Amm. aspidioides*, *Pleuromya Agassizi*, *Opis Leckenbyi*, *Trigonia costata*, *Cardita (Hippopodium) rhomboidalis*, *Lima semicircularis*, *Ostrea Marshi* zusammen, und dann finden sich mit den angeführten *Terebratula pala*, *intermedia*, *Var. Fleischeri* Desl.; *dorsoplicata Var. Perieri*, *Rhynchonella Ferryi*. Eine Trennung des Grossoolith ist nicht vorhanden, beide Glieder verschwimmen in einander. Ausser den genannten Arten will ich noch erwähnen eine seltene Art, die *Pleuromya punctata*, *Sanguinolaria punctata* Buckman, deren Schalen zum Theil erhalten und durch eine eigenthümliche Punctation ausgezeichnet sind. Die beiden Hälften der Schale sind verschiedenartig auf der Epidermis punctirt: die vordere Hälfte bedecken feine gedrängte Streifen, mit kleinen sich berührenden Puncten bedeckt; die hintere Hälfte zeigt nur undeutliche Streifen, die sehr grosse Puncte bedecken, und ziemlich entfernt von einander liegen, so dass kaum ihre lineare Vertheilung zu beobachten ist. Es muss bemerkt werden, dass die Pomorzaner Exemplare etwas verschiedenere Conturen zeigen, als die von Balin; bei der Abbildung von Hrn. Laube bildet das hintere Ende eine schiefe Linie, bei den Pomorzaner ist es eine sanft abgerundete, wie gewöhnlich bei *Pleuromya*.

Auf unseren Exemplaren finden sich die Steinkerne mit sehr deutlich entwickeltem vorderem Muskel-Abdruck von länglicher, birnförmiger Gestalt.

L. Zeuschner.

Bonn, den 20. Mai *1869*.

Es wird Sie interessiren, von dem neuesten Meteoritenfalle etwas Näheres zu hören, wesshalb ich Ihnen diese Zeilen schicke, die Sie für den Fall, dass Ihnen nicht Besseres zu Gebote steht, benutzen mögen.

Am Abend des 5. Mai $6^1/_4$ Uhr fiel, wie es scheint, nur ein einziger Stein, unter starkem Getöse, dem Rollen eines schweren, von durchgehenden Pferden gezogenen Wagens vergleichbar (wie sich die Zeugen ausdrückten), dicht bei dem Dorfe Krähenberg, in der Mitte zwischen Zweibrücken und Landstuhl in der bayerischen Rheinpfalz gelegen, aus heiterem Himmel herab. Eine Anzahl Bauern sahen das Niederfallen und einige Leute befanden sich nicht gar weit von der Stelle, wo er herabfiel, nämlich am Rande einer Wiese in dem tiefen, südlich neben dem Dorfe befindlichen Thale. Er wurde, nachdem der Schrecken der Zuschauer sich gelegt, etwa nach $^1/_4$–$^1/_2$ Stunde nach dem Falle ausgegraben und noch warm, obgleich nicht besonders heiss gefunden, nach dem Schulgebäude gebracht und dort 10 Tage aufbewahrt, worauf es mit einigen sehr kräftigen Mitteln dem Regierungs-Präsidenten

von Speyer gelang, den Stein nach dieser Stadt zu bringen, wo er sich gegenwärtig befindet.

Der Erste, welcher im Interesse der Wissenschaft sich an Ort und Stelle begab und ein Protokoll aufnahm, war Prof. P. Reinsch in Zweibrücken, der auch das Protokoll zu veröffentlichen gedenkt. Ich selbst kam in Krähenberg zu spät an, obschon ich damals in der Gegend von Saarbrücken mich befand, freilich auf einem Dorfe, wohin keine Zeitungen gelangten, so dass ich erst spät und erst in Speier den Stein sah. — Derselbe ist aber durch seine Form, sowie auch durch einige besondere Erscheinungen, von ausserordentlichem Interesse. Er wiegt noch 31½ Pfund, hat aber ein grösseres

Gewicht gehabt, da ein Stück von einigen Pfunden daran fehlt, welches gleich nach dem Ausgraben von den Bauern mit der Hacke abgeschlagen und in verschiedene Hände vertheilt worden ist. Ergänzt man sich dieses Stück, so bildet die Gestalt des Steines ein Kugelsegment mit einer stark convexen und einer ziemlich flachen Seite, welche abgerundet in einander verlaufen, nicht scharfkantig sich begrenzen. Man kann die Form auch mit einem Laib Brod vergleichen, nur ist der Umriss nicht ganz rund, da sich der grösste und kleinste Querdurchmesser etwa = 5 : 4 verhalten (der grösste = etwa 35 Cm.). Die grösste Dicke (ca. 8 Cm.) liegt nicht in der Mitte, sondern excentrisch, nach dem Rande zu, wohin daher auch der Schwerpunct des Steines rückt. Die flache Seite ist zugleich ziemlich eben, die convexe dagegen ganz eigenthümlich struirt, man könnte sagen zellig-grubig. Von der höchsten Stelle aus, die ziemlich glatt ist, verlaufen nämlich nach dem Rande hin wellige Rippen, Vertiefungen und Gruben zwischen sich lassend, welche zuweilen ganz regelmässig, wie *Lepidodendron*-Polster (wenn Sie den Vergleich gestatten), in einander greifen. Es war mir nicht möglich, eine sorgfältige Zeichnung von dem Steine zu nehmen, die zu zeitraubend gewesen sein würde, und die durch anzufertigende Gypsmodelle, welche hoffentlich bald zu haben sein werden, jedenfalls übertroffen und überflüssig gemacht werden würde.

Die ganze Oberfläche war mit Schmelzrinde versehen, am dicksten und gleichförmigsten, aber stellenweise schlackig, auf der flachen Steinseite, etwa ½ bis kaum 1 Mm. dick. Auf der convexeren Seite ist die Rinde auf den welligen Erhabenheiten meist etwas dicker als in den Vertiefungen, wo sie im Ganzen dünner als auf der flachen Seite sich herausstellt. Deutlich sind feine Strömchen und Stauungen, in den Gruben feine, glänzende, vorspringende Zäpfchen der geschmolzenen Rinde zu beobachten. Hieraus, sowie aus der Form dürfte hervorgehen, dass der Stein, die convexe Seite

nach unten gekehrt und den dickeren Theil nach vorn gerichtet, herabgefallen ist, da auf der oberen flachen Seite die Strömchen der Schmelzrinde nicht wahrnehmbar sind.

Was nun die mineralogische Beschaffenheit des Steines betrifft, so wird natürlich erst von der chemischen Analyse ein genaueres Ergebniss zu erwarten sein; indessen lässt sich mit den gewöhnlichen Hilfsmitteln, Lupe, Messer, Magnet einstweilen bestimmen, dass er zu der zahlreichen Gruppe der Chondrite gehört. Der Querbruch zeigt eine sehr feinkörnige, weissliche Grundmasse, worin häufig graue und seltener grünlichgelbe Körnchen (letztere vermuthlich Olivin) sich befinden, wozu ausserdem viele kugelförmige, schrotähnliche, im Querbruch dunkelgraue, harte Concretionen kommen, welche für die Chondrite charakteristisch sind. Viel auffallender sind für den ersten Blick Körner und Blättchen von metallischem Eisen (wahrscheinlich Nickeleisen), sowie von Magnetkies. Diese metallischen Theilchen sind zum Theil in feinen Adern durch die Masse vertheilt und sehr zahlreich; auf der äusseren Oberfläche sind sie nicht zu sehen. Die vorwiegend weisse Grundmasse umschliesst an verschiedenen Stellen, scharf abgegrenzt, dunkelgraue Partien, welche sich durch eingesprengte metallische Theilchen ebenfalls als Gemenge erweisen, übrigens den grauen Kugeln sehr ähneln; ebenso verschieden gefärbte Stellen besitzt der Meteorit von Gütersloh von *1851*. — Noch will ich hinzufügen, dass Prof. Reinsch das specifische Gewicht von Stücken, die frei von Schmelzrinde waren, durch vorläufigen Versuch zu 3,42 bestimmte.

Weiss.

Prigor, Roman-Banater Militärgrenze, den 10. Juli *1869*.

Seit einiger Zeit bin ich mit der Detailaufnahme desjenigen Theils des Roman-Banater Militärgrenz-Regiments beschäftigt, welcher namentlich die Compagnien Pettnik, Prigor, Bozovich und Dalboschetz umfasst, wobei sich mir Herr Baron F. v. Beust, der Sohn Ihres früheren Freiberger Oberberghauptmanns, als Volontär angeschlossen hat. Anfänglich haben wir gemeinschaftlich mit Herrn Bergrath Foetterle, dem Chefgeologen unserer ersten Section, die zunächst an die Donau grenzenden Gegenden des Regiments, welche der Orsovaer Compagnie zugehören, bereist, wo wir ausser krystallinischen Massen- und Schiefergesteinen (Serpentin mit Chromeisensteinen, Porphyr, Gneiss, Glimmerschiefer) auch einige Partien untersucht haben, in denen Zonen von Flötzformationen auftreten. Letztere gehören z. Th. der Kohlenformation (productives Kohlengebirge), z. Th. wahrscheinlich der Dyas (rothe Sandsteine und Breccien), z. Th. dem oberen Jura und der oberen Abtheilung der Kreideformation, d. h. also dem Pläner in Gümbel's Sinne, an. Indessen waren alle diese Bildungen mit Ausnahme der Kreidekalke, die wahrscheinlich ungefähr den Rudistenkalken der südöstlichen Alpen (im Bellunesischen) entsprechen dürften, sehr arm an Versteinerungen, und auch die in letzteren vorkommenden Petrefacten (vorzugsweise Korallen) sind sehr schlecht erhalten. Die bekannten reichen Fundstellen für Lias und Dogger

in der Gegend zwischen Berzaska und Swinitza liegen im Serbisch-Banater Regimente, dessen Untersuchung dem nächsten Jahre vorbehalten bleibt

Das jetzt mir speciell überwiesene Gebiet, die sogenannte Kraina und die Almásch nebst den umgebenden Gebirgen, welches eben die obengenannten Compagnien umfasst, wird in den bis heute von uns begangenen Theilen ausschliesslich aus krystallinischen, tertiären und alluvialen Gebilden zusammengesetzt. Die tertiären Bildungen, der Neogenformation angehörig, erfüllen die Thäler der Almásch und Kraina und bilden die Decke der dieselben umgebenden Vorhügel; erstere setzen die höheren Gebirgszüge bei durchweg südwest-nordöstlichem Streichen zusammen. Im südlichsten und westlichsten Theile meines Gebietes, wohin wir bis jetzt noch nicht gekommen sind, sind auch Züge von paläozoischen und mesozoischen Flötzgebilden bekannt, auf deren genauere Untersuchung ich sehr gespannt bin. *Eozoon*-Spuren in den sehr verbreiteten Serpentinen aufzufinden habe ich mich bisher vergeblich bemüht, obgleich diese Serpentine ohne Zweifel von sehr hohem Alter sind.

In landschaftlicher Beziehung sind die mir bis jetzt aus eigener Anschauung bekannten Theile des Gebietes ausserordentlich schön und bieten auch sonst in Bezug auf ihre Bewohner (mit Ausnahme einiger czechischer Colonien fast ausschliesslich Wallachen), sowie in Bezug auf ihre Fauna und Flora des Interessanten gar Vieles. Die Gebirgsformen haben nur theilweise einen alpinen Charakter — namentlich gegen die siebenbürgische Grenze hin, wo die höchsten Spitzen bis zu 7600 Fuss Seehöhe ansteigen. Im Allgemeinen erinnern sie trotz ihrer Steilheit viel mehr an die zahmeren Formen in unserem norddeutschen Harz- und Thüringerwald-Gebirge. Auch die Vegetation hat, aus der Entfernung gesehen, einen viel weniger südlichen Typus, als es die geographische Lage erwarten liesse. So fehlen z. B. gänzlich die Cypressen, Pinien und Ölbäume, welche den italienischen Landschaften ein so charakteristisches Gepräge geben und es herrschen Buche, Eiche und Linde durchaus vor. Wenn man dann freilich die Dinge mehr aus der Nähe ansieht, so wird man doch durch die Verbreitung zahlreicher Sträucher und Blumen, die bei uns jedem Ziergarten zum Schmuck gereichen würden, hier aber überall wild oder verwildert vorkommen, lebhaft daran gemahnt, dass man sich unter einem südlichen Himmelsstriche befindet. Fast alle Gebüsche werden von verwildertem Wein durchrankt, der oft das Eindringen in dieselben unmöglich macht; felsige Bergabhänge sind mit Gebüsch bedeckt, welches vorwiegend aus Syringen besteht, und von der Mannichfaltigkeit und Farbenpracht der hiesigen Wald- und Wiesenblumen hat man in unseren nördlicheren Breiten keine Vorstellung. Überhaupt ist die Üppigkeit der Vegetation eine für unsere Begriffe fast unglaubliche, und an den colossalen, ich möchte sagen: majestätischen Buchenstämmen der hiesigen ausgedehnten, noch von keiner Axt berührten Urwälder würde gewiss jeder Forstmann seine wahre Freude haben, wenn nicht andererseits beim Anblick der zahlreich dazwischen verfaulenden, ihrem Alter zum Opfer gefallenen Waldriesen ihn der Gedanke schmerzlich berührte, dass ein solcher Reichthum ungepflegt und fast ungenutzt bleibt. Auffallender Weise ist der Wildstand

in diesen enormen Urwäldern verhältnissmässig gering. Hirsche sollen fast gar nicht vorkommen und auch Rehe und Hasen sieht man ziemlich selten. Im Hochgebirge gegen Siebenbürgen sollen noch ziemlich viele Gemsen vorkommen. Dagegen hört man viel von Bären und Wölfen, und grosse Geier und noch mehr Adler sieht man häufig. Am auffälligsten und entschiedensten prägt sich der südliche Charakter der Thierwelt in den Amphibien aus. Die prachtvolle grosse *Lacerta viridis* ist ungemein häufig; Schlangen, giftige und unschädliche, sind in grosser Menge vorhanden und erreichen 4—6 Fuss Länge, und in den Gegenden zunächst der Donau gehören Sumpf- und Landschildkröten bis zu mehr als 1 Fuss Grösse zu den häufigen Erscheinungen, denen man fast auf jeder Excursion begegnet.

Dass in einer Gegend, in der an vielen Puncten die nächsten menschlichen Wohnungen nach allen Seiten hin wenigstens 4–5 Meilen entfernt sind und in denen daher an gebahnten Wegen auch gerade kein Überfluss ist, die geologischen Aufnahmen nicht zu den bequemen Arbeiten gehören, werden Sie sich vorstellen können; wir sind daher nicht selten in der Lage, im Freien übernachten zu müssen. Leider lassen gerade in solchen Gegenden wegen der Üppigkeit des Waldwuchses auch die natürlichen Aufschlüsse viel zu wünschen übrig, und man muss oft grosse Strecken durchwandern, um anstehendes Gestein zu finden und danach Anhaltspuncte für die geologische Colorirung der Karte zu gewinnen. Andererseits sind wieder die bewohnten Gegenden, namentlich der weite und fruchtbare Kessel der Almásch so gut angebaut, dass man auch hier nach deutlichen Aufschlüssen oft lange Zeit vergeblich sucht.

Dr. U. Schlönbach.

Olkusz, den 25. Juli *1869*.

Das Alter des ausgezeichneten feuerfesten Thones im Krakauer Gebiete war lange nicht bestimmt, selbst war dazu ein Versuch nicht gemacht worden. Auf der geognostischen Karte von Oberschlesien, in der ein Theil von Polen sich befindet, hat Herr Ferdinand Roemer die feuerfesten Thone von Mirow, Rudno u. s. w. als ein unteres Glied des braunen Jura? bezeichnet. Pflanzenabdrücke sollen dieses beweisen. Seit langer Zeit habe ich den polnischen Jura studirt; seine ganze Erstreckung ist mir genauer bekannt; weisse oder weissgraue Thone sind mir aber nirgends darin vorgekommen. Der weisse Jura bedeckt eine braune Schicht, die den Callovien und Grossoolith vertritt und aus braunem Kalkstein, Eisenoolith, Sandstein und Quarzfels zusammengesetzt ist; unter der braunen Schicht hat sich sehr mächtig (100—150′) grauer Thon mit untergeordnetem Lager von thonigem Sphärosiderit abgesetzt; nirgends sind darin rothe, bunte oder weisse Thone. Eine ausgezeichnete Fauna charakterisirt diese Schicht, die zu den oberen Etagen des Inferior-Oolith gehört. Diese grauen Thone bedecken blutrothen und blauen Keuperthon. Wie es scheint, will Roemer die feuerfesten Thone von Mirów als dem Inferior-Oolith und einer liasischen Schicht angehörig betrachten. Wenn man die Entwicklung des Keupers in Polen in seiner ganzen Er-

streckung verfolgt, so findet man wohl, dass an mehreren Orten, mitten im blutrothen Thone, der sehr bedeutend entwickelt ist, weisse oder blassrosarothe Thone Lager bilden, und gut den Hüttenleuten bekannt sind. Die blutrothen und bunten Keuperthone begleitet weisser Sandstein. Bei Mirow, Rudno sind nur weisse Thone, von weissem, öfters in Sand zerfallendem Sandstein begleitet; ein paar Meilen weiter in Balin Jaworzno ist blutrother und bunter Thon abgesetzt, und über sein Alter ist kein Zweifel. Es ist wahrscheinlich, dass der Krakauer feuerfeste Thon ebenfalls dem Keuper angehören kann; aber die eingeschlossenen Blätterabdrücke werden diess entscheiden, ihr Alter wird somit keinem Zweifel unterworfen sein.

Soeben habe ich Eisenoolith von Pomorzany bei Olkusz untersucht; beim Nachgraben um Petrefacten zu finden, haben sich auf den Absonderungsflächen Kupfermineralien gezeigt, Malachit und Kupferlasur. Auch finden sich diese beiden Mineralien eingesprengt; Malachit im derben Zustande in kleinen Körnern, die selten die Grösse von Hanfsamen übersteigen. Kupferlasur ist meistens krystallinisch. Aus was für einem Mineral diese Umwandlungs-Producte entstanden, lässt sich nicht ausmitteln; mit den Körnern von Malachit findet sich Schwefelkies eingesprengt. So viel mir bekannt — wurden bis jetzt Kupfermineralien im Jura von Polen nicht gefunden.

L. Zeuschner.

C. Mittheilung an Professor Blum.

Carlsruhe, den 14. Juni *1869.*

Wir haben uns öfters darüber Mittheilungen gemacht, dass in dem Kalkstein von Schelingen im Kaiserstuhl noch ein bisher nicht erkanntes Mineral in Gestalt feiner glasglänzender Prismen vorkomme. Dieses habe ich jetzt herauspräparirt und bestimmt. Es ist nichts Anderes als Apatit, welcher in feinen sechsseitigen Nadeln dem Kalkstein eingesprengt ist. Löst man den Kalkstein in stärkeren Säuren, so wird selbstverständlich der Apatit mit zersetzt und gelöst; wendet man aber zur Lösung des Kalksteins Essigsäure an, dann wird der Apatit nicht angegriffen und bleibt mit Magneteisenstein, Pyrochlor, einem Glimmer und sonstigen Rückständen gemengt. Durch Ausziehen des Magneteisensteins und Absieben der feinen Apatitprismen durch ein sehr engmaschiges Gitter können diese ziemlich rein dargestellt werden. Da ein Gehalt des Kalksteins an Phosphorsäure, wenn er nicht zu gering ist, in landwirthschaftlicher Beziehung ein Interesse hat, so habe ich in mehreren Proben des Kalksteins den Gehalt an Phosphorsäure mit molybdänsaurem Ammoniak bestimmt. Der Gehalt an Phosphorsäure zeigt sich sehr wechselnd bei Anwendung kleinerer Stücke des Gesteins. Unter der Lupe erkennt man theils einzelne zerstreute Krystalle, theils radialstrahlige Gruppen des Apatits, welche die grossen Unterschiede des Phosporsäure-Gehaltes verschiedener kleiner Proben des Gesteins erklären. In zwei Stücken Kalkstein

fand ich 2,55 Proc. Phosphorsäure (= 6,22 Proc. Apatit) und 0,197 Proc. Phosphorsäure (= 0,48 Proc. Apatit). Zwei andere Proben enthielten 1,95 und 1,12 Proc. Apatit.

Der Kalkstein von Schelingen wird mir, je näher ich ihn kennen lerne, um so interessanter, weil die grosse Zahl seiner mineralogisch-merkwürdigen Accessorien geologisch viel aussagt. Eine ungefähre Analyse ergab mir in 100 Gewichtstheilen des rohen Gesteins etwa 9 Gewichtstheile Magneteisenstein, etwa 2 Proc. Apatit und 0,5 Proc. Pyrochlor. Von letzterem habe ich eine hinreichende Menge Substanz gewonnen, um die Analyse desselben zu versuchen. Da Sie dieses Mineral zuerst im Kalkstein von Schelingen erkannt haben, werden Ihnen die von Bromeis (Handwörterbuch der Chemie Bd. VI, 708, Artikel Pyrochlor) gewonnenen Resultate seiner Untersuchungen bekannt sein. Je mehr ich mich in die chemischen Eigenschaften dieses Pyrochlors vertiefe und meine Erfahrungen mit denen in der Literatur über Cermetalloxyde, Niob- und Tantalsäure niedergelegten vergleiche, desto lebhafter weiss ich die Tantalusqualen derjenigen Autoren mit zu empfinden, welche sich auf das Gebiet dieser Körper gewagt haben. Indessen habe ich gerade das Ceroxydul oder Oxyd bis jetzt nicht mit Sicherheit im Pyrochlor nachweisen können, bezüglich der Thorerde bin ich im Urtheil noch zweifelhaft, aber Lanthan- und Didymoxyd scheint unter den basischen Bestandtheilen dieses Pyrochlors vorherrschend zu sein. Ob Tantalsäure darin erscheint, habe ich mit Marignac's Methode der Scheidung durch Krystallisation des Fluoxyniobates vom Kalium und des Fluortantalkaliums nicht mit Sicherheit ermitteln, dagegen die Existenz der Niobsäure darin nach seinen Methoden positiv nachweisen können.

A. Knop.

Neue Literatur.

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

A. Bücher.

1869.

J. Bachmann: *Quelques remarques sur une note de* M. Renevier. (Bern. Mitth. *1869*, p. 161 u. f.) ⋊

G. J. Brush a. J. M. Blake: *on Hortonolite.* (*Amer. Journ.* Vol. XLVIII, 7 p.) ⋊

G. J. Brush: *Catalôque of Meteorites in the Mineralogical Collection of Yale College.* Newhaven. 8°. 4 p. ⋊

H. Credner: die vorsilurischen Gebilde der oberen Halbinsel von Michigan. (Zeitschr. d. deutsch. geol. Ges. *1869*, 40 S., Taf. 8-12.) ⋊

H. v. Dechen: Geognostische Übersichtskarte von Deutschland, Frankreich, England und den angrenzenden Ländern. Zusammengestellt nach den grösseren Arbeiten von L. v. Buch, E. de Beaumont und Dufrénoy, G. B. Greenough. Zweite Ausgabe. Begleitet von Erläuterungen in 8°. S. 60. ⋊

Ehrenberg: über die formenreichen, von Herrn Dr. Jenzsch aufgefundenen, mikroskopisch-organischen Einschlüsse im Melaphyr. (Monatsb. d. k Ac. d. W. zu Berlin, *1869*, p. 244-253.) ⋊

H. Fischer: Kritische mikroskopisch-mineralogische Studien. Freiburg i. B. 8°. S. 64. ⋊

C. v. Fischer-Ooster: die Rhätische Stufe der Umgegend von Thun. (Mitth. d. Berner Naturf. Ges. *1869*, No. 687-696.) Bern. 69 S., 4 Taf. ⋊

G. G. Gemmellaro: *Studi paleontologici sulla Fauna del Calcareo a Terebratula janitor.* P. II. *Molluschi gasteropodi.* Palermo. 4°. 84 p., 14 Tav. ⋊

C. Grewingk: über Eisschiebungen am Wörzjärw-See in Livland. (Aus d. Archiv d. Naturkunde Liv-, Ehst- und Kurlands. 1. Ser., Bd. V, S. 26.) Mit 1 Tf. ⋊

O. Heer: über die Braunkohlenpflanzen von Bornstädt. Halle. 4°. 22 S., 4 Taf. ⋊

C. Klein: über Zwillings-Verbindungen und ihre Beziehungen zu den Symmetrie-Verhältnissen der Krystall-Systeme. Mit drei lithographirten Tafeln. Heidelberg. 8°. S. 50. ⋊

N. v. Kokscharow: Materialien zur Mineralogie Russlands. Fünfter Band. Petersburg. gr. 8. S. 397. ⋊

J. Lommel: Catalog zu den geologisch-paläontologischen Sammlungen von 300 Exemplaren. 2. Auflage. Heidelberg. 8°. S. 32. ⋊

J. Marcou: *le Muséum d'histoire naturelle ou Jardin des Plantes.* Paris. 8°. P. 209-324. ⋊

Jul. Marcou: *de la science en France. II. fasc. l'Académie des sciences de l'Institut imp. de France.* Paris. 8°. 228 p. ⋊

F. B. Meek und A. H. Worthen: *Notes on some points in the Structure and Habits of the Palaeozoic Crinoidea. (Proc. Nat. Sc. of Philadelphia, 1868,* p. 324-359.) ⋊

J. J. d'Omalius d'Halloy: *Précis élémentaire de Géologie.* Bruxelles et Paris, *1869.* 8°. 636 p., 2 Pl. Hierzu: *Corrections et additions.* 4 p. ⋊

A. Preudhomme de Borre: *Notice sur des débris de Chéloniens. (Bull. de l'Ac. r. de Belgique,* t. XXVII, p. 420-427.) ⋊

Ed. Römer: Monographie der Molluskengattung *Venus* L. 16. u. 17. Lief. Cassel. P. 173-190, Taf. 46-50 ⋊

F. Sandberger: über die geolog. Verhältnisse der Quellen zu Kissingen. Verh. d. phys.-med. Ges. zu Würzburg. N. F. I, p. 159. ⋊

— — Bemerkungen über die Diluvialgerölle des Rheinthals bei Karlsruhe. Ebenda p. 51.

Fr. Scharff: über die Bauweise des Feldspaths. II. Der schiefspaltende Feldspath. Albit und Periklin. Mit 2 Taf. (Abdr. a. d. Abhandl. d. Senckenberg'schen Gesellsch. VII. Bd.) Frankfurt a. M. 4°. S. 39. ⋊

Cl. Schlüter: Fossile Echinodermen des nördlichen Deutschland. I. Bonn. 8°. 31 S., 3 Taf. ⋊

J. Schmid: Geschichte der Serpentin-Industrie zu Zöblitz im sächs. Erzgebirge (Mitth. d. K. Sächs. Ver. f. Erforsch. und Erhalt. vaterl. Geschichts- und Kunst-Denkmale. 19. Hft. Dresden.) 50 S.

Alb. Schrauf: Handbuch der Edelsteinkunde. Mit 43 Holzschnitten. Wien. 8°. S. 252. ⋊

O. Speyer: Die Conchylien der Casseler Tertiärbildungen. 5. Lief. Cassel. p. 139-180, Taf. 20-24. ⋊

Fr. Toula: über einige Fossilien des Kohlenkalkes von Bolivia. (LIX. Bd. d. Sitzb. d. k. Ac. in Wien.) 13 S., 1 Taf. ⋊

G. Tschermak: die Porphyrgesteine Österreichs aus der mittleren geologischen Epoche. Eine von der kaiserlichen Academie der Wissenschaft gekrönte Preisschrift. Wien. 8°. S. 281. ⋊

Ch. Vogt: *Discours prononcé à l'ouverture de la Séance gén. du 15. Avr. 1869. (Bull. Inst. Nat. Gen.* T. XVI, No. 34.) ⋊

R. v. Willemoes-Suhm: über *Coelacanthus* und einige verwandte Gattungen. (*Palaeontograph.* XVII, 2, p. 73, Taf. X, XI.) ⋊

W. C. Williamson: *on the structure of the woody zone of an undescribed from of Calamite.* (*Mem. of the Lit. a. Phil. Soc. of Manchester, Session 1868-69.*) London. 8c. P. 155-183, Pl. I-V. ⋊

Zeuschner: über die neuentdeckte Silurformation von Kleczanòw bei Sandomierz. (Zeitschr. d. d. geol. Ges. XXI, p. 258.) ⋊

K. Zittel: Bemerkungen über *Phylloceras tatricum* Pusch sp. u. s. w. (Jahrb. d. k. k. geol. Reichsanst. Bd. XIX. p. 59-68, Taf. 1.) ⋊

B. Zeitschriften.

1) Sitzungs-Berichte der K. Bayerischen Academie der Wissenschaften. München. 8°. [Jb. *1869*, 569.]

1869, I, 1; S. 1-53.
I, 2; S. 54-230.

---

2) Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft. Berlin. 8°. [Jb. *1869*, 472.]

1869, XXI, 1, S. 1-256, Tf. I-IV.

A. Aufsätze.

F. v. Richthofen: Mittheilungen von der Westküste Nordamerika's (Fortsetzung): 1-81.

C. Rammelsberg: über Tellurwismuthsilber aus Mexico: 81-83.

— — über zwei Meteoreisen aus Mexico: 83-84.

— — Beiträge zur Kenntniss der Constitution mehrerer Silicate: 84-100.

Websky: über Epistilbit und die mit ihm vorkommenden Zeolithe aus dem Mandelstein vom Finkenhübel bei Glatz in Schlesien: 100-106.

C. Rammelsberg: über die chemische Constitution der Silicate: 106-143.

F. Heidenhain: über Graptolithen-führende Diluvial-Geschiebe der norddeutschen Ebene (mit Taf. I): 143-183.

A. Kunth: Beiträge zur Kenntniss fossiler Korallen (mit Tf. II u. III): 183-221.

O. Silvestri: über die vulcanischen Phänomene des Ätna in den Jahren *1863-1866*, mit besonderer Bezugnahme auf den Ausbruch von *1865* von J. Roth (mit Taf. IV): 221-239.

B. Briefliche Mittheilungen.

Von Pflücker y Rico und v. Dücker: 239-242.

C. Verhandlungen der Gesellschaft.

Kayser: Vorkommen von Axinit und Strahlstein an der Heinrichsburg bei Mägdesprung im Harz: 248-250.

G. Rose: Auffindung von Titan-Gehalt in Eisenerzen vermittelst des Löthrohrs: 250-251.

Sadebeck: Zinnstein-Vorkommen von Graupen in Böhmen: 251.

Eck: Kiesel mit Eindrücken aus Schlesien: 251-252.

Lasard: Versteinerungen aus Helgoland: 255.

Eck: Brauneisenerz von Miechowitz in dessen Höhlungen octaedrische Krystalle von Eisenoxyd (Martit): 256.

---

3) Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt. Wien. 8°. [Jb. *1869*, 569.]

1869, No. 8. (Bericht vom 31. Mai.) S. 155-186.

Eingesendete Mittheilungen.

E. v. Eichwald: über Phosphat-Kugeln der Kreide-Schichten Süd-Russlands: 156.

Barbot de Marny: über die Lagerstätte der Phosphorit-Kugeln des Dniestrufers bei dem Dorfe Ladawa: 156-157.

Fauser: Berichtigende Bemerkungen über den angeblichen Fauserit von Hodritsch: 157.

F. Kreutz: plutonische Gesteine in der Umgebung von Krzeszowic bei Krakau: 157-162.

F. Karrer: Foraminiferen im Hernalser Tegel von Fünfhaus: 162-163.

Mitterer: über den Brand am Belsenberg bei Kufstein im J. *1558*: 163-164.

U. Schlönbach: Bemerkungen über den Brachial-Apparat von *Terebratula vulgaris*: 164-167.

Reiseberichte.

Fr. v. Hauer: Kohlenvorkommen von Berszaska; Fundstelle der Ammoniten von Swinitza: 167-169.

H. Wolf: die geologischen Verhältnisse des Badeortes Hall: 169-172.

Einsendungen für das Museum und die Bibliothek: 172-180.

1869, No. 9. (Bericht vom 30. Juni.) S. 181-206.

Eingesendete Mittheilungen.

G. Laube: die Echinoiden der österreichisch-ungarischen oberen Tertiär-Ablagerungen: 182-184.

M. Neumayr: Beiträge zur Kenntniss tertiärer Binnenfaunen: 184

Bauin: Erdbeben auf Rhodus und Simi: 185.

Reiseberichte.

D. Stur: die Braunkohlen-Vorkommen im Gebiete der Herrschaft Budafa im Zalaer Comitate in Ungarn: 185-186.

E. v. Mojsisovics: Salzvorkommen zwischen Lietzen und Aussee: 186.

F. Foetterle: die geologischen Verhältnisse der Gegend zwischen Nikopoli, Plewna und Jablanitza in Bulgarien: 187-195.

H. Wolf: das Schwefel-Vorkommen zwischen Alta-Villa und Tufo unfern Neapel: 195-198.

Einsendungen für das Museum und die Bibliothek: 199-206.

---

4) Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins der Preussischen Rheinlande und Westphalens. Bonn. 8°. [Jb. *1868*, 596]

1868, XXV, 1-2; Korr.-Bl.: 1-95; Verhandlungen: 1-336; Sitz.-Ber. 1-104, Tf. I-VI.

I. Korr.-Blatt.

General-Versammlung des naturhistorischen Vereins für Rheinland und Westphalen; Vorträge: Marquart: chemische Untersuchung des Rheinwassers; Fuhlrott: über die Kalkstein-Schichten in der unmittelbaren Umgebung der kleineren Feldhofer-Grotte im Neander-Thale, in welcher fossile Reste eines menschlichen Skelets aufgefunden wurden (Sommer *1856*); Kosmann: Vorkommen und Ausbildung des Phosphorits: 49-83.

II. Verhandlungen.

E. Weiss: Begründung von fünf geognostischen Abtheilungen in den Steinkohlen führenden Schichten des Saar-Rheingebietes: 63-135.

M. Velten: Mittheilungen über den Vulcan bei Bertenau an dem Wiedbache (Tf. III): 232-239.

H. v. Dechen und E. Weiss: Bemerkungen zu dem Aufsatz über den Vulcan bei Bertenau: 232-239.

B. Kosmann: geognostische Beschreibung des Spiemont bei St. Wendel (mit Tf. IV u. V): 239-299.

Andrae: Mineralogisch-geognostische Mittheilungen aus der Weltindustrie-Ausstellung zu Paris im J. *1867*: 299-317.

van Binkhorst: über zwei ausserordentliche Sitzungen der französischen geologischen Gesellschaft: 317-336.

A. Dohrn: *Julus Brassii* nov. sp., ein Myriapode aus der Steinkohlenforformation (Tf. VI): 335-336.

III. Sitzungs-Berichte.

G. vom Rath: über rothen Olivin von Laach und Kalkspath-Krystalle aus Melaphyr-Drusen von Jerott: 11; Schlüter: über die neueren geologischen Forschungen im Orient: 12; Winnecke: über Kalksinter-Bildung in den Mineral-Quellen des Brohlthales: 13; v. Lasaulx: Vorkommen des Bitumen in der Auvergne: 17-19. G. vom Rath: Ergebnisse chemischer Analysen von Augit-Varietäten der Gänge von Campiglia Maritima: 21. Mohr: über Aragonit-ähnliche Phosphorit-Massen aus Nassau; die stängelige Absonderung der Braunkohle in Hessen ist kein Beweis der feurigen Einwirkung des Basaltes: 25; Dronke: Gyps-Krystalle in Thon von Ehrenbreitstein: 25. Vogelsang: briefliche Erwiderung auf Mohr's Bemängelung des Vogelsang'schen Versuches Magneteisen in einem Silicat-Magma unter Anwendung hoher Temperatur darzustellen: 38-42. Andrae: Entgegnung auf Mohr's Meinung über die Entstehung der Steinkohlen aus Meerespflanzen: 42-46 G. vom Rath: legt vor und bespricht Fr. Hessenberg „mineralogische Mittheilungen" 8. Hft. und A. Stübel „das supra- und submarine Gebirge von Santorin; über einen am 30. Jan. *1868* bei Sielc gefallenen Meteoriten: 46-47. Marquart: über Gabbro von Burgsteinfurt: 50. G. vom Rath: legt vor und bespricht Wolf: „über die Auswürflinge des Laacher See's"; chemische und krystallographische Untersuchung der Laacher Sanidine: 52. Weiss: legt eine von ihm und Laspeyres herausgegebene geognostische Karte des Rhein- und Saar-Gebietes vor: 54. v. Lasaulx: über die Seen und kesselförmigen Wasserbecken im vulcanischen Gebiete Central-Frankreichs; 56-58. H.

v. Dechen: berichtet über O. Fraas „aus dem Orient“: 58. Mohr: über die sedimentäre Bildung der Porphyre von Kreuznach und über die Bildung der Meteoriten: 64-65. H. v. Dechen: über die Wasserstände des Rheins bei Köln von *1781* bis *1867:* 67. v. Lasaulx: über Lecoq „*les epoques géologiques de l'Auvergne*“: 67. Troschel verliest ein Schreiben von Grüneberg über die schwefelsaure Magnesia des Stassfurter Abraumsalzes: 75-77. Vogelsang: über die chemische Natur von Flüssigkeiten in Quarzkrystallen: 77-78. G. vom Rath berichtet nach einem Briefe von Berendes in Ahaus über die unerklärliche Translocation eines mächtigen Erdklotzes; legt Calcit-Krystalle vom Dollart in Ostfriesland vor: 78-79. Heymann: über Pyromorphit mit Umhüllungs-Pseudomorphosen von Brauneisenstein nach Weissbleierz von Braubach in Nassau: 79. H. v Dechen: über einen erratischen Granit-Block, das sog. Holtwicker Ei in Westphalen; legt vor und bespricht Gümbel: „geognostische Beschreibung des ostbayerischen Grenzgebirges“; Dewalque „*prodrome d'une description géologique de la Belgique*“ und Omalius d'Halloy „*Precis élémentaire de Géologie*“: 80-88. Schlüter: über die jüngsten Schichten der Senon-Bildung und deren Verbreitung: 92. Dronke: über die Veränderung eines feinen Quarzsandes nach seiner Benutzung als Stellstein in Hochöfen bei Coblenz: 94. Freytag: Einwirkung der Hüttendämpfe auf die Vegetation benachbarter Grundstücke: 97-101. Weiss: über die drei Sectionen einer von ihm aufgenommenen geognostischen Karte von Saarbrücken: 101-104.

---

5) J. C. Poggendorff: Annalen der Physik und Chemie. Leipzig. 8⁰. [Jb. *1869*, 472.]

1869, N. 3; CXXXVI, S. 337-512.

C. Rammelsberg: über die Verbindungen des Tantals und Niobs: 352-373.

G. vom Rath: Mineralogische Mittheilungen (Fortsetzung VII): 405-437.

O. Buchner: die Meteoriten in Sammlungen (4. Nachtrag): 437-460.

Th. Petersen: die Mineralien der barytischen Erzgänge von Wittichen in Baden: 499-509.

A v. Lasaulx: über die specifischen Gewichte basaltischer Laven: 509-512.

---

6) Erdmann und Werther: Journal für praktische Chemie. Leipzig. 8⁰. [Jb. *1869*, 570.]

1869, No. 5, 106. Bd., S. 257-320.

1869, No. 6, 106. Bd., S. 321-384.

R. Hoffmann: chemische Untersuchung des *Eozoon*-Gesteins von Raspenau in Böhmen: 336-361.

R. Hoffmann: dolomitischer Kalkstein von Cheynov bei Tabor in Böhmen: 361-363.

A. Kenngott: über die Zusammensetzung des Hauyn: 363-371.

1869, No. 7, 106. Bd., S. 385-448.
1869, No. 8, 106. Bd., S. 449-508.
Nordenskiöld: über Hamartit: 506-507.

---

7) W. Dunker: *Palaeontographica.* Beiträge zur Naturgeschichte der Vorwelt. XVI. Bd., 7. Lief. Cassel, *1869*. [Jb. *1869*, 74.]
O. Speyer: die Conchylien der Casseler Tertiärbildungen: S. 297-339, Taf. 31-35.
Fortsetzung: W. Dunker und K. A. Zittel: *Palaeontographica.* XVII. Bd., 2. Lief. Cassel, *1869*.
R. v. Willemoes-Suhm: über *Coelacanthus* und einige verwandte Gattungen: S. 73-88, Taf. 10 u. 11.
Hosius: über einige Dicotyledonen der westphälischen Kreide-Formation: S. 89-104, Taf. 12-17.

---

8) Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft in Basel. Basel. 8°. [Jb. *1869*, 225.]
1869, V, 2, S. 169-367.
Alb. Müller: über die Umgebungen des Crispalt: 194-274.
— — über einige erratische Blöcke im Canton Basel: 247-252.
P. Merian: über einige Tertiär-Versteinerungen von Therwyler bei Basel: 252-255.
— — Die Versteinerungen von St. Verena bei Solothurn: 255-261.

---

9) *Bulletin de la société géologique de France.* Paris. 8°. [Jb. *1869*, 364.]
1869, No. 1, XXVI, p. 1-80.
Angelegenheiten der Gesellschaft: 1-11.
Indes: über die Bildung der Tuffe in der Gegend von Rom und über eine Knochen-Höhle: 11-22.
Musy: über ophitische Gesteine des Ariége-Departements: 22-80.

---

10) *Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences.* Paris. 4°. [Jb. *1869*, 571.]
1869, 26. Avril — 24. Mai, No. 17-21, LXVIII, p. 956-1225.
Leymerie: über das Nichtvorkommen der Steinkohlen-Formation in den französischen Pyrenäen: 1042-1045.
Des Cloizeaux: über die Krystallform, die optischen Eigenschaften und die chemische Zusammensetzung des Gadolinit: 1114-1116.

---

11) *L'Institut. I. Sect. Sciences mathématiques, physiques et naturelles.* Paris. 4°. [Jb. *1869*, 474.]

1869, 3. Mars—12. Mai, vol. XXXVII, p. 65-152.

Guillemin-Tarayre: Geologie von Californien und Mexico: 91-92.

Cornet und Briart: über die Ablagerungen, welche den Kohlenkalk bei Soignies bedecken: 111.

Winslow: über menschliche Gebeine, welche zusammen mit Mastodon in Californien gefunden wurden: 127.

---

12) Trutat et Cartailhac: *Matériaux pour l'histoire primitive et naturelle de l'homme.* Paris. 8°. [Jb. *1869*, 571.]

Cinquième année, 2. sér., No. 2, Février *1869*.

Internationaler Congress für Archäologie und Geschichte zu Bonn: 93.

Archäologischer Congress für Frankreich zu Carcasse, Perpignan, Narbonne: 95.

L. Lartet: ein Troglodyten-Grab von Périgord bei Cro-Magnon: 97.

— — über die Fauna von Cro-Magnon: 105.

G. de Mortillet: Mittheilungen über die anthropologische Gesellschaft in Paris: 108.

Ph. Lalande: *Tumulus* der Commun Cressensac: 116.

E. Chantre: Grabstätten an dem Ufer der Rhone bei Louvaresse: 118.

Dr. Chir: die erste bekannte Grotte mit behauenen Feuersteinen in der Bretagne: 119.

Euzenot: über Dolmen von Lez-variel in Guidel: 122.

Collet: *Tumulus* und Dolmen von Quiberon: 123.

G. A. Lebour: Küchenabfälle bei Doeland in der Bretagne: 125.

L. Lindenschmidt: Kirchhof vom Alter der polirten Steine zu Monsheim bei Worms: 127.

Tait: über die Ureinwohner Englands: 131.

J. H. Michon: über Dolmen in Palästina: 134.

Arcelin: Steinzeit Egyptens: 136.

R. Owen: geologische Skizze über die Wüste Egyptens: 137.

A. Steudel: Neue Schicht von arctischen Moosen bei Waldsee in Württemberg: 139.

Ed. Dupont: eine neue belgische Höhle bei Goyet: 140.

---

13) *The Quarterly Journal of the Geological Society.* London. 8°. [Jb. *1869*, 474.]

1869, XXV, May, No. 98; p. I-LIII, p. 1-234.

King und Rowney: über das sog. *Eozoon*-Gestein: 115-119.

Kingsmill: Geologie von China, insbesondere von dem unteren Yangtse: 119-138.

Huxley: über *Hyperodapedon*: 138-152.

Whiteaker: Schichtenfolge des Buntsandsteins an der Küste von Devon und über einen neuen Fundort von *Hyperodapedon:* 152-158.

Baily: Graptolithen in Irland: 158-162.
— Pflanzenreste führende Schichten zwischen Basalt in Antrim: 162-163.
Clark: Basaltgänge in Indien gegenüber den Eilanden Bombay und Salsette: 163-169.
Sutherland: Gold führende Gesteine des s.ö. Afrika: 169-171.
Hull: untere Kohlen-Formation in der Ebene von Cheshire unterhalb der Trias: 171-185.
Wiltshire: rothe Kreide von Hunstanton: 185-192.
Boyd Dawkins: Vertheilung der britischen postglacialen Säugethiere: 192-218.
Wood Mason: *Dakosaurus* in dem Kimmeridger Thon von Shotover Hill: 218-221.
Geschenke an die Bibliothek: 221-234.
Miscellen: 1-10.

---

4) *The London, Edinburgh a. Dublin Philosophical Magazine and Journal of Science.* London. 8⁰. [Jb. *1869*, 572.]
1869, April, No. 249, vol. 37, p. 241-320.
How: Beiträge zur Mineralogie von Neuschottland: 264-271.
Königliche Gesellschaft. Haughton: Vergleichung der Granite von Cornwall und Devonshire mit denen von Leinster und Mourne: 306-309.
Geologische Gesellschaft. Murchison: Geologie des n.w. Sibirien; F. Sandberger: ein Profil bei Kissingen; Tylor: Bildung der Delta's: 309-311.
1869, May, No. 250, vol. 37; p. 321-404.
D. Forbes: Untersuchung britischer Mineralien: 321-332.
Soret: über die Farbe des Genfer See's: 345-348.

---

15) H. Woodward, J. Morris a. R. Etheridge: *The geological Magazine.* London. 8⁰. [Jb. *1869*, 572.]
1869, June, No. 60, p. 241-288.
H. Woodward: über *Eucladia*, eine neue Gattung der Ophiuriden, aus dem Obersilur von Dudley: 241, Pl. 8.
T. Sterry Hunt: über den wahrscheinlichen Sitz der vulcanischen Thätigkeit: 245.
Th. Davidson: über continentale Geologie und Paläontologie: 251.
G. H. Kinaham: über das Wachsen des Bodens: 263.
R. Russel: über Flussfluthen und Flussablagerungen: 268.
S. R. Pattison: über postglaciale Seebecken in Westmoreland: 272.
Carpenter: über *Parkeria* und *Loftusia*, zwei gigantische Foraminiferen: 273.
Auszüge, Berichte über geologische Gesellschaften u. s. w.: 275-288.

---

16) B. Silliman a. J. D. Dana: *the American Journal of science and arts.* 8⁰. [Jb. *1869*, 475.]
1869, May, Vol. XLVII, No. 141, p. 297-439.

F. W. Clarke: über die Atom-Volumina der Elemente: 308-318.
S. P. Sharples: über einige Mineralien von Newlin Township, Chester Co.: 319-321.
C. U. Shepard: über den Ursprung von Phosphat-Bildungen: 338-341.
J. B. Perry: zur Geologie von W. Vermont: 341-349.
E. Billings: über die Structur der Blastoideen: 353.
C. U. Shepard: über das Vorkommen und die Zusammensetzung der Phosphatknollen in Süd-Carolina: 354-357, 428.
T. A. Conrad: über fossilführende Schichten Amerika's: 358-364.
J. Lawrence Smith: das Meteoreisen von Cohahuila in Mexico von *1868*: 383-385.
O. C. Marsh: über einige neue Reptilienreste aus der Kreideformation Brasiliens: 390-392.

Auszüge.

A. Mineralogie, Krystallographie, Mineralchemie.

N. v. Kokscharow: Vorkommen des Helvin in Russland. (Materialien zur Mineralogie Russlands, V. Bd., S. 320-324.) 1) Helvin im Ural. Im Ilmen-Gebirge unweit Miask findet sich Helvin in derben, kugeligen Massen, zuweilen von Kopfgrösse, in Gesellschaft von Topas, Phenakit, Pyrochlor auf einem Gange im Schriftgranit. G. = 3,333. Farbe rothbraun. Zwei von N. Teich ausgeführte Analysen ergaben:

	I.	II.
Kieselsäure	32,57	32,42
Thonerde	0,75	0,78
Beryllerde	13,57	13,46
Eisenoxydul	15,03	15,21
Manganoxydul	35,51	35,31
Schwefel	—	5,77
	97,43	102,95.

2) Helvin in Finnland. Bei Lipuko durch P. v. Jeremejew in einem thonigen Gestein aufgefunden. Die Krystalle zeigen meist $\frac{202}{2}$. $\frac{3/20}{2}$, auch $\frac{202}{2} . + \frac{0}{2}$; sie erreichen eine nicht unbedeutende Grösse, bis zu $1^1/_4$ Zoll. Die von Jeremejew angegebene dodekaedrische Spaltbarkeit bezweifelt N. v. Kokscharow, da sie sonst gewöhnlich octaedrisch ist. Bruch muschelig. H. = 5,5—6. G. = 3,23—3,37. Farbe röthlichbraun. Glasglanz. Chemische Zusammensetzung nach N. Teich:

	I.	II.
Kieselsäure	30,31	30,38
Beryllerde	10,51	10,40
Eisenoxydul	10,37	10,37
Manganoxydul	37,87	37,90
Kalkerde	4,03	4,10
Magnesia	0,69	0,66
Schwefel	5,95	—
Wasser	0,22	0,22
	99,95	94,03.

N. v. Kokscharow: über Flussspath-Vorkommen in Russland (Materialien zur Mineralogie Russlands, V. Bd., S. 197—206.) Am Ural findet sich der Flussspath an folgenden Orten: 1) In den Smaragd-Gruben an der Takowaja und dem Bolschoi Reft, ö. von Katharinenburg, in kleinen Krystallen, Hexaeder mit Octaeder und in krystallinischen Massen, theils farblos, theils schön grün oder violblau, im Glimmerschiefer, begleitet von Chrysoberyll, Smaragd, Rutil. 2) Beim Dorfe Syrostan, auf einem mächtigen Gang mit Bergkrystall und Feldspath. 3) Im Ilmengebirge bei Miask, als Seltenheit im Miascit. 4) Beim Dorfe Bojewka auf Gängen im Schiefergebirge, zusammen mit Quarz, Wolframit und Scheelit. — In Transbaikalien kommt der Flussspath vor: 1) Am Berge Adun-Tschilon; schöne Krystalle, meist vorwaltendes Hexaeder mit Octaeder, Dodekaeder, auch mit einem Hexakisoctaeder, begleitet von Topas, Beryll und Wolframit. 2) Auf der Grube Klitschkinskoi bei Nertschinsk; sehr schöne Krystalle, meist flächenreich, unter anderen die Combination des Hexaeders mit einem Hexakisoctaeder, das N. v. Kokscharow als $^{11}/_{3}O^{11}/_{5}$ bestimmte. Die Neigung der Flächen dieses Hexakisoctaeders zu der Hexaeder-Fläche beträgt 152°6′. Winkel der längsten Kanten des Hexakisoctaeders = 166°51′; in den mittleren Kanten = 152°20′; in den kürzesten = 140°. — Im europäischen Russland kommt am Flüsschen Ratofka, Gouv. Moskau der sog. Ratofkit vor, d. h. ein Gemenge von feinkörnigem und erdigem Flussspath mit Mergel.

Alfr. Stelzner: Scheelit-Krystalle von Schwarzenberg. (Verhandl. des Bergmänn. Vereins zu Freiberg; Berg- und Hüttenmänn. Zeitung, Jahrg. XIX, No. 25, S. 209.) Unlängst wurden auf einem im Marmor des Fürstenberges bei Schwarzenberg aufsetzenden und wesentlich mit Flussspath und Kalkspath erfüllten Gange bis zu 1 Cubikzoll grosse Scheelit-Krystalle aufgefunden. Sie zeigen vorwaltend die Grundform und untergeordnet Pyramiden zweiter Ordnung. Ihr Gewicht ist = 6,02; die Farbe gelblich bis lichtebraun.

Fr. v. Kobell: über den Aspidolith, ein Glied aus der Biotit- und Phlogopit-Gruppe. (Sitzungsber. d. K. bayer. Acad. d. Wissensch. *1869*, Sitzg. v. 6. März.) Dieser Glimmer kommt in kleinen, tafelförmigen, rhombischen Prismen vor, die Winkel annähernd 120° und 60°. Die schmalen Seiten zeigen einspringende Winkel, von Zwillingsbildung herrührend und sind durch Verbindung vieler Individuen etwas gebaucht, es zeigen sich daher die basischen Flächen oft wie ein kleiner ovaler Schild; wesshalb Fr. v. Kobell den Namen Aspidolith (ἀσπίσ, Schild) vorschlägt. Die Härte zwischen 1 und 2; G. = 2,72. Die Krystalle sind von dunkel olivengrüner Farbe, dünne Blättchen auch braunlichgelb und verhalten sich im Stauroscop und Polarisations-Mikroskop wie ein Phlogopit von kleinem Axenwinkel. Nach Descloizaux — dem Fr. v. Kobell Krystalle zur Untersuchung mittheilte — beträgt der Axenwinkel 2E = 11°55′ für die rothen

Strahlen. Es zeigte sich keine bestimmte Dispersion, wie bei den meisten Glimmern ähnlicher Art von kleinem Axenwinkel und tiefer Farbe. Die Bisectrix steht normal auf der Spaltungs-Fläche, daher die Krystallisation rhombisch. Die Blättchen zeigen lebhaften, metallähnlichen Perlmutterglanz, sind nicht elastisch biegsam und fühlen sich fein gerieben wie Talk an. Sehr charakteristisch ist das Verhalten vor dem Löthrohr. Die Krystalle blättern sich ausserordentlich auf, krümmen sich dabei und erhalten ein metallisches Ansehen mit silbergrauer Farbe. Dünne Blättchen schmelzen ziemlich schwer zu unreinem, graulichweissem Glase. Fein zerdrückt und zerrieben wird das Mineral von concentrirter Salzsäure ziemlich leicht und vollständig zersetzt, wobei die Kieselerde sich in weissen perlmutterglänzenden Schuppen ausscheidet. Die Analyse ergab:

Kieselsäure	46,44
Thonerde	10,50
Magnesia	26,30
Eisenoxydul	9,00
Natron	4,77
Kali	2,52
Wasser	1,33
	100,86.

Das Wasser zu RO rechnend gibt Fr. v. Kobell die Formel

$$3\,(3RO\,.\,SiO_3) + Al_2O_3\,.\,2SiO_3.$$

Grösserer Kieselsäure-Gehalt, Zersetzbarkeit durch Salzsäure, Verhalten v. d. L. unterscheiden den Aspidolith vom Biotit und Phlogopit; geringer Wasser-Gehalt vom Thermophyllit, Vermiculit und Jefferisit. Der Aspidolith findet sich in feinschuppigem Chlorit eingewachsen im Zillerthal in Tyrol.

G. vom Rath: über den Boulangerit von der Grube Silbersand bei Mayen. (Poggendorff, Ann. CXXXVI, 430—434.) Auf den Halden der genannten Grube finden sich faustgrosse, derbe Erzstücke, deren frischer Bruch flachmuschelig bis eben, seideglänzend, unter der Lupe feinschuppig erscheint. H. = 3. G. = 5,935. Farbe lichtegrau. Strich lebhaft metallglänzend. Die lichtgraue Erzmasse umschliesst bis zollgrosse Körner von brauner Blende, lichtegelben Eisenspath, Körnchen von Bleiglanz, wenige Körner oder Krystalle von Quarz. Das Erz decrepitirt stark v. d. L. Gibt im Kolben kein Sublimat. In der offenen Glasröhre erhitzt schmilzt es und bildet starken weissen Beschlag von Antimonoxyd, zunächst der Probe von antimonichtsaurem Bleioxyd. Zwei Analysen, welche G. vom Rath ausführte, ergaben:

Schwefel	18,62	18,51
Antimon	22,93	25,65
Blei	55,82	56,14
	97,37,	100,30.

Das untersuchte Erz ist demnach Boulangerit und es bildet die Grube Silbersand die zweite Fundstätte dieses Minerals im Rheinlande, indem solches schon seit längerer Zeit von Oberlahr zwischen Sayn und Altenkirchen bekannt. Die Grube Silbersand baut auf in devonischem Thonschiefer auf-

setzenden Erzgängen. Die Mächtigkeit der Hauptgangmasse beträgt (mit Ausschluss der Trümer) in oberer Teufe 24 Lachter. Gangmineralien sind: Bleiglanz, Blende, Fahlerz, Kupferkies und Quarz. Der Boulangerit ist nur von alten Halden bekannt; wurde früher für Bournonit gehalten. Das Holzwerk der alten Stollen ist zuweilen mit Schalenblende überzogen. Indem die durch die Zersetzung der Blende entstehenden Lösungen von schwefelsaurem Zinkoxyd mit verwesendem Holze in Berührung kamen, erfolgte eine Reduction und Blende wurde gebildet.

Vogelsang: über die chemische Natur der Flüssigkeiten in Quarz-Krystallen. (Verhandl. d. naturhistor. Vereins der preussischen Rheinlande und Westphalens, XXV. Jahrg., S. 77.) Der geringen Menge wegen und weil frühere Untersuchungen darauf hindeuteten, dass man es mit einer leicht flüchtigen Substanz zu thun habe, versuchten Vogelsang und Geissler die Spectral-Analyse zu benutzen. Eine kleine Retorte, welche die zu untersuchenden Quarz-Stückchen enthielt, wurde in luftdichte Verbindung gebracht mit einer Geissler'schen Luftpumpe. Nachdem soweit evacuirt war, dass kein Strom mehr hindurchging, wurde der Quarz im Kölbchen erhitzt, bis die Stücke decrepitirten und sodann das sich entwickelnde Gas in der Geissler'schen Röhre spectralanalytisch bestimmt. Der von Ceylon angeblich stammende Quarz enthielt in Menge Flüssigkeits-Einschlüsse, welche aber selten die Grösse von 0,1 Mm. erreichten. Die Flüssigkeit war stark brechend; eine Libelle verschwand beim Erwärmen und kehrte bei abnehmender Temperatur zurück. Die Spectral-Analyse ergab reine Kohlensäure in so ansehnlicher Menge, dass, als man das Gas in die etwa 500 Cubcmt. fassende Luftpumpe eintreten liess, das an derselben befindliche Manometer noch ein paar Millim Überdruck zeigte. In Kalkwasser geleitet erregte das Gas deutliche Trübung. Es konnte somit die in dem Krystall enthaltene Flüssigkeit nur reine Kohlensäure sein. Ein anderer Bergkrystall von Poreta bei Bologna ergab gleichfalls Kohlensäure.

Heymann: Pyromorphit mit Umhüllungs-Pseudomorphosen von Brauneisenstein nach Weissbleierz. (Verhandl. d. naturhist. Vereins d. preussischen Rheinlande u. Westphalens, XXV. Jahrg., S. 79–80.) Der Pyromorphit sitzt meist auf Brauneisenstein, welcher hohle Gestalten bildet, die im Innern spiegelnde Flächen zeigen. Nächere Betrachtung dieser Hohlräume ergibt, dass solche auf die Krystall-Formen von Weissbleierz zurückzuführen sind. Es lassen sich Umhüllungs-Pseudomorphosen von Brauneisenstein nach Weissbleierz in einfachen Krystallen, sowie in Zwillingen und Drillingen, auch äusserlich ganz scharf ausgebildet, beobachten. Das Weissbleierz ist, wie so oft, ein secundäres Product aus der Zersetzung von Bleiglanz entstanden. Nach der Bildung des Weissbleierz hat also ein Absatz von Brauneisenstein stattgefunden, welcher die Weissbleierz-Krystalle umhüllte; alsdann ist letzteres zerstört, ausgewaschen und gleichzeitig auf

der Brauneisenstein-Rinde der Pyromorphit abgelagert worden, welcher sogar stellenweise krystallisirt in den Weissbleierz-Hohlräumen des Brauneisensteins sitzt. Der Schluss liegt nahe, dass der Pyromorphit als ein tertiäres Product aus der Zersetzung des Weissbleierz entstanden ist. – Fundort: Grube Friedrichssegen bei Braubach in Nassau.

Ewald Becker: über die trigonale Pyramide P2 an dem Quarz von Baveno. (Poggendorff, Ann. CXXXVI, 626—628.) Unter die am Quarz höchst selten auftretenden Flächen gehören diejenigen, welche die Combinations-Kanten zwischen +R und −R abstumpfen. Hauy beobachtete sie an einem Amethyst von Oberstein, Descloizeaux an Amethyst-Krystallen aus den Achat-Mandeln von Uruguay und aus den Kupfergruben des Oberen See. E. Becker hat nun auch an Krystallen von Baveno die Pyramide P2 erkannt. Ihre Flächen erscheinen als ganz schwache Abstumpfungen der abwechselnden Combinations-Kanten von +R und −R über den sog. Rhombenflächen, also als trigonale Pyramide. Aus 10 Messungen fand Becker den Winkel von +R : P2 = 156°56′.

N. v. Kokscharow: Fahlerz aus Russland. (Materialien zur Mineralogie Russlands, V, 369.) Bisher war das Fahlerz in Russland nur in derben Massen bekannt. Durch P. v. Jeremejew wurden schöne Krystalle von den Gruben Preobrajensk und Michailowsk bei Beresowsk bekannt; sie zeigen die Combination:

$$+\frac{0}{2} \cdot -\frac{0}{2} \cdot \infty 0 \cdot +\frac{202}{2} \cdot -\frac{202}{2}.$$

Fr. v. Kobell: über einen Paragonit vom Virgenthal in Tyrol. (Sitzungsber. d. K. Bayer. Acad. d. Wissensch. *1869*, Sitzg. v. 6. März.) Im Virgenthal bei Pregratten in Tyrol kommt ein apfelgrünes Mineral vor, welches dort geschliffen verarbeitet wird und Ähnlichkeit mit Nephrit hat, sich aber durch seine geringe Härte = 3, leicht unterscheidet. Auf frischem Bruch erkennt man unter der Lupe, dass es aus dicht gedrängten, perlmutterglänzenden Blättchen besteht. G. = 2,9. V. d. L. runden sich sehr dünne Splitter nur an den Spitzen; es zeigt sich kein Aufblähen. Das feine Pulver wird von Salzsäure nicht angegriffen, von concentrirter Schwefelsäure aber allmählich vollständig zersetzt. Die Analyse gab:

Kieselsäure	48,00
Thonerde	38,29
Eisenoxyd	0,91
Natron	6,70
Kali	
Magnesia	0,36
Wasser	2,51
	98,66.

Das Wasser als basisch gerechnet ist die Formel $3\,RO\,.\,2\,SiO_3 + 4\,(Al_2O_3\,.\,SiO_3)$. Die Zusammensetzung stimmt demnach völlig mit der des Paragonit vom Monte Campione.

Sadebeck: über einen Magneteisen-Krystall von Achmatowsk. (Zeitschr. d. deutsch. geol. Gesellsch. XXI, 2, S. 498.) Der Krystall zeigt folgende Combination:

$$O\,.\,\infty O\,.\,\infty O\infty\,.\,303\,.\,50^5/_3\,.\,{}^{21}/_5 03\,.\,{}^7/_2 O^7/_2;$$

letztere Form ein bisher nicht beobachtetes Ikositetraeder.

R. Hermann: über den Hydrargillit von Villa rica in Brasilien. (Erdmann u. Werther, Journ. f. pract. Chem. *1869*, No. 2, S. 72—73.) Das Mineral bildet haselnussgrosse Kugeln, durch Brauneisenstein verkittet. H. = 3. G. = 2,39. Farbe grau in's Braunliche. Von Schwefelsäure im geglühten Zustande leicht gelöst. Es ist diess ein merkwürdiger Umstand in dem Verhalten des geglühten Hydrargyllits im Vergleich mit dem des geglühten Diaspors, der von Schwefelsäure nicht gelöst wird. Die Analyse ergab:

Thonerde	63,60
Eisenoxyd	2,00
Wasser	34,40
	100,00.

Es ist die nämliche Zusammensetzung, welche bereits v. Kobell gefunden.

R. Hermann: über den Phosphorsäure-Gehalt des Diaspors vom Ural. (A. a. O. S. 70—72.) Die untersuchten Proben stammen von den Smirgel-Gruben bei Mramorskoi. 1) Gelber Diaspor; bildet stark glänzende, zellig verwachsene, blätterige Aggregate von braungelber Farbe. G = 3,40. 2) Faseriger Diaspor bildet schmale Gänge und Schnüre in Smirgel, ist parallelfaserig, dem Asbest ähnlich, die Fasern senkrecht auf die Wände der Gänge. Farbe milchweiss, auch gelb und braun. G. = 3,23. 3) Grauer Diaspor, grossblätterig; G. = 3,35.

	Gelber Diaspor.	Faseriger Diaspor.	Grauer Diaspor.
Phosphorsäure	0,45	1,60	12,85
Thonerde	77,95	77,90	67,15
Eisenoxyd	6,60	6,50	5,00
Wasser	15,00	14,00	15,00
	100,00	100,00	100,00.

Fr. Scharff: über die Bauweise des Feldspathes. II. Der schiefspaltende Feldspath. Albit und Periklin. Mit 2 Tafeln. (Abhandl. der Senckenberg'schen Gesellsch. VII. Bd. *1869*.) Scharff hat be-

reits in einer brieflichen Mittheilung * seine Arbeit angekündigt, die nun vorliegt und — wie zu erwarten war — eine Menge interessanter Beobachtungen enthält. Dieselbe reiht sich unmittelbar an die frühere Abhandlung ** an und gelangt zu folgenden Resultaten. Dass ein innerer Zusammenhang der Bauweise des Albit mit Orthoklas bestehe, diess zeigt sich in der Ähnlichkeit der Gestalt ebensowohl, wie auch der physikalischen Kennzeichen, insbesondere der Abzeichen der missbildeten Flächen. Der Albit sitzt dem Orthoklas in geregelter Weise auf, nie dem Adular; umgekehrt sitzt dem Albit nur die Adular-Form auf, selten Orthoklas. Die Flächen des aufsitzenden Minerals correspondiren stets mit den gleichnamigen Flächen der Grundlage. Das Aufwachsen des verwandten Minerals findet nur auf den Hauptflächen statt, nicht auf den sogenannten Secundär-Flächen. Es folgt in verschiedener Mächtigkeit auf den verschiedenen Flächen, selbst wenn diese in derselben Ebene liegen sollten. Das Aufliegen scheint durch die Beschaffenheit dieser Flächen bedingt zu sein. Wenn auch Bruchstellen des Orthoklas bei gewissen Fundorten mit Albit überwachsen werden, nicht mit Orthoklas, so ist doch dabei ein Wechseln der Substanz nicht nachzuweisen, ebensowenig eine bestimmte Altersfolge der verschiedenen Species; der Periclin ist in den äusseren Theilen oft ebenso frisch, wie der Adular, welcher ihm aufsitzt; es findet, wenigstens zum Theil, gleichzeitiges Fortwachsen des Albit und Adular statt. Der Albit ist stets mit dem ausspringenden Winkel P : P, x : x aufgewachsen; er drängt oder baut mit den Flächen des einspringenden Winkels voran. Der Albit tritt stets in Zwillings-Bildung auf, während der Orthoklas auch in einfachen Krystallen wächst. Beide haben die Carlsbader Verwachsung gemein, allein der Albit kann diese nur herstellen, wenn er zwillingisch verbunden ist, in Doppelzwillingen. Das Gleiche scheint bei dem Bavenoer Zwillingsbau erforderlich zu sein. Der albitische wie der periclinische Zwillingsbau haben wesentlichen Einfluss auf die Gestaltung des Krystalls; es finden sich Albit-Zwillinge ebensowohl neben, d. h. in Gesellschaft von periclinischen Zwillingen, wie auch in Verbindung mit dem periclinischen Zwillingsbau, in einem Gesammtstock. Der Bau des Albit ist zumeist ein mangelhafter, wie der Adular nur selten genau messbar. Diejenigen Flächen, welche beim Orthoklas bei Störungen und Missbildungen als secundäre Flächen auftreten, haben beim Albit selbstständige Bedeutung, sie fehlen nie oder sind doch fast immer aufzufinden, sie sind ausgezeichnet durch treffliche Ausbildung, zum Theil auch durch Grösse, die Flächen f und z, y, n, s, o, g und γ. Als Übergangsflächen bleiben nur zu bezeichnen r, β, u, meist abgerundet, in Treppenbildung, unmessbar.

C. Klein: über Zwillings-Verbindungen und Verzerrungen und ihre Beziehungen zu den Symmetrie-Verhältnissen der Krystall-Systeme. Mit 3 lithogr. Tafeln. Heidelberg. 8⁰. S. 50. Die

* Vgl. Jahrb. *1869*, 342.
** Vgl. Jahrb. *1867*, 97.

vorliegende Abhandlung zerfällt in zwei Abtheilungen. In der ersten gibt C. Klein eine geschichtliche Darstellung der verschiedenen Ansichten über Zwillings-Verbindungen und ihre Symmetrie-Verhältnisse, von dem ersten Anfange einer wissenschaftlichen Krystallographie zu Zeiten eines Romé de l'Isle bis auf die Gegenwart; diese Darstellung, welche uns einen lehrreichen Blick auf die allmählichen Fortschritte gestattet, welche die Krystallographie seit dem letzten Drittel des vorigen Jahrhunderts bis auf die jetzige Zeit gemacht hat, zeigt, dass der Verfasser mit der einschlagenden Literatur sehr vertraut. — Die zweite Abtheilung ist der Betrachtung der Zwillings-Verbindungen und Verzerrungen nach den einzelnen Krystall-Systemen gewidmet. Mit grosser Vollständigkeit führt Klein die bis jetzt bekannten Zwillinge auf, und reiht daran eine recht interessante Beschreibung der in den verschiedenen Systemen vorkommenden, von ihm beobachteten Verzerrungen, wozu er ein reiches Material sammelte. Auf den drei Tafeln sind 36 solcher Verzerrungen bildlich dargestellt. — Am Schluss seiner trefflichen Abhandlung hebt Klein folgendes hervor. Fassen wir die Resultate vorliegender Betrachtungen zusammen — bemerkt derselbe — so haben wir einen Zusammenhang der Symmetrie-Verhältnisse der Krystall-Systeme, wie ihn die Verzerrungen auf den ersten Blick zu ermitteln scheinen, von einem wirklichen, durch die Zwillingsverbindung bewirkt, zu unterscheiden. Indem wir bei der Betrachtung dieser den Unterschied zwischen Durchkreuzung und Aneinandergewachsensein mit Weiss auf Wachsthums-Verschiedenheiten zurückführen, scheiden wir jetzt die Ergänzungs-Zwillinge aus (d. h. die Zwillinge mit parallelem Axensysteme), die ebenfalls theilweise schon von Weiss, vollständig von Naumann richtig gewürdigt, von Haidinger endlich passend benannt worden sind, und wenden unsere Aufmerksamkeit den Verbindungs-Zwillingen zu (d. h. den Zwillingen mit gekreuzten Axen-Systemen). Die Symmetrie-Verhältnisse der Zwillinge der orthometrischen Krystall-Systeme zeigen folgende Gesetzmässigkeiten: 1) die Verbindungs-Zwillinge der orthometrischen Systeme erheben sich nie zu höherer Symmetrie, als die des entsprechenden Ausgangs-Systemes war, meist steigen sie jedoch zu niederer Symmetrie herab. 2) Der vollständige Vielling, insofern er als Zwillings-Bildung auf allen gleichwerthigen Flächen des entsprechenden Systemes aufzufassen ist, führt zwar immer zur Symmetrie des Ausgangs-Systemes zurück, bleibt aber häufig nur bei einer Form der Symmetrie stehen, die als „Halbsymmetrie" zu deuten ist. 3) Je symmetrischer das System, desto grösser die Möglichkeit, mit der Symmetrie anderer Systeme in Verbindung zu treten. — Die Symmetrie-Verhältnisse der Verbindungs-Zwillinge der klinometrischen Systeme lassen Folgendes erkennen: 1) Die Verbindungs-Zwillinge der klinometrischen Systeme zeigen in den häufigsten Fällen ein Bestreben, höhere Symmetrie herzustellen, die im klinorhombischen Systeme bis zur rhombischen, im klinorhomboidischen bis zur klinorhombischen Symmetrie steigt. 2) Bezüglich der Viellinge, die hier aber nicht mit der Sicherheit, wie in den orthometrischen Systemen erkannt sind, lässt sich nur das behaupten, dass sie noch höhere Symmetrie als die Zwillinge vermitteln. 3) Auch hier gilt: je symmetrischer das System, desto

grösser die Möglichkeit, mit der Symmetrie anderer Systeme in Verbindung zu treten. — Durch alle diese Betrachtungen wird uns ein Bestreben der Natur klar, die Symmetrie-Verhältnisse der Mineralien nach ganz bestimmten Gesetzen mit einander zu verbinden. In Systeme eingetheilt sind die Mineralien, nach Gruppen, scheinbar von einander scharf geschieden; aber in den Systemen selbst ist keine scharfe Grenze zu finden; und, wie es in jedem wieder Mineralien gibt, die mit allen ihren Eigenschaften auf entschiedene Grenzglieder hinweisen, so wird unsere immer weiter fortschreitende Kenntniss der Mineralien dieselben und ihre Symmentrie-Verhältnisse schliesslich als Glieder einer grossen Kette an einander reihen, deren einer Endpunct die höchste Symmetrie darstellt, während hiermit verbunden, durch viele oft unmerkliche Übergänge, der andere Endpunct in vollständiger Unsymmetrie verlauft.

G. Tschermak: über die mikroskopische Unterscheidung der Mineralien aus der Augit-, Amphibol- und Biotit-Gruppe. (Sitzungsber. d. k. Acad. d Wissensch. in Wien, *1869*, No. XIII, S. 94.) Bei der mikroskopischen Untersuchung der Felsarten entsteht öfter die Aufgabe, die genannten Mineralien im Dünnschliffe zu unterscheiden, und man pflegte bisher die Form und die Farbe zu Hilfe zu nehmen, ohne dass jedoch diese Kennzeichen ausreichten. Tschermak zeigt nun, dass das dichroskopische Verhalten die Mineralien der Augitgruppe leicht von den übrigen unterscheiden lasse, denn jene geben immer zwei wenig verschieden gefärbte Bilder, während die Hornblenden grosse Farbendifferenzen zeigen und noch auffallendere die Biotitlamellen, welche beiläufig senkrecht auf die Spaltebene geschnitten sind. Da aber der Biotit sich wie ein optisch einaxiger Körper verhält, so kömmt man nicht in Gefahr, die beiden zu verwechseln. Um das dichroskopische Verhalten zu prüfen, ist es am einfachsten, nur den unteren Nicol des Mikroskopes zu benutzen und bei der Drehung desselben das Maximum der Farbendifferenz zu beobachten. Die Mineralien der Augitgruppe werden durch die Orientirung der optischen Hauptschnitte unterschieden. Längsschnitte der rhombischen Mineralien: Bronzit, Hypersthen und Bastit zeigen den einen optischen Hauptschnitt parallel dem Spaltungs-Prisma, während unter den Längsschnitten der monoklinen Mineralien im Dünnschliffe auch solche vorkommen, in denen die optischen Hauptschnitte mit den Spaltungskanten schiefe Winkel einschliessen. Die Beobachtung geschieht zwischen gekreuzten Nicols. Bronzit und Hypersthen werden durch die Farbe, der Bastit wird durch den Schiller im auffallenden Lichte erkannt. Der Diallag wird durch die unzähligen Linien, die der Theilbarkeit entsprechen, vom Augit unterschieden. In vielen Fällen führt die Beobachtung im Nörrenberg'schen Polarisations-Apparat zur Unterscheidung der Mineralien Bronzit, Bastit und Diallag, da man mit Spaltblättchen von 0,3 Millimeter Grösse ausreicht.

G. Tschermak: über die chemische Zusammensetzung der Feldspathe, welche Natron und Kalkerde enthalten. (Sitzungs-Ber. d. kais. Acad. d. Wissensch. in Wien *1869*, N. XVII,) Vor einigen Jahren ist von Tschermak die Theorie entwickelt worden, gemäss welcher diese Feldspathe isomorphe Mischungen von Albit und Anorthit sind; Rammelsberg bestätigte das Mischungsgesetz. In der letzten Zeit glaubte indess Gerhard vom Rath eine Ausnahme gefunden zu haben, da die Analyse eines Feldspathes aus dem Närödal in Norwegen der Theorie zu widersprechen schien. Eine neuere Untersuchung, mit demselben Material angestellt, das G. vom Rath übersandt hatte, zeigte jedoch, dass die Zusammensetzung dieses Feldspathes ebensogut dem angeführten Gesetze folgt wie die der übrigen. E. Ludwig, welcher die chemische Analyse übernahm, fand in dem sorgfältig ausgesuchten Mineral die Mengen unter I. Die Zahlen, welche einem Gemisch von 75 Proc. Anorthit mit 25 Proc. Albit entsprechen, stehen unter II.

	I.	II.
Kieselsäure	48,94	49,40
Thonerde	33,26	32,60
Kalkerde	15,10	15,05
Natron	3,30	2,95
	100,60	100
Eigengewicht	2,729	2,723

Die kleinen Abweichungen von den theoretischen Zahlen dürften den mikroskopischen Einschlüssen zuzuschreiben sein, die in der Menge von schätzungsweise 1 bis 2 Proc. auftreten. Der Feldspath ist auch in mineralogischer Hinsicht interessant, da er zu der sonst wenig vertretenen Reihe gehört, welche als Bytownit bezeichnet wird.

A. Kenngott: über Orthoklas an der Fibia am St. Gotthard. (Vierteljahrsschr. d. Züricher naturf. Gesellsch. *1869*, S. 103—104.) An einem kleinen Krystalle des Orthoklas, welcher 20 Millimeter hoch, 15 Millimeter breit und dick und an beiden Enden ausgebildet ist, fand sich eine zwölfzählige Combinations-Gestalt: In der verticalen Zone herrscht das Prisma ∞P mit stark glänzenden und fein vertical gestreiften Flächen vor, untergeordnet sind die Längsflächen $\infty P'\infty$ und die Prismenflächen $\infty P\bar{3}$. Die letzteren sind schimmernd und rauh durch feinen, erdigen, rauhen Anflug, während die Längsflächen glänzen. Sehr schmal und glänzend sind die Querflächen sichtbar, welche an zwei kleineren, mit paralleler Stellung der Hauptaxen angewachsenen und nach der Längsaxe reihenförmig verbundenen Krystallen, breit und stark glänzend sind. Am Ende des grossen Krystalles treten auf der einen Seite das hintere Querhemidoma $P'\infty$, das hintere Querhemidoma $^2/_3P'\infty$ und die Basisflächen oP auf, während auf der anderen Seite die Basisflächen stark vorherrschen. Die letzteren haben den stärksten Glanz unter den Flächen der horizontalen Zone und sind horizontal unterbrochen gekerbt, wie es oft an den Krystallen von der Fibia vorkommt, die anderen

beiden Flächen glänzen weniger und zeigen feine horizontale Streifung. Ferner sind sichtbar das Längsdoma $2P\overset{/}{\infty}$, rauh wie die Prismenflächen $\infty P\overset{/}{3}$, die hintere Hemipyramide P' glänzend und die hintere Hemipyramide $2P'$, etwas rauh, doch breit und eben genug, um mit dem Anlegegoniometer gemessen werden zu können. Sehr schmal und wenig glänzend ist das Längsdoma $P\overset{/}{\infty}$ und endlich erscheint mit schmalen, wenig glänzenden Flächen die hintere Hemipyramide $P'\overset{/}{3}$, welche sich durch Rechnung bestimmen liess, da sie die Combinationskanten von $^2/_3P'\infty$ und $2P\overset{/}{\infty}$ abstumpft und in der Zone $P\overset{/}{\infty}$ und P' liegt, fein parallel den Combinations-Kanten mit diesen beiden Gestalten gestreift. Der Krystall bildet hiernach die Combination

$$\infty P \,.\, \infty P\overset{/}{\infty} \,.\, \infty P\overset{/}{3} \,.\, \infty P\infty \,.\, P'\infty \,.\, {}^2/_3P'\infty \,.\, oP \,.\, 2P\overset{/}{\infty} \,.\, P\overset{/}{\infty} \,.\, 2P' \,.\, P' \,.\, P'\overset{/}{3}.$$

A. Kenngott: Einfach-Arsenik-Kobalt? von Bieber bei Hanau in Hessen. (A. a. O. S. 104—105.) — An einem Exemplare der Züricher Universitäts-Sammlung, welches schon sehr lange in der Reihe der Smaltite lag und bei oberflächlicher Betrachtung als derber drusiger Smaltit erscheint, fand sich bei zufälliger genauerer Betrachtung, dass in den drusigen Partien keine tesseralen Krystalle sichtbar sind, sondern dass die ganze Masse ein Aggregat kugeliger Gestalten ist, welche da, wo sie frei liegen, zeigen, dass sie aus linsenförmigen, scharfkantigen Krystallen zusammengesetzt sind. Die kugeligen Gruppen erinnern gestaltlig an kugelige Gruppen stumpf rhomboedrischer Siderit-Krystalle oder an kugelige Gruppen scharfkantiger rhomboedrischer oder tafelartiger Hämatit-Krystalle, oder auch an gewisse rosettenförmige Baryt-Gruppen. Kenngott fand an einigen Stellen einzelne isolirter ausgebildete Krystalle, welche ein stumpfes Rhomboeder mit der Basisfläche darstellen, wonach das Mineral hexagonal ist. Die beim Schlagen des Stückes getheilten kugeligen Gruppen und die ganze Masse zusammensetzenden, rundlichen, mehr oder minder fest mit einander verwachsenen Körner zeigen im Innern eine radiale, feinstengelige Ausbildung, wie bei Markasit, und das ganze Stück fällt durch sein Gewicht auf. Da die Untersuchung vor dem Löthrohr Kobalt und Arsenik, wie beim Smaltit, ergab, so läge wohl der Schluss nahe, dass wir es hier mit hexagonal krystallisirtem Einfach-Arsenik-Kobalt zu thun haben und es scheint zweckmässig, diese Notiz davon zu geben, weil gewiss in anderen Sammlungen sich ähnliche Stücke vorfinden könnten. Als Begleiter erscheint weisser, krystallinischer Baryt und in den Drusenräumen sind vereinzelte Quarz-Krystalle zu bemerken.

B. Geologie.

F. Zirkel: Leucit-Gesteine im Erzgebirge. (Poggendorff, Ann. CXXXVI, 544—561.) Im Jahre *1860* beschrieb Naumann * Pseudomorphosen eines Oligoklas-artigen Minerals nach Leucit von Oberwiesenthal im Erzgebirge. Dünnschliffe der grossen Trapezoeder, welche Zirkel anfertigte, ergeben unter dem Mikroskop eine durch Eisenoxydhydrat fleckige, grauliche Masse, welche eine dem Oligoklas ähnliche Zusammensetzung besitzt, aber kein wirklicher Oligoklas ist, da die charakteristische bunte Farbenstreifung im polarisirten Lichte vermisst wird. Auffallend sind gewisse, sechs- oder viereckige Durchschnitte bis zu Stecknadelkopf-Grösse, von graulicher Farbe, welche durch ihre Undurchsichtigkeit von der sie umschliessenden, mehr oder minder pelluciden Masse scharf abstechen. Zirkel hält sie für Nosean. Wenn schon diess räthselhafte Vorkommen von Leucit inmitten des Erzgebirges grosse Aufmerksamkeit erregte, so dürfte der Nachweis: dass Gesteine, welche Leucit, wenn auch in mikroskopischer Kleinheit, bergen, im Erzgebirge eine unvermuthete Verbreitung besitzen, noch grössere Beachtung verdienen — Bei Schönwald unfern Schlackenwerth liegt der Hauenstein, dessen Gestein durch den Thomsonit, welchen es in Häufigkeit umschliesst, wohlbekannt. Die mikroskopischen Gemengtheile, welche diess Gestein zusammensetzen, sind: Leucit, Nosean (oder Sodalith), Nephelin, Hornblende, Magneteisen und Olivin? Der Leucit zeigt alle die charakteristischen Merkmale, wie sie uns der Verfasser in einer früheren Abhandlung beschrieb **. Er enthält zahlreiche feine Nadeln eingewachsen, die wohl als Hornblende zu deuten sein dürften. Das zweite Mineral, dessen sechs- und viereckige Durchschnitte, keine Polarisation offenbarend, demnach ein reguläres, im Rhombendodekaeder krystallisirendes, ist Nosean oder Sodalith. Der dritte Gemengtheil, Nephelin, erscheint unter den nämlichen Verhältnissen, wie sie Zirkel bereits beschrieb ***; seine Durchschnittte, Hexagone und Rechtecke, sind mit einem eigenthümlichen feinen Staub erfüllt, der sich besonders im Innern der Krystalle angesammelt hat. Die Hornblende — welche im Gestein des Hauenstein als deutlicher Gemengtheil in schwarzen Prismen auftritt, erscheint im Schliff dunkelgrasgrün. Sie enthält reichlich fremde, eingewachsene Körper, nämlich a) in Menge Glaseinschlüsse; rund, eiförmig oder eckig, mit einem oder mehreren Bläschen. In einem Hornblende-Krystall von 0,23 Mm. Länge, von 0,125 Mm. Breite waren in einer Ebene 78 eiförmige Glaseinschlüsse zu zählen. b) Nephelin. c) Magneteisen-Körner. d) Leucite, ähnlich wie sie in den Augiten der Vesuvlaven vorkommen. Magneteisen ist in Körnern durch das Gestein zerstreut. Ein grünlichgelbes Mineral, das viele Glaseinschlüsse enthält, ist wohl Olivin. — Bei Kaden an der Eger liegt der Seeberg, dessen Gestein

* Vgl. Jahrb. *1860*, 61.
** Vgl. Jahrb. *1868*, 609 ff.
*** Vgl. Jahrb. *1868*, 700 ff.

auf Klüften Thomsonit führt. Die Dünnschliffe lassen vorwaltend Leucit erkennen, sowie Hornblende, ferner Nephelin und, statt des Noscan, Granat, endlich Magneteisen. — Das dritte untersuchte Gestein ist Basaltwacke von Johanngeorgenstadt. Auch in dieser Felsart bildet Leucit den vorwaltenden Bestandtheil, nebst Nephelin und in ziemlicher Menge Granat, der mit starker Lupe im Dünnschliff zu gewahren. So erhalten denn jene eigenthümlichen Gesteine, welche durch das gemeinsame oder theilweise Zusammenauftreten von Leucit, Noscan, Nephelin, Granat, Hornblende oder Augit charakterisirt sind, aus der n.w. Umgebung des Laacher See's, vom Kaiserstuhlgebirge in Baden und wohl auch aus Süditalien durch die drei beschriebenen Vorkommnisse aus dem Erzgebirge neuen Zuwachs. — Anschliessend an frühere Beobachtungen *: dass Leucit in manchen Basalten vorkommt, in anderen gänzlich vermisst wird, hat Zirkel noch einige untersucht. Der Basalt von Domina bei Sebastiansburg im böhmischen Erzgebirge enthält Leucit und Nephelin. Durch sehr dünne Schliffe und ein Mikroskop von stark auflösender Kraft war es möglich, im Basalt von Scheibenberg unfern Annaberg Leucit zu erkennen, welchen man bei früherer mikroskopischer Untersuchung übersehen, ferner in Menge Kryställchen von Melilith. Auch in Basalten von Geising bei Altenberg, vom Pöhlberg bei Annaberg (in diesem sehr reichlich und ausgezeichnet) gelang es Zirkel, Leucit nachzuweisen: ebenso in dem Basalt von Kosakow im Mittelgebirge und in den Laven vom Kammerbühl bei Eger.

S. Haughton: Vergleichung der Granite von Cornwall und Devonshire mit denen von Leinster und Mourne. (*Phil. Mag.* vol. 37, No. 249, S. 306–308.) Haughton hatte im letzten Sommer Gelegenheit, die Granite von Cornwall hinsichtlich ihrer Feldspathe näher zu untersuchen; sie enthalten sowohl Orthoklas wie Albit.

	Orthoklas von Trewawas	und Albit Head.
Kieselsäure	63,60	65,76
Thonerde	21,04	21,72
Kalkerde	0,90	0,89
Magnesia	Spur	Spur
Natron	3,08	9,23
Kali	9,91	1,76
Wasser	0,40	0,40
	98,93	99,76.

Ebenso enthalten die Granite von Cornwall zweierlei Glimmer. Haughton hat einen weissen Glimmer von Tremearne untersucht, der in rhombischen Tafeln vorkommt, mit 120° und 60°; ferner einen schwarzen, vorwaltenden, von Coron Bosavern bei St. Just; er findet sich gleichfalls in rhombischen Tafeln von 120° und 60°.

---

* Jahrb. *1868*, 611.

	Weisser Glimmer.	Schwarzer Glimmer.
Kieselsäure	47,60	39,92
Fluorsilicium	5,68	3,04
Thonerde	27,20	22,88
Eisenoxyd	5,20	15,02
Eisenoxydul	—	2,32
Manganoxydul	1,20	1,40
Kalkerde	0,45	0,68
Magnesia	—	1,07
Kali	10,48	9,76
Natron	0,72	0,99
Lithion	1,14	1,71
	99,67	98,71.

Die Granite von Cornwall und Devon — mit deren Untersuchung sich Haughton seit einer Reihe von Jahren beschäftigt — enthalten wohl alle zwei Feldspathe und zwei Glimmer, wie die oben geschilderten. Mit den Graniten von Irland lassen sie sich in folgender Weise vergleichen. 1) Die Granite von Irland zerfallen in zwei petrographisch und geologisch verschiedene Gruppen. 2) Die erste Gruppe sind eruptive Massen, vom Alter der silurischen oder Kohlen-Periode. Dahin gehören die Granite von Leinster und Mourne, von Cornwall und Devon. 3) Diese erste Gruppe von Graniten wird charakterisirt durch die Gegenwart von Orthoklas und Albit, durch die Abwesenheit von Kalkfeldspath. 4) Die zweite Gruppe besteht aus metamorphischen Graniten von unbekanntem Alter. Zu ihnen gehören die Granite von Donegal und Galway, sowie von Schottland. 5) Diese zweite Gruppe von Graniten wird durch die Gegenwart von Orthoklas und Oligoklas oder Labradorit charakterisirt und durch die Abwesenheit von Albit.

J. Lommel: geologisch-paläontologische Sammlungen von 300 Exemplaren, die besonders geeignet für Schulen, sowie zur Selbstbelehrung. Mit erläuterndem Text. Zweite Auflage. Heidelberg. 8°. S. 32. Der Besitzer des „Heidelberger Mineralien-Comptoirs", dessen reichhaltige Vorräthe allgemein bekannt, sucht in sehr anzuerkennender Weise das Studium der Geologie zu fördern durch Sammlungen, die er mit richtiger Auswahl des Wichtigsten in schönen Exemplaren zusammengestellt hat. Die erste Auflage dieser Sammlungen erschien *1863* und erfreute sich einer sehr günstigen Aufnahme; die vorliegende zweite ist gänzlich umgeändert gegen die frühere, mit besonderer Rücksicht auf die neueren Forschungen, auch ist die Grösse der Felsarten jetzt 9 □", ohne dass der bisherige mässige Preis (44 fl.) erhöht wurde. Jedem einzelnen Gebirgsarten-Stück, jedem Petrefact liegt eine gedruckte Etiquette bei. Einer besonderen Empfehlung bedürfen diese trefflichen Sammlungen kaum — sie empfehlen sich selbst durch Zweckmässigkeit der Auswahl, Schönheit der Exemplare und Billigkeit des Preises.

W. v. Haidinger: Licht, Wärme und Schall bei Meteoritenfällen. (LVIII. Bd. d. Sitzb d. k. Acad. d. Wiss. *1868*, Oct., 50 S. — Unter Bezugnahme auf die neueste Literatur über Meteoriten bringt hier der ausgezeichnetste Forscher im Bereiche derselben von neuem die Puncte zur Geltung, welche von ihm schon in einem Berichte vom 14. März *1861* über die Erscheinung der Meteoriten an einander gereihet worden sind.

1) Ein Bruchstück (oder eine Gruppe von Bruchstücken) trifft in ihrer Bahn die Atmosphäre der Erde.

2) Die kosmische Geschwindigkeit der Bruchstücke trifft in der Atmosphäre den Widerstand, der sie hemmt.

3) Während der Zeit, dass die Geschwindigkeit abnimmt, wird durch die Zusammendrückung der Luft, Licht und Wärme entwickelt, der Meteor rotirt, er erhält eine Schmelzrinde.

4) Die (durch Pressung vor dem seine kosmische Geschwindigkeit verlierenden Meteoriten erzeugte) heisse Luftschichte dringt entsprechend der ursprünglichen Gewalt der Bewegung vorwärts und ballt sich hinter demselben zu einer „Feuerkugel" zusammen.

5) Der Stillstand des Meteors ist das Ende seiner kosmischen Bahn.

6) Licht- und Wärme-Entwickelung erlischt, das Vacuum der Feuerkugel wird plötzlich unter gewaltiger Schallerregung ausgefüllt.

7) Der innere kalte Kern gleicht sich mit der Hitze der äusseren Rinde aus.

8) Der Meteorit fällt, als der Erde angehöriger schwerer Körper zur Erde nieder, um desto wärmer, aus je besser die Wärme leitendem Material er besteht.

Unter anerkennenden Vergleichen dieser sehr allgemein bereits anerkannten Sätze mit den von anderen Forschern, namentlich Stanislas Meunier und Daubrée, gewonnenen Erfahrungen kann der Verfasser mit allem Rechte doch sein Bedauern nicht unterdrücken, dass man in Paris seine Bestrebungen, die Licht- und Schall-Erscheinungen bei dem Falle der Meteoriten zu erklären, stillschweigend übergangen hat.

Th. Oldham: *Catalogue of the Meteorites in the Museum of the Geological Survey of India, Calcutta.* Calcutta, Dec. *1867.* 8°. 9 S. —

Dieser neueste Katalog über Meteoriten in dem Museum zu Calcutta weist 159 verschiedene Meteorsteine und 95 Fälle meteorischer Eisenmassen nach.

H. Trautschold: der südöstliche Theil des Gouvernements Moskau. St. Petersburg, *1867.* 8°. 77 S. mit geogn. Karte und Profilen. —

Der Verfasser bereiste im Auftrage der K. mineralogischen Gesellschaft zu St. Petersburg im Sommer d. J. *1866* das südöstlich von Moskau bis an

die Oka sich ausbreitende Gebiet des Gouvernements Moskau und liefert hiervon eine ausführliche Beschreibung. Wir müssen uns hier begnügen, die vom Verfasser selbst hieraus gezogenen allgemeinen Folgerungen wiederzugeben:

In dem Theile zwischen der Moskau-Kalomna- und Moskau-Wladimir-Eisenbahn besteht die oberste Schicht der Erdrinde fast ganz aus jurassischem Sande oder Thone, oder aus den Rückständen derselben und nur an wenigen Stellen ist diese Juradecke von hohen Puncten des unterliegenden Bergkalksedimentes weggewaschen

In dem Dreieck zwischen der Moskau-Kalomna- und der Moskau-Sserpuchow-Eisenbahn wird die obere Decke der Erdrinde theils durch Sande und Thone gebildet, die in den jüngeren Epochen Translocation erfahren haben, theils durch jurassische Sedimente, zum grössten Theile jedoch durch röthliche Thone, deren Bildungs-Periode sich vorläufig noch nicht näher bestimmen lässt, die sich aber sowohl über dem Jura wie über dem Bergkalk unmittelbar befinden. Letzterer ist nur an den Stellen entblösst, wo atmosphärische Wässer die Decke der anderen genannten Sedimente weggeschwemmt haben. Die jurassischen Ablagerungen sind nur in der Nähe der Moskwa vorhanden und fehlen in den Gebieten der Lapasnja und Kaschirka.

Die jurassische Formation ist in dem in Rede stehenden Landstrich sehr mangelhaft aufgeschlossen. Am vollständigsten ist die untere Schicht derselben vertreten, die überall dieselbe Facies hat, mit Ausnahme zweier Örtlichkeiten: der von Chatjäctschi, welche in Bezug auf die Fauna dem glanzkörnigen Sandstein von Dmitrijewo gora an der Oka nahe steht, und der von Gshel, wo *Exogyra spiralis* Leitfossil im rothen Sande ist.

Sehr viel deutlicher sind die verschiedenen Faunen im Bergkalk umschrieben, der theils an mehr Stellen entblösst, theils von Menschenhand zugänglich gemacht ist. Man kann hier nach den vorherrschenden Thierarten folgende Gesteine unterscheiden:

Kalk mit *Spirifer mosquensis* und *Productus semireticulatus*: Mjatschkowa.

Kalk mit *Spirifer mosquensis* und Crinoideen: Kalomna.

Kalk mit *Fenestella:* Eisenbahnstation Woskressens Koje.

Korallenkalk mit *Lithostrotion* und *Chaetetes:* Podolsk.

Kalk mit *Orthisina venusta* und *Productus riparius:* Lapasnja.

Ganz constant ist das Vorhandensein grusigen Kalkes als oberster Lage des Bergkalkes. Die Schicht desselben ist in der Regel nicht dick, aber sie weist auf zerstörende Wirkungen hin, die sich hier überall in gleicher Weise geltend gemacht haben.

Der gelbe dolomitische Kalk findet sich immer als eines der obersten Glieder der Schichtenreihe des Bergkalkes. Jedenfalls hat er sich gleichzeitig abgesetzt und ist daher als ein brauchbarer Horizont anzusehen. Wo derselbe als oberstes Glied auftritt, muss angenommen werden, dass höhere Schichten weissen Kalkes zerstört und fortgetragen oder weggewaschen sind. Der gelbe Kalk enthält meist kaum 20 Procent Magnesia, zuweilen nur Spuren davon. Der weisse reine Kalk ist fast frei von Magnesia.

Der Fusulinenkalk liefert keinen so guten Horizont wie jener dolomitische Kalk. Er gehört jedenfalls den tieferen Schichten an, scheint aber nicht gleichzeitig und nicht überall in gleicher Mächtigkeit gebildet zu sein.

Auch der Korallenkalk ist nicht gut als bestimmter Horizont zu benutzen. Seine Entwickelung ist verschieden, und sein Auftreten scheint nicht an ein und dieselbe Epoche gebunden zu sein.

In der ganzen Ausdehnung des untersuchten Gebietes tritt nur oberer Bergkalk mit *Spirifer mosquensis* zu Tage, in einer Mächtigkeit von beiläufig 100 Fuss. An einer einzigen Stelle findet eine Ausnahme statt, das ist in dem Steinbruch von Saborje in der Nähe von Sserpuchow, wo auch die mittleren Schichten (der violette Thon mit *Productus lobatus*) aufgeschlossen sind.

Werthvoll erscheint es ferner, dass der Verfasser in einer Einleitung zu dieser Abhandlung die allgemeinen Gesichtspuncte offen dargelegt hat, die ihn bei seiner Darstellung geleitet haben. Sie betreffen insbesondere die Annahme von einer allmählichen Senkung der Meere gegenüber der früher mehr üblichen Annahme einer Hebung des Landes und verdienen alle Beachtung.

F. V. Hayden: Bemerkungen über die geologischen Formationen längs des östlichen Randes der Felsengebirge. (*The American Journal*, Vol. XLV, p. 322) —

Hayden lenkt unter anderem hier die Aufmerksamkeit auf eine Reihe rother sandiger Gesteine bei Pole creek an dem östlichen Rande und in den Lamarie Plains westlich, mit einigen 2—10 Fuss mächtigen Lagern eines weisslichen oder gelblichen Kalksteins, worin er *Productus Prattenianus* und *Athyris subtilita* aufgefunden hat. Darüber lagern in bedeutender Mächtigkeit rein rothe, sandige Schichten, welche er insgesammt noch zur Steinkohlenformation zählen zu müssen glaubt. — Vielleicht wird man auch diesen Complex, ebenso wie eine Reihe der in Nebraska vorkommenden, deren Hayden in einem zweiten Artikel (*American Journ.* V. XLV, p. 326) gedenkt, trotz des Interdictes von Herrn Meek auch von amerikanischen Geologen bald als zur Dyas gehörig betrachtet sehen.

R. Etheridge: über die physikalische Structur von West Somerset und Nord-Devon und den paläontologischen Werth der devonischen Fossilien. (*Quart. Journ. of the Geol. Soc.* Vol. XXIII, 5, p. 568—698. London, *1867*.) —

Die von den herrschenden Ansichten abweichenden Auffassungen des Professor Jukes, über die wir berichtet haben, geben Veranlassung zu diesen neuen umfassenden Untersuchungen des englischen Staatsgeologen, welche besonders auch in paläontologischer Beziehung von grossem Interesse sind. Wir müssen uns hier begnügen, die Parallelen anzuführen, zu denen der Verfasser schliesslich gelangt ist.

Die Gruppen der paläozoischen Gesteine in N.-Devon und ihre Äquivalente in S.-Devon, Cornwall, S.-Wales, Schottland, S.-Irland und anderen Landstrichen Europa's.

	Nord-Devon.	Süd-Devon.	Cornwall.	Süd-Wales.	Schottland.	Süd-Irland.	Rheinpreussen.	Belgien.	Frankreich.
Carbon-Gruppe.	Barnstaple-Schichten. Carbon-Gruppe von Sedgwick u. Murchison.	Carbon-Gruppe.	Carbon-Gruppe, Boscastle etc.	Carbon-Gruppe, Tenby etc.	Carbon-Gruppe.	Kohlenkalk, Kohlenschiefer.			
Ober-Devon oder oberer alter rother Sandstein.	Pilton, Braunton, Croyde, Marwood, Sloly- u. Baggy-Schichten mit d. Pickwell-Down-Sandstein an der Basis (Morte-Bay-Reihe).	Nicht vertreten ?	Petherwin-Kalksteine u. Schiefer, Tintagel- u. De la Bole-Schiefer.	Pembroke-Reihe, z. Th., *Yellow sandstones*, *Serpula*-Schichten und oberer *Old red Sandstone*.	Gelbe u. rothe Sandsteine, Dura-Den-Schichten, *Holoptychius* etc., Lammermuis-Hügel, Fifeshire-Sandstein.	*Coomhola grits*, *Yellow sandstone* etc., oberer *Old Red Sandstone* bei Cork mit Pflanzenresten, *Anodon* und Fischen etc.	*Verneuili*-Schiefer, *Clymenia*-Kalk u. Goniatitenkalk u. Schiefer (v. BUCH), Cypridinenschiefer (SANDBGR.), Kramenzelschiefer (DUNKER).	*Syst. Condrusien* (DUMONT) *infér.*	Psammit von Condros, Schiefer von Famienne, Schichten v. Boulonnais.
Mittel-Devcn oder mittler alter rother Sandstein.	Mortehoe, Woolacombe, Rockham- u. Lee-Schiefer. Infra-combe und Combe-Martin-Schiefer, Sandsteine u. Kalksteine. Die Hangman-Grits an der Basis.	Dartmouth-Schiefer, Dartington, Ogwell, Torquay, Newton, Plymouth-Kalksteine, Lummaton u. Ramsleigh etc.	Padstow, Looe grits (= Hangman-Schichten), Polperro.	*Old Red Sandstone* z. Th.	Caithness-Platten etc., Elgin- und Findhorn-Rivers mit *Asterolepis*, *Cheirolepis*, *Dipterus*, *Osteolepis*, *Coccosteus*, *Pterichthys* etc.	Die grosse Masse von versteinerungsfreien Grits und Sandsteinen von Dingle. Dingle-Schichten (Kerry) Basis nicht sichtbar.	Eifelkalk (RÖM.), Agger- u. Lenneschiefer (DUNK.) = *Calceola*-Schiefer etc.	*Syst. Eifélien.*	Givet-Kalksteine, *Calceola*-Schiefer.
Unter-Devon oder Unterer alter rother Sandstein.	Heddon's-Mouth, Woodabay, Lee, Valley-of Rocks, Waatersmeet, Lynton u. Lynmouth-Schiefer etc. Rothe Grits u. Sandsteine des Foreland, Countesbury, Glenthorn etc. an der Basis.	Meadsfoot-Schiefer mit *Phyllolepis concentricus*, Yealmpton-Creek u. Black-Hill etc. Schiefer, Looe Island.	St. Veep, Polruan, Polperro u. Fowey grits u. Schiefer.	Unterer Theil der Hornsteine (*Cornstones*) etc., *Old Red Sandstone.*	Forfarshire-Platten etc. (Ross u. N.O.-Hochländer), mit *Onchus*, *Cephalaspis*, *Pteraspis* etc.	Glengariff-grits, Killarney, Dingle, ohne Versteinerungen.	Ardennenschiefer, Coblentz-Schiefer, Wissenbacher Schiefer, Spiriferen-Sandstein (SANDB.), Ältere rheinische Grauwacke (RÖM.), *Syst. Coblentzien et Syst. Ahrien* (DUMONT).	*Syst. Ahrien*, *Syst. Coblentzien.*	*Syst. Rhénan.*

Gruner: über die fossile Flora des Steinkohlen-Bassins von Ahun (Creuse). (*Bull. de la Soc. géol. de France*, 2. Sér., T. XXV, p. 391.) —

Das Kohlengebiet von Ahun an dem Ufer der Creuse zwischen Guéret und Aubusson erstreckt sich in der Richtung des Granitzuges, welcher das Thal begrenzt von NW. nach SO. und wird auf 13,650 M. Länge und 2000 bis 2500 M. Breite geschätzt. Unmittelbar auf dem Granit lagert ein 80 bis 100 M. mächtiges Conglomerat, über welchem 300—350 M. mächtig Sandsteine, Schieferthone und Steinkohlenlager als eigentliche Steinkohlenformation folgen, die wiederum von einem an 50 Meter mächtigen Conglomerate bedeckt werden.

Aus einer lehrreichen Parallele, welche von Gruner zwischen den hier gefundenen Pflanzenresten und den von Geinitz in Sachsen unterschiedenen 5 Zonen der Steinkohlen-Formation, gezogen wird, ergibt sich, dass die Steinkohlenformation von Ahun der fünften oder obersten Zone Sachsens, der Hauptzone der Farne entspricht. —

Wir begrüssen es jedesmal mit wahrer Freude, wenn von neuem der Maassstab gelegt wird an dieses Schema, in welches die Steinkohlenlager zweier Continente recht wohl zu passen scheinen, und wohl noch leichter eingereihet werden könnten, wenn man jene fünf Hauptzonen nur auf drei Zonen zurückführen will:

Steinkohlen-Formation.

I. Untere. — Zone der Lycopodiaceen.	1. Hauptzone der *Sagenaria Veltheimiana.*
II. Mittle. — Zone der Sigillarien.	2. Hauptzone der Sigillarien. 3. „ „ Calamiten.
III. Obere. — Zone der Farne.	4. „ „ Annularien. 5. „ „ Farne.

Bei dieser Gruppirung lässt sich als Fortsetzung der 2. Hauptzone die als 3. Hauptzone in Sachsen wohl unterscheidbare Zone der Calamiten auffassen, deren Ausbildung in manchen Gegenden durch die Entstehung porphyrischer Gesteine verhindert worden ist, während unsere 5. Hauptzone sich in ähnlicher Weise an die 4. Hauptzone anschliesst und nur den reinsten Typus der Farne-Zone vor Augen führt. H. B. G.

C. Paläontologie.

Osk. Schuster: Die alten Heidenschanzen Deutschlands mit specieller Beschreibung des Oberlausitzer Schanzensystems. Dresden, *1869.* 8°. 138 S., 3 Taf. —

Die enge Verbindung, in welche in neuester Zeit die Paläontologie mit der Archäologie getreten ist, verpflichtet uns, hier einer Schrift zu gedenken

welche, als Frucht langjähriger, vorurtheilsfreier, gewissenhafter und sachkundiger Forschungen, vieles bisher noch in mystisches Dunkel Gehüllte klärt und eine grosse Reihe vereinzelter Beobachtungen zu einem von einander untrennbaren Ganzen verkettet.

Aus der vorhistorischen Zeit unseres Vaterlandes sind uns Denkmale überkommen, die noch heut zu Tage die Bewunderung eines Jeden erregen müssen, und die beweisen, dass die Urbewohner unserer Heimath ein starkes, willenskräftiges Volk gewesen sein müssen. Es sind diess alte, massenhaft angelegte Befestigungswerke, die umsomehr Zeugniss von dem kriegerischen Sinn der alten Germanen geben, als die Cultur von Jahrtausenden nicht im Stande war, sie von der Oberfläche der Erde zu vertilgen.

Fast in allen Gauen Deutschlands werden sie mit dem Namen „Schwedenschanzen, richtiger: Suevenschanzen" belegt, zuweilen nennt man sie auch Hunnen- oder Hussiten-Schanzen. Als Beispiele für die Form und Beschaffenheit solcher alten Schanzen sind vom Verfasser die Kuckauer oder Mariensterner Schanze, sowie ein schön erhaltener Doppelwall bei dem Dorfe Kupschin unweit Kloster Marienstern bei Camenz in der Oberlausitz und der Weissinger Langwall nebst Rundschanze genauer beschrieben und durch Abbildungen erläutert worden.

Je nach der Bodenbeschaffenheit des Landes sind die alten Heidenwälle Deutschlands entweder aus Erde oder aus lose über einander gehäuften Steinen erbauet, immer aber sind sie von runder Form, wenn es geschlossene Werke sind, oder sie laufen in geraden oder gebrochenen, langen Linien fort, wenn sie grössere Terrainstrecken decken sollen, so dass sie sich leicht von den alten Castellen der Römer, sowie späteren kriegerischen Vertheidigungsanlagen unterscheiden lassen.

Die Erdwälle zerfallen in Ring- oder Rundwälle und in Langwälle. Die ersteren sind entweder kreisrund, oval oder halbmondförmig. Ein künstlich aufgeworfener Erdwall von sehr verschiedener Höhe umschliesst einen Kessel, der gewöhnlich über dem Niveau des angrenzenden Terrains liegt; sein innerer Raum ist oft so bedeutend, dass er weit über 1000 Mann fasst, während bei anderen kaum 100 Mann darin Platz finden würden. Der Durchmesser variirt daher von einigen 20 bis zu mehreren Hundert Schritten. Die Abdachung nach Aussen ist 25 – 50°, nach innen theils steil, theils flach verlaufend. Bei einigen findet sich ein halbmondförmiger Vorwall, selten sind Wallgräben davor oder Bankets im Innern vorhanden, ebensowenig finden sich breite Fahrwege vor, sondern meist nur schmale Fusspfade, welche auf der von der Natur am meisten geschützten Seite, und gewöhnlich auf der rechten vom Vertheidiger aus in das Innere der Verschanzung führen. Die vollständig geschlossenen Ringwälle finden sich nur in ebenen, sumpfigen Gegenden. Häufiger als diese sind die halbmondförmigen Rundwälle, zu deren Anlage meist solche Puncte gewählt wurden, wo die Natur bereits eine oder mehrere Seiten entweder durch Wasser oder steile Hänge unzugänglich gemacht hatte. Diese Wälle schliessen dann einen Bergvorsprung oder ein Stück Land am Zusammenfluss zweier Gewässer gegen das angrenzende Land ab.

Die Langwälle finden sich besonders häufig in den flacheren Gegenden Deutschlands, vorzüglich in den Niederungen der Lausitzen, sowie der Oder- und Weichselgegenden. Oft sind sie mit Gräben davor, oft ohne diese zu finden, oft sind es einfache Wälle, oft wieder 2—3 unmittelbar hinter einander, was sich nach den Formen des Terrains, dem Laufe der Gewässer, der Beschaffenheit des Bodens u. s. w. richtet. Wo solche Langwälle, die man an vielen Orten auch Landwehren oder Landgräben nennt, wichtige Terrainpuncte überschreiten, namentlich an Defileen, finden sich gewöhnlich auch geschlossene Werke, an welche sich dieselben anlehnen.

Das zu den Erdwällen benutzte Material findet sich meist schichtenförmig über einander, häufig trifft man darin Asche und Holzkohle eingemengt, besonders aber bietet bei einigen der Boden des inneren Kessels ganze Lagen von Asche, Holzkohlen, verkohlter und auch noch wohlerhaltener Getreidearten, besonders Waizen, Korn, Erbsen, Linsen, Hirse u. s. w., ferner verkohlte Thierknochen, thönerne Gefässe, endlich Waffenüberreste aus der Stein- und Bronzezeit, und nur nahe an der Oberfläche hier und da eiserne und kupferne Geräthe. Diese Vorkommnisse beweisen nicht nur das hohe Alter dieser Schanzen, sondern auch, dass sie von den früheren Bewohnern des Landes nach einander zu verschiedenen Zwecken benutzt worden sind.

Die Steinwälle besitzen eine völlig unregelmässige Form, die sich lediglich nach dem Terrain richtet. Ihre Höhe beträgt bis zu 10′, ihre Breite bis 20′. Ein Bindemittel zwischen den Steinen fehlt gänzlich, ein Beweis für ihr hohes Alter. Die Steine sind dem angrenzenden Terrain entnommen, in der Niederlausitz haben zahlreiche erratische Blöcke ihre Erbauung gefördert. An mehreren solcher Steinwälle sind die Steine theilweise zusammen und aneinander geschmolzen, verschlackt und verglast, wie an den bekannten „verglasten Burgen Schottlands“. Die zahlreichsten und bedeutendsten Steinwälle haben noch heute die Rheingegenden aufzuweisen, allbekannt aber ist ja die Teutoburg, eine Stunde SW. von Detmold. Auch fehlen sie nicht in Böhmen, im Thüringer Walde, im Harz und in einigen Gegenden Bayerns. Im Volksmunde heissen die Steinringe Hünenburgen oder Hünenringe, und man findet dieselben ausser Deutschland in Frankreich, Grossbritannien, Scandinavien und den russischen Ostseeprovinzen, also Ländern von ursprünglich germanischer oder doch keltischer Bevölkerung. Noch heute wollen manche Alterthumsforscher den kriegerischen Zweck dieser mächtigen Umwallungen abläugnen, indem sie dieselben als einfache Grenzmauern, wo sie sich als Langwälle hinziehen, ausgeben, oder als heidnische Opferplätze betrachten, alle sind aber darin einig, dass sie germanischen Ursprunges sind. Wahrscheinlich ist es, dass sie zunächst kriegerischen, dann aber auch religiösen oder politischen Zwecken gedient haben.

Der Verfasser untersucht dann die schwierige Frage, von wem und gegen wen sind die alten Heidenschanzen der Lausitz und Deutschlands überhaupt errichtet worden?

Naturgemäss führt er die Zeit der Erbauung jener Heidenschanzen auf mehrere Jahrhunderte vor Christus, in die Zeit der Bronze, zurück, da die Hauptfunde in den Schanzen selbst sowohl, wie namentlich in den dieselben

stets begleitenden Kegelgräbern Bronzegegenstände, thönerne Urnen mit Knochen und Asche, sowie Goldzierraten, aber niemals eiserne Geräthe und Silberzierrathen sind.

Indem er die Völker aufsucht, die innerhalb der bestimmten Zeiträume das östliche Deutschland bewohnten, gelangt er zu dem Schluss, dass weder den Slaven, noch den Kelten, sondern den Germanen, und unter diesen wieder den Sueven ihre Erbauung zugeschrieben werden müsse. Bei den Einwanderungen der Völkermassen von Asien her folgten den Kelten die Germanen und diesen die Slaven. Die Kelten haben hierbei den südlichen Weg, die Germanen den nördlichen Weg gewählt und beide müssen einander ziemlich rasch gefolgt sein, denn bereits im 5. und 4. Jahrhundert v. Chr. hatten die Germanen die keltischen Bewohner der Rheinlande von dort weiter nach Westen verdrängt.

Von den drei Möglichkeiten, ob diese Schanzen gegen Kelten, gegen Slaven oder gegen Germanen selbst gedient haben, hat die letztere die grösste Wahrscheinlichkeit für sich, und zwar müssen sie von Sueven gegen Sueven erbauet sein, indem letztere in dem langen Zeitraume der Völkerwanderung am längsten Ost- und Norddeutschland bewohnt haben.

Meisterhaft hat der Verfasser dieses alte grossartige Vertheidigungssystem in unserem jetzigen Norddeutschland, das er als Ober-Lausitzer Schanzen-System auf einer Übersichtskarte vor Augen führt, in seiner Schrift enthüllt, möge sich bald auch ein Rheinländer, überhaupt ein Westgermane, finden, der sein engeres Vaterland mit seinen altehrwürdigen Schanzen in ähnlicher Weise vor das Forum der Archäologen bringt!

Dr. O. Heer: über die neuesten Entdeckungen im hohen Norden. Zürich, *1869*. 8°. 28 S. —

Was im hohen Norden zu suchen und zu finden ist, und was nicht mehr zu suchen ist, nachdem jede Hoffnung verschwunden ist, jemals einen practikablen Seeweg durch das Polarmeer zu finden, ersieht man wiederum aus diesem am 28. Jan. *1869* auf dem Rathhause in Zürich gehaltenen Vortrage. Prof. Heer hat hier die Resultate zusammengestellt, die für die Kenntniss der fossilen Flora im hohen Norden durch die Whymper'sche Expedition nach Nord-Grönland im Sommer *1867* und die schwedische Nordpol-Expedition im Sommer *1868* gewonnen worden sind, an deren wissenschaftlicher Verwerthung er selbst einen so hervorragenden Antheil genommen hat (Jb. *1867*, 501) und noch fortwährend nimmt.

Die auf den Vorschlag von Rob. H. Scott, Director der meteorologischen Stationen in London, in das Leben gerufene Whymper'sche Expedition hatte die Untersuchung der hochnordischen untergegangenen Flora zum Zweck und sie hat unsere Kenntniss der alten Flora Grönlands um ein Wesentliches erweitert.

Die in naturwissenschaftlicher Beziehung höchst erfolgreiche schwedische Expedition des vorigen Jahres ist die vierte, welche binnen 11 Jahren von Schweden aus zu wissenschaftlichen Zwecken nach Spitzbergen unter-

nommen worden ist. Zu allen diesen für die Wissenschaft so wichtigen Unternehmungen der Schweden hat Prof. Lovén in Stockholm durch seine *1837* mit einem Wallrossfänger nach Spitzbergen unternommene Reise den ersten Anstoss gegeben. An allen späteren hat sich Prof. Nordenskiöld von Stockholm betheiliget und die letzte wurde seiner und Capitän Otter's Führung übergeben. Die Regierung stellte derselben ein eisernes Dampfschiff mit Bemannung und Vorräthen zur Verfügung, die Academie rüstete sie mit wissenschaftlichen Apparaten aus und nach einer Aufforderung des Grafen Ehrensvärd wurden in Gothenburg in wenigen Tagen von Privaten noch die nöthigen Geldmittel gezeichnet. Es fanden sich aber auch die geistigen Mittel, indem 8 Naturforscher ihre Theilnahme erklärten, von welchen Nordenskiöld, Malmgren und Fries schon vortreffliche Arbeiten über Spitzbergen veröffentlicht hatten. Diese Expedition, welche zu Schiffe abermals bis zu $81^1/_2{}^0$ n. Br. vorgedrungen ist, hat durch die reichen Sammlungen, welche sie heimbrachte, viel Grösseres geleistet und wird den Horizont unseres Wissens dadurch viel mehr erweitern, als wenn sie heimgekommen wäre mit der Nachricht, dass die Sophia an dem Punct der Erde gestanden habe, den man den Nordpol nennt. Sie wurde ohne grosses Geräusch in's Werk gesetzt und zeugt von der grossen Thätigkeit, aber auch von dem grossen Geschick und dem hohen wissenschaftlichen Verständniss, mit welchem alle Untersuchungen angestellt wurden.

Prof. Heer zeigt hier auf Grund von mehr als 2000 Resten vorweltlicher Pflanzen, welche ihm Nordenskiöld zur Untersuchung zugesandt hat, in welcher Weise sich die grossen Umwandlungen unseres Planeten in Spitzbergen manifestirt haben.

Über die deutsche Polarfahrt im vergangenen Jahre sind nur wenige wissenschaftliche Resultate veröffentlicht worden*; fossile Pflanzen wurden nicht gefunden. Zu grösseren Hoffnungen für die Gewinnung von wissenschaftlichen Resultaten berechtiget wohl die diessjährige deutsche Polarfahrt, nachdem ihr, wenn auch fast im letzten Augenblick vor ihrem Abgange, endlich auch ein tüchtiger Geologe in der Person von Dr. Gustav Laube aus Wien beigegeben worden ist.

W. H. Flower: über die Verwandtschaft und Eigenthümlichkeiten des ausgestorbenen australischen Beutelthieres, *Thylocoleo carnifex* Ow. (*The Quart. Journ. of the Geol. Soc. of London*, V. XXIV, p. 307.) — Gegenüber Owen's Ansicht über die nahe Verwandtschaft von *Thylacoleo* aus tertiären Schichten Australiens mit fleischfressenden Beutelthieren, und mit dem kleinen, der Oolithformation Englands angehörenden *Plagiaulax*, welcher dem lebenden *Hypsiprymnus* nahe steht, wird im Einklange mit Falconer hier zu beweisen gesucht, dass *Thylacoleo* kein Fleischfresser gewesen sein könne. Abbildungen eines nach Exem-

* Eine mikroskopische Untersuchung von 39 durch Capitän Koldewey hierbei eingesammelten Grundproben ist von Ehrenberg ausgeführt worden. (Monatsb. d. K. Ac. d. Wiss. zu Berlin, 15. März *1869*, p. 253 u. f.

plaren im *British Museum*, und im *Museum of the College of Surgeons* restaurirten Schädels von *Thylacoleo* neben dem Schädel von *Hypsiprymnus* sind S. 312 und 313 beigefügt.

O. C. Marsh: über *Equus parvulus*, ein neues fossiles Pferd aus der jüngeren Tertiärformation von Nebraska. (*The Amer. Journ.* Vol. XLVI, p. 374) —

Nach den vorhandenen Überresten, welche ein vollkommen ausgewachsenes Thier beurkunden, hat diese Art kaum mehr als 2 Fuss Höhe erreicht. Abgesehen von dem noch nicht bekannten Gebiss steht es dem lebenden Pferde nahe, weicht aber in seinem Huf davon ab. Es sind nunmehr in Nordamerika 17 Arten fossiler Pferde bekannt, während man noch bis vor kurzem anzunehmen pflegte, dass diesem Continente einheimische Pferde gänzlich fehlen.

✝

Dresden, den 29. Juli. Gestern Abend verschied allhier nach längerem Leiden der Präsident der k. Leopoldino-Carolinischen Academie der Naturforscher und Ärzte, Ehrenpräsident des Landesmedicinal-Collegiums, Geheimerath Dr. Carl Gustav Carus, geb. d. 3. Jan. *1789* zu Leipzig. In dem Verewigten hat unsere Stadt den Träger eines ihrer berühmtesten Namen verloren. —

Wir beklagen ferner den am 1. August erfolgten Tod des Professor J. Beete Jukes in Dublin, welcher ausgezeichnete Geognost seit *1850* die geologische Landesuntersuchung von Irland dirigirte und allen seinen Freunden als unabhängiger Forscher in dankbarster Erinnerung bleiben wird.

Preisaufgabe

der fürstlich Jablonowski'schen Gesellschaft in Leipzig für das Jahr *1871* (vom Jahr *1868* wiederholt).

Da Thonsteine (oder Felsit-Tuffe) so häufig als die unmittelbaren Vorläufer von Porphyr- oder Melaphyr-Ablagerungen auftreten, dass eine gewisse Correlation zwischen den beiderlei Bildungen stattzufinden scheint, so stellt die Gesellschaft die Aufgabe: „dass an einigen ausgezeichneten Beispielen dieses Zusammenvorkommens eine genaue mineralogisch-chemische Untersuchung der unterliegenden Thonsteine sowohl, als auch der aufliegenden Porphyre oder Melaphyre durchgeführt werde, um nachzuweisen, ob und wie sich jene Correlation auch in der chemischen Zusammensetzung der beiderlei Gesteine zu erkennen gibt.“

Von sächsischen Vorkommnissen würden die Thonsteine und Porphyre der Gegend von Chemnitz, sowie die Thonsteine, Melaphyre und Porphyre der Gegend von Niederplanitz und Neudörfel zu berücksichtigen sein. (Preis 60 Ducaten.)

Mineralien-Handel.

Zu verkaufen:

Die paläontologische Sammlung des Unterzeichneten.

Dieselbe enthält die devonischen Versteinerungen der Rheinprovinz (namentlich der Eifel) und Westphalens in unerreichter Vollständigkeit und trefflichster Erhaltung der Exemplare, ausserdem Reihen von Devonversteinerungen von Nassau, vom Harz, Schlesien, ferner von England, Belgien, Frankreich, Spanien, Russland, Amerika etc. Damit verbunden ist eine specielle Sammlung von Crinoiden aller Formationen (darunter die seltensten Exemplare), von denen, mit Einschluss der devonischen (welche theilweise im 26. Bande der Denkschriften der Kais. Academie der Wissenschaften, Wien, *1866* beschrieben und abgebildet sind) weit mehr als 1000 mehr oder weniger vollständige Kelche vorhanden sind, ferner

eine kleine Sammlung von ca. 300 spec. Brachiopoden aller Formationen (alles Musterexemplare).

Die beiden letzteren Sammlungen (Crinoiden und Brachiopoden) können auch einzeln abgegeben werden.

Nähere Auskunft ertheilt der Unterzeichnete.

Dr. Ludwig Schultze,
Gotha. Gartenstrasse 13.

Berichtigung.

In der Abhandlung von Dr. Cosmann im 5. Hefte lies
Seite 538 unten (8a : b : ∞c) statt (∞ a : b : ∞c).

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: 1869

Band/Volume: 1869

Autor(en)/Author(s): Klocke Friedrich

Artikel/Article: Über das Vorkommen der Pseudomorphosen von Buntsandstein nach Kalkspath in den Umgebungen von Heidelberg 714-768