

Diverse Berichte

Briefwechsel.

Mittheilungen an die Redaction.

Leipzig, geol. Landesanstalt, Februar 1884.

Über die Verbreitung des Eklogites im südwestlichen Theile des Erzgebirges.

In der Tabelle zu seinen „Neuen Beiträgen zur Kenntniss des Eklogites vom mikroskopisch-mineralogischen und archäologischen Standpunkte“ (dies. Jahrb. 1884. I. 2.) giebt P. LOHMANN eine Zusammenstellung der ihm bisher bekannt gewordenen Eklogitvorkommnisse nach ihrer geographischen Verbreitung und führt hierin Sachsen mit 8 Fundpunkten an, wovon 6 auf das Erzgebirge entfallen.

Da aber nach unserer gegenwärtigen Kenntniss von der speciellen geologischen Zusammensetzung selbst nur eines Theiles des Erzgebirges diese Zahl eine durchaus irrige Vorstellung über die thatsächliche Verbreitung dieses in petrographischer wie auch archäologischer Hinsicht interessanten Gesteines hervorzurufen im Stande ist, gestatten wir uns, zur Vervollständigung der LOHMANN'schen Angaben folgendes Verzeichniss über die Verbreitung des Eklogites innerhalb der von der neuen geologischen Specialaufnahme des Kgr. Sachsen bisher publicirten Sectionen des Erzgebirges zu geben.

Um Wiederholungen bezügl. der petrographischen Characteristik der einzelnen Vorkommnisse zu vermeiden, sei vorausgeschickt, dass der erzgebirgische Eklogit eine vorherrschend körnige und zwar meist mittel- bis feinkörnige, selbst dichte, durch lokales Eintreten von bis über centimetergrossen Karinthinkrystallen bisweilen porphyrische Ausbildung besitzt, nur selten schieferig wird und meist eine recht typische Zusammensetzung aufweist, also vorwiegend aus Omphazit und Granat besteht, während die grosse Anzahl seiner access. Bestandtheile in überaus wechselndem Mengenverhältniss an der Zusammensetzung theilnimmt. Zu den constantesten Begleitern der Combination Omphazit-Granat gehören: Amphibol als lichtgrüner bis farbloser Strahlstein oder dunkelgrüner Karinthin, Zoisit, Quarz und Rutil;

weniger verbreitet sind: Muscovit, Biotit, Plagioklas, Disthen, Magnetit, Titaneisen, Titanit, Zirkon, Apatit, Schwefel- und Magnetkies, Kupferkies, Eisenglanz. Es verdient hervorgehoben zu werden, dass sich die Angabe vom Rutil auf zahlreiche chemische Nachweisungen stützt. Mit Bezug auf das Vorkommen von Zirkon ist zu bemerken, dass nach den für Zirkon geltenden, morphologischen und optischen Merkmalen (Krystallform, Färbung, Glanz) auch dieser, jedoch immer sehr untergeordnet neben Rutil vorhanden zu sein scheint. Doch muss, da die angeführten Kennzeichen bei der oft ganz winzigen mikroskopischen Ausbildung dieser Mineralien in den Eklogiten, eine durchgreifende, in allen Fällen sichere Unterscheidung des Zirkons von dem sehr ähnlichen Rutil nicht ermöglichen, — demzufolge ist auch LOHMANN in vielen Fällen zu der unbestimmten Angabe „Rutil resp. Zirkons“ genöthigt — das Vorhandensein des Zirkons in erzgebirgischen Eklogiten so lange für zweifelhaft gelten, als nicht der entscheidende chemische Nachweis, der bis jetzt wegen Mangel an Material nicht auszuführen war, erbracht worden ist.

Besondere Abweichungen von dem hiermit kurz geschilderten petrographischen und structurellen Habitus des erzgebirgischen Eklogites finden sich bei den betreffenden Vorkommnissen vermerkt.

I. Section Schellenberg-Flöha.

(Erläuterungen zu dieser Section S. 24. Leipzig 1881.)

1. Kleine Eklogiteinlagerung im granat- und glimmerr. Muscovitgneisse bei Breitenau im Hohlwege anstehend.

2. Bruchstücke an der Höhe südöstl. von Thiemendorf; mittel- bis grobkörnig, arm an access. Gemengtheilen.

3. Mehrere bis metergrosse Linsen von Eklogit z. Th. in Granat-Amphibolit übergehend als Lager im granat.-glimmerr. Muscovitgneisse. Bahneinschnitt bei Thiemendorf.

4. Lager im Gebiete des „Metzdorfer Glimmertrappes“. Neben der typischen Combination auch quarzreiche Varietäten, die dann auffällig arm an mikroskop. Rutil sind.

5. Zahlreiche Blöcke als Residua kleiner Eklogitlager im granat.-glimmerreichen Muscovitgneisse auf der Berghöhe am linken Gehänge der grossen Lössnitz.

6. Desgl. am nördl. Gehänge des Leubsdorfer Baches. Hier sind im feinkörnigen Eklogite porphyrische Karinthine nicht selten.

II. Section Zschopau.

(Erläuterungen zu dieser Section S. 13. Leipzig 1880.)

7. Kleine oft nur als faustgrosse Knollen sich erweisende Einlagerungen von karinthinführendem Eklogit im zweiglimmer. Gneisse; Waldrand östlich von Marbach*.

* Wenn P. LOHMANN in: A. SAUER: Rutil als mikrosk. Gemengtheil in der Gneiss- und Glimmerschieferformation etc. (dies. Jahrb. 1881. 227 u. f.) die Ortsangabe von Marbach, Thiemendorf, Metzdorf etc. ungenau findet,

8. Zahlreiche Blöcke von mittel- bis feinkörnigem Eklogit auf der Höhe am rechten Gehänge der Zschopau, östlich von Marbach.

9. Zwei Eklogitlager nördlich von Grünhainichen. Die Structur ist theils körnig, theils schieferig. Grobkristalline Ausscheidungen von stängeligem Zoisit (vgl. hierüber Analyse S. 14), Quarz und Disthen. Übergänge in Amphibolit.

10. Zwei kleine Lager im Bahneinschnitt südöstlich von Grünhainichen. Das Nebengestein dieser und voriger Einlagerungen ist zweiglimmeriger Gneiss.

III. Section Marienberg.

(Erläuterungen zu dieser Section S. 19. Leipzig 1879.)

11. Blöcke im zweiglimmerigen Hauptgneiss westlich Vorwerk Judenhain unweit Laute. Sehr granat- und rutilreich, quarzhaltig, feldspathfrei, mit zahlreichen porphyrischen Karinthinen.

12. Felsklippen hinter dem Begräbnisplatz von Wolkenstein im Gebiete des zweiglimmerigen Hauptgneisses.

Typischer Eklogit in mehrfacher Verknüpfung mit gewöhnlichem Amphibolit.

Gemengtheile: Omphacit, Smaragdit, Granat, etwas Biotit und Feldspath, Rutil, letzterer z. Th. in makroskopischen Körnern.

13. Blöcke im körnig-flaserigen Hauptgneiss östlich Sig. 650,9 beim Wüsten Gut unweit Marienberg. Ziemlich viel Quarz führend, feldspathfrei, sehr granatreich, mit wenig Biotit.

14. Felszug im zweiglimmerigen Hauptgneiss am linken Gehänge des Sandbachthales südwestlich der Brückenmühle bei Streckewalde. Granat und lichtgrüner Omphacit vorherrschend; wenig Quarz und Muscovit.

15. Blockanhäufung im zweiglimmerigen Gneiss am Mühlberg bei Streckewalde.

16. In einem Hohlweg bei der Kirche von Grossrückerswalde, anstehend, untergeordnete Lagen im gewöhnlichen Amphibolit bildend. Kleinkörnig, sehr reich an Granat und Omphacit, mit sporadischen grösseren Karinthinen, vereinzelt Muscovitschüppchen und Partikeln von Eisen- und Magnetkies.

17. Kleiner Felskopf im Gebiete des langflaserigen Gneisses am rechten Thalgehänge zwischen Grossrückerswalde und Boden. Ausgezeichnet typischer Eklogit, sehr granat- und rutilreich, feldspathfrei, quarzführend.

18. Zahlreiche Blöcke als Residua eines Lagers im rothen Gneiss am rechten Gehänge des Pöhlbachthales nordöstlich der Paradiesmühle.

so ist das nur dadurch erklärlich, dass er vollkommen übersah, dass diese Orte als den erzgebirgischen Sectionen Schellenberg und Zschopau zugehörig angeführt werden; andernfalls wäre es diesen unzweideutigen Angaben gegenüber unbegreiflich, das erwähnte Marbach im Leipziger Kreise zu vermuthen (siehe Lohmann, Eklogit etc. S. 93 und Tabelle I).

Normaler, granat- und rutilreicher Eklogit mit grösseren porphyrischen Karinthinen und sporadischen Muscovitblättchen auf dem Hauptbruch.

19. Anstehender Eklogit im langfaserigen Gneiss am Fussweg von Schindelbach nach Grossrückerswalde (auf der Karte durch Versehen als Amphibolit bezeichnet) feldspathfrei, quarzhaltig, sehr rutilreich.

20. Einzelne Blocküberreste einer Einlagerung im Muscovitgneisse am rechten Gehänge des Schindelbachthales östlich von Sig. 457,4. Quarz- und granatreiches, etwas pyroxenführendes Übergangsgestein zwischen Eklogit und gewöhnlichem Amphibolit.

IV. Section Annaberg.

(Erläuterungen zu dieser Section S. 22. Leipzig 1881.)

21. Kleine linsenförmige Einlagerung im Muscovitgneiss an der Strasse von Nieder-Schmiedeberg nach Arnfeld. Granat- und rutilreich, mit ziemlich viel z. Th. auffällig frischem, öfters deutlich zwillingsgestreiftem Feldspath, quarzhaltig, mit vereinzelt Biotiten und Titaniten.

22. Blocküberreste eines Vorkommens im feinkörnig-schuppigen granat- und glimmerreichen rothen Gneiss südlich vom Stockgrunde bei Königswalde.

23. Anstehendes, wenig mächtiges Lager im Hauptgneiss des grossen Eisenbahnschnittes bei Königswalde.

24. Ähnliches Vorkommen im Bereich desselben Nebengesteins, wie bei Nro. 22, am rechten Gehänge des Blechgrundes bei Königswalde.

25. Blockanhäufung als Überrest eines kleinen Lagers im dichten Gneiss unterhalb der Strasse vom Jöhstädter Schiesshaus nach Königswalde. Etwas biotit- und quarzführend, feldspathfrei, sehr rutilreich.

26. Wenige Blocküberreste einer Einlagerung im feinkörnig-schuppigen granat- und glimmerreichen rothen Gneiss, westlich vom Königswalder Forsthaus am linken Gehänge des Pöhlbachthales.

27. Durch zerstreute Blöcke angedeutetes Vorkommen im Hauptgneiss am linken Thalgehänge südlich von der Wildenauer Kirche. Petrographisch übereinstimmend mit Nr. 28.

28. Überreste eines Lagers im Muscovitgneiss an der Glaserkuppe bei Ober-Mildenaу. Der Beschaffenheit nach identisch mit Nr. 29.

29. Auf 5 linsenförmige Einlagerungen im langfaserigen Gneiss und Muscovitgneiss schliessen lassendes Vorkommen bei „Kalte Küche“ unweit Mildenaу, ausserordentlich granatreich, viel Quarz führend, mit grösseren Karinthinen, reich an Kiesen, besonders Eisen- und Kupferkies.

30. Einzelne Blöcke auf Lesesteinhäufen von Muscovitgneiss am rechten Gehänge des Rauschenbachthales westlich von Arnfeld.

31. Dem vorigen ähnliches Vorkommen nordöstlich von Grumbach, bei Sig. 747,7.

32. Einzelne Fragmente mit solchen von feinkörnig-schuppigem granat- und glimmerreichem rothem Gneiss gemischt, im Streitwald nördlich von Jöhstadt.

33. Felsklippen im Bereich des körnig-schuppigen zweiglimmerigen

Gneisses. Direct südlich von Schmalzgrube. Eklogit mehrfach mit gewöhnlichem Amphibolit wechsellagernd und in diesen übergehend, ersterer feldspathfrei, granatreich, quarzarm bis ziemlich quarzreich.

34. Anstehender, vielfach mit Amphibolit verknüpfter Eklogit südwestlich von Hammer Schmalzgrube, granat-, quarz- und rutilreich, mit einzelnen grösseren Karinthinen, feldspathfrei.

35. Wenige Blöcke als Überreste einer kleinen Linse im Muscovitgneiss am rechten Gehänge des Schwarzwasserthales westlich von Schmalzgrube. Gestein granatreich, quarzhaltig, feldspathfrei mit stark zersetztem pyroxenischem Gemengtheil.

36. Blocküberreste eines Vorkommens im zweiglimmerigen Hauptgneiss bei Sig. 808,6 an der Strasse von Schmalzgrube nach Satzung.

37. Drei verschiedene Blockvorkommnisse im Hauptgneiss an Flügel B und Schneisses, südöstlich von Schmalzgrube.

38. Drei Blockvorkommnisse im zweiglimmerigen Gneiss und Muscovitgneiss am Bärenfang südöstlich von Schmalzgrube. Das ausgedehnteste reich an Rutil, mit wenig Biotit und Quarz.

V. Section Kupferberg.

(Erläuterungen zu dieser Section S. 23. Leipzig 1882.)

In diesem Gebiete sind die Eklogite mit den unzähligen Amphibolitvorkommnissen durchweg so innig verknüpft, dass eine kartographische Trennung des Eklogites von dem bei weitem überwiegenden Amphibolit undurchführbar sich erwies und eine gemeinschaftliche Darstellung beider Gesteine gewählt werden musste. Trotz seines nur untergeordneten Auftretens fehlt doch Eklogit in keinem der zahlreichen, meist zu Schwärmen verdichteten Lagerzüge oder auch in keinem Lager von grösserer Ausdehnung (vgl. Erläuterungen S. 24). Eklogit findet sich also in Gemeinschaft mit Amphibolit und zwar mit diesem Einlagerungen in schiefrigem Gneisse bildend:

39. bei Niederschlag,
40. bei Neugeschrei an der Bahn,
41. im Weiperter Reviere,
42. westlich vom kleinen Spitzberge. Der Eklogit ist z. Th. deutlich geschichtet durch lagenweise Anreicherung von Omphazit oder Zoisit,
43. in Gestalt mehrerer, nicht über cubikmetergrosser Lager an der Bahn bei Schmiedeberg; mittelkörnig, bisweilen recht granatreich,
44. im Spitzberger Reviere,
45. nördlich von Pressnitz,
46. auf der Höhe östlich von Pressnitz,
47. bei Reischdorf,
48. als zoisitreicher Eklogit in Blöcken westlich von Kupferberg,
49. Eklogit in Form von Lagen und Schmitzen im grossen Amphibolitlager östlich von Kupferberg,
50. ebenso im Amphibolite bei Pöllma.

VI. Section Elterlein.

(Erläuterungen zu dieser Section S. 10. Leipzig 1879.)

Wie auf Section Kupferberg untergeordnet im Amphibolit auftretend.

51. In den mächtigen Amphibolitlagern bei Hermannsdorf.
52. Vereinzelte Blöcke von sehr typischem mittelkörnigem, rutilreichem Eklogit mit solchen von Amphibolit; nördlich von Dörfel.
53. Mit granatreichem Amphibolit westlich und südlich von Obermittweida; im zweiglimmerigen Gneisse der Glimmerschieferformation.
54. Mit plattigem Amphibolit im rothen Gneisse bei Crottendorf an der Strasse nach Joachimsthal.

A. Sauer und F. Schalch.

München, Februar 1884.

Über die Krakatoa-Asche.

Der Liebenswürdigkeit des Directors der deutschen Seewarte, Herrn Dr. NEUMAYER, verdanke ich eine Probe der Krakatoa-Asche, welche am 27. August 1883 auf dem Bremer Schiffe „Barbarossa“ in 1° 41' südl. Breite und 93° 15' östl. Länge bei wolkenlosem Himmel und leichtem Winde mit grösster Sorgfalt gesammelt wurde.

Ogleich die vom Krakatoa ausgeworfene Asche schon mehrfach Gegenstand eingehender Untersuchungen* war, so schien doch gerade diese Probe von besonderem Interesse, weil sie an einem vom Ursprungsorte relativ weit entfernten Orte gesammelt worden war, und ihr Zusammenhang mit dem Ausbruch des Krakatoa zweifellos ist.

Die auf dem Barbarossa gesammelte Asche ist ausserordentlich feinkörnig und von hellgrauer Farbe. U. d. M. besteht die Hauptmasse aus farblosem Glas, kleinen Splittern oder Bimsteinfragmenten, erfüllt mit Poren der verschiedenartigsten Gestalt, wie sie zur Genüge beschrieben worden sind. Bräunliches, z. Th. globulitisch gekörnelt Glas beobachtet man nur vereinzelt.

Krystallfragmente treten im Verhältniss zur Glasmasse in ganz auffallender Weise zurück. Dieselben sind stets sehr klein und durch mechanische Einflüsse stark verändert. Man konnte unter ihnen Bruchstücke eines asymmetrischen Feldspathes, eines monosymmetrischen und eines (?) rhombischen Pyroxens sowie Magnetitkörnchen erkennen. Der (?) rhombische Pyroxen, ein kleines Blättchen mit deutlichem Pleochroismus (|| c grünlich, senkrecht dazu bräunlich) und paralleler und senkrechter Auslöschung bezüglich c, wurde nur einmal gesehen. Die mineralogische Zusammensetzung dieser

* A. SAUER, Die Krakatoa-Asche des Jahres 1883. Ber. d. naturf. Ges. zu Leipzig. 1883. p. 87. (Sitzg. vom 13. Nov.) Die untersuchte Probe wurde auf Java gesammelt. H. H. REUSCH, Vulkanische Aschen von den letzten Ausbrüchen in der Sundastrasse. Das Untersuchungsmaterial stammt von Batavia. Dies. Jahrb. 1884. I. p. 78. (20. Nov.) A. v. LASAULX, Ueber eine zu Batavia am 27. Aug. 1883 niedergefallene vulkanische Asche. (Sitzungsber. d. niederrh. Ges. in Bonn. (Sitzg. vom 3. Dec. 1883.) M. W. BEYERINCK, Die merkwürdigen Sonnenuntergänge. Nature, 31. Jan. 1884. p. 308.

Asche ist also genau die gleiche wie diejenige, welche auf Java und Batavia niedergefallen ist; sie unterscheidet sich von letzterer nur dadurch, dass die Glasmasse in der Barbarossa-Asche ganz unverhältnissmässig vorherrscht, ein Umstand, welcher sich aber durch den am 27. Aug. herrschenden nur leichten Wind, erklären lässt. Die spec. schwereren Körper wie Magnetit, Pyroxen, Feldspath werden, worauf auch v. LASAULX aufmerksam macht, schon früher niedergefallen sein, und nur einzelne kleine Bruchstückchen dieser Mineralien, welche in der feinen und wegen der vielen Poren leicht beweglichen Glasmasse förmlich eingebettet waren, sind weiter mit fortgeführt worden. Damit auch grössere Krystallfragmente obiger Mineralien weit transportirt werden konnten, mussten ganz besonders günstige Umstände, wie sehr heftige Winde etc., mitgewirkt haben. Es gelang mir nicht die von BEYERINCK l. c. angeführten Kochsalzkrystalle in der ursprünglichen Asche aufzufinden.

Die mikroskopische Untersuchung eines schwarzen Niederschlages, welcher im December in der Nähe von Remscheid am Rhein auf Schnee gesammelt und Herrn Director NEUMAYER zugestellt wurde, lieferte keinerlei Anhaltspunkte zu der Annahme, dass dieser Niederschlag in irgend welcher Beziehung zum Ausbruch des Krakatoa stehe.

Das specif. Gew. der Asche ist 2.38.

Herr ADOLF SCHWAGER hatte die Güte die Asche einer chemischen Prüfung zu unterwerfen und sage ich ihm für seine freundliche Unterstützung meinen aufrichtigsten Dank. Die von ihm erhaltenen Resultate sind folgende: (a Bauschanalyse, b in Salzsäure löslicher Theil, 7%, c in Salzsäure unlöslicher Theil, 93%.)

	a.	b.	c.
SiO ²	68.06	50.45	69.25
TiO ²	0.38	Sp.	0.41
Al ² O ³	15.03	14.05	15.10
Fe ² O ³	0.28	17.10	3.03
Fe O	3.66		
Mn O	Sp.	—	Sp.
Ca O	2.71	5.65	2.50
Mg O	0.81	3.80	0.59
K ₂ O	3.41	1.95	3.51
Na ² O	4.25	2.65	4.36
H ² O	2.12	5.10	1.89
	100.71	100.75	100.64

In Wasser lösliche Substanzen enthält die ursprüngliche Asche:

Ca O	0.20 oder	Na Cl	1.25
Mg O	0.11	Na S O ⁴	0.29
Na ² O	0.79	Ca S O ⁴	0.48
Cl	0.76	Mg S O ⁴	0.33
S O ³	0.69		2.35
K ² O	Sp.		
	2.55	ausserdem: organ. Subst. u. Wasser.	

K. Oebbeke.

Leipzig, geolog. Landesanstalt, 26. Febr. 1884.

Über einen Kersantitgang im Kontakte mit porphyrischem Mikrogranit und Phyllit am Ziegenschachte bei Johannegeorgenstadt.

In seiner „Tektonik der Granitergüsse von Neudeck und Karlsbad“ bespricht E. REYER* auf S. 411 den bei der Ziegenschachter Pinge unweit Platten gelegenen Aufschluss eines früher dort auf Zinnerz abgebauten Porphyrganges.

Die Beobachtungen an dieser Stelle haben den genannten Autor zu höchst auffälligen Schlüssen über die genetischen Verhältnisse der mit dem genannten Eruptivgestein in Berührung tretenden Nebengesteine geführt. Die Hauptresultate, zu denen REYER bei der Untersuchung dieses Vorkommens gelangte, lassen sich mit ihm wie folgt zusammenfassen:

Der 1—2 Klafter mächtige, sanft gegen Osten geneigte, fast schwebende Porphyrgang wird zunächst von einer schwachen Lage eines grünlichschwarzen, aphanitischen, sehr zähen und ungeschichteten Porphyrtuffes überlagert. Dieses Gestein nimmt in den höheren Lagen eine schwache Schichtung an und geht in einen schwarzen festen Schiefer über. Der Übergang und die petrographischen Verhältnisse beider Gesteine zeigen an, dass der Schiefer aus dem besagten sedimentirten Tuffmaterial aufgebaut ist. Nach oben zu verliert jedoch der Schiefer die Ähnlichkeit mit den Tuffen ganz, indem er in einen von Quarzadern durchflochtenen Glimmerschiefer übergeht.

Die petrographischen Beziehungen und die Übergänge dieser Gebilde scheinen nach E. REYER darauf hinzudeuten, dass die Tuffe und die Schiefer Produkte eines continuirlichen Prozesses sind. Die submarinen Porphyrgänge wurden von den zugehörigen Tuffen bedeckt und diese gaben z. Th. das Material für die seitlich und räumlich sich anschliessenden schieferigen Sedimente ab.

Eine beigegebene topographische Skizze dient zur Erläuterung der räumlichen Verhältnisse.

Bei der von Seiten der geologischen Landesuntersuchung des Königreichs Sachsen im Sommer 1883 ausgeführten geologischen Kartirung der Section Johannegeorgenstadt, innerhalb deren der betreffende, von REYER besprochene Punkt liegt, wurde nicht versäumt, die zu so wichtigen und unseren sonstigen Erfahrungen widersprechenden Schlussfolgerungen Anlass gebenden geologischen Verhältnisse an Ort und Stelle einer speciellen Untersuchung zu unterwerfen und mag im Folgenden über deren Resultate einiges Nähere mitgetheilt werden.

In der Gegend von Ziegenschacht, einer unbedeutenden, zu Breitenbach gehörigen, also auf böhmisches Gebiet fallenden Häusergruppe, ca. 1,5 Kilometer südöstlich von Johannegeorgenstadt, streicht am rechten Gehänge des Ziegenbaches ein den von den benachbarten Granitstöcken contactmetamorphisch umgewandelten, glimmerigen Phyllit durchsetzender Gang eines früher bald für Granit, bald für Porphyr angesehenen Eruptivgesteins zu Tage. Derselbe ist in älteren Zeiten wegen seines, theils als

* Jahrbuch der k. k. geolog. Reichsanstalt 29. Bd. 1879, III. Heft.

Imprägnation auftretenden, theils auf durchsetzenden Klüften angereicherten Zinnerzgehaltes der Gegenstand bergmännischen Abbaues gewesen. Trotzdem dieser letztere schon seit lange zum Erliegen gekommen ist, sind die durch denselben entstandenen ziemlich ausgedehnten und in ihrer Gesamtheit als Ziegenschachter Pinge bezeichneten Aufschlüsse doch noch so gut wie unversehrt geblieben, und gestatten daher auch heute noch ein näheres Studium der Verbandverhältnisse des Eruptivgesteins mit seinen Nachbargesteinen. Die ganze Pinge gleicht ihren räumlichen Verhältnissen nach einem ungefähr von Süd nach Nord in die Länge gedehnten, unregelmässig fortgeführten Steinbruch von verhältnissmässig geringen Breitendimensionen, welcher in seinem grössten Theil lediglich den Porphyryr aufgeschlossen hat, so dass er erst gegen sein südliches Ende hin die hangende Grenze des, wie schon oben erwähnt, sehr schwach nach Süden geneigten, etwa 5 Meter mächtigen Ganges erreicht und das Hangende des letzteren blosslegt. Im ganzen nördlichen Theil der Pinge ist lediglich der Porphyryr sichtbar, wo er als eine fast schwebende, unregelmässig zerklüftete, local senkrecht auf die Salbänder abgesonderte Bank die Wände der Pinge bildet.

Eine nähere petrographische Untersuchung dieses Ganggesteins hat ergeben, dass das dem äusseren Habitus nach entschieden porphyryartige Gestein zu den auf benachbarten Gebieten und zwar hauptsächlich in der Nähe der Granitstöcke die archaischen Schiefer sowie theilweise auch die Granite vielfach in Gängen durchsetzenden porphyrischen Mikrograniten gehört. (Vergl. Erläuterungen zu den Sectionen Schwarzenberg, Eibenstock, Elterlein, Marienberg etc. der geologischen Specialkarte des Königreichs Sachsen.) Dementsprechend zeigt es dem blossen oder nur mit der Lupe bewaffneten Auge eine licht-graulichrothe, sehr feinkörnige, granitische Grundmasse mit zahlreichen, wenn auch wegen ihrer geringen Dimensionen nicht sehr in die Augen fallenden Einsprenglingen von Quarz und Feldspath.

Die 1—2 Millimeter grossen Quarze lassen oft deutlich dihexaëdrische Begrenzung erkennen, wenn sie auch vorherrschend die Gestalt unregelmässig contourirter Körner zeigen.

Die theils rein weissen, theils mehr oder weniger intensiv roth gefärbten Feldspatheinsprenglinge kommen ihren Dimensionen nach den Quarzen ungefähr gleich. Ein Theil derselben ist schon mit scharfer Lupe als deutlich zwillingsgestreift zu erkennen, darunter gerade die Mehrzahl der intensiv roth gefärbten Individuen. Nur ganz sporadisch finden sich neben Quarz und Feldspath da und dort Blättchen eines nicht mehr ganz frischen, matten, dunkelgrünlichschwarzen Glimmers in der feinkörnigen Grundmasse ausgeschieden.

Unter dem Mikroskop erweist sich letztere als durchaus krystallinisch und frei von mikrofelsitischen oder glasigen Partien, als ein feinkörniges Gemenge sich an regelmässiger Begrenzung gegenseitig hindernder Individuen von Quarz und stark getrübttem Feldspath und zurücktretendem, theils noch mehr oder weniger intensiv grün gefärbtem, stark pleochroitischem, theils durch Ausbleichung licht-gelblichweiss oder grünlichweiss bis fast farblos gewordenem Glimmer.

Die auch im Präparat häufig scharf umgrenzt erscheinenden Quarzeinsprenglinge sind wie bei den Vorkommnissen benachbarter Gebiete reich an Flüssigkeitseinschlüssen und Dampfporen, von denen erstere nicht selten mit einer deutlich mobilen Libelle versehen sind. Häufig greift die Grundmasse von den Rändern her buchtenförmig in die Quarze ein oder einzelne Partien der ersteren werden vollständig vom Quarz umschlossen. Ausserdem beherbergt dieser nicht selten Blättchen des obenerwähnten dunkelgrünen Glimmers, Nadeln von Apatit u. s. w.

Ein grosser Theil der die Grundmasse mit bildenden und der darin porphyrisch ausgeschiedenen Feldspathe zeigt im polarisirten Lichte ausgezeichnete polysynthetische Zwillingsstreifung und nur ungefähr die Hälfte aller Individuen ist als monoklin dem Orthoklas beizuzählen. Von accessorischen Gemengtheilen verdienen kleine, unregelmässig begrenzte, stark lichtbrechende, scharf umrandete Körnchen darum eine besondere Erwähnung, weil sie ihren sonstigen Eigenschaften zufolge offenbar dem für die eigentlichen Granite des Eibenstocker Typus bezeichnenden Topas angehören. Auch Apatit und Eisenglanz sind in allen Präparaten ziemlich reichlich vorhanden.

Das vorherrschend noch recht frisch aussehende Gestein wird vielfach von schmalen bis haarfeinen Trümchen und Klüftchen durchzogen, von welchen aus es nach beiden Seiten hin, jedoch meist nur auf geringe, selten 3—4 Millimeter überschreitende Breite dunkel-rauchgrau bis grünlichgrau gefärbt erscheint, überhaupt ein auf stattgefundene Umwandlungsprozesse hinweisendes Aussehen zeigt.

Die Grenze, bis zu welcher diese Veränderung vor sich gegangen ist, setzt gewöhnlich recht scharf gegen das noch inalterirte Gestein ab, wie diess durch den Farbencontrast sich besonders deutlich bemerkbar macht. Diese die Klüfte begrenzenden dunkelen Gesteinspartien erweisen sich unter dem Mikroskop sehr reich an Blättchen eines intensiv grün gefärbten, deutlich pleochroitischen, chloritartigen Glimmerminerals.

Der Feldspath tritt in ihnen gegen den Quarz auffallend zurück und ist meist sehr stark zersetzt, in feinschuppige, glimmerige, nakritische Umwandlungsprodukte übergegangen, während ausserdem im Gemenge bald nur vereinzelte, bald reichlicher vorhandene Zinnsteinkörnchen zu erkennen sind. Offenbar waren es solche, den Granit vielfach und local in grösserer Anzahl durchschwärmende Klüfte und sie begleitende greisenähnliche zinnerzführende Gesteinspartien, welche ehemals die Veranlassung zum Abbau des Zinnerzes gegeben haben. Deutlich als Spaltenräume sich bekundende, den Mikrogranit durchsetzende Klüfte zeigen sich stellenweise auch mit drusenartigen Anhäufungen grösserer, gut ausgebildeter Quarzkrystalle überwachsen, deren Flächen mit einem ganz dünnen Hauch von Eisenrahm überzogen sind.

Um den Hauptgegenstand, um den es sich uns handelt, nicht aus den Augen zu verlieren, gehen wir auf die genetischen Verhältnisse dieser Zinnerzlagertstätten hier nicht näher ein, sondern verweisen in dieser Hinsicht auf den diesem Thema gewidmeten Abschnitt in den Erläuterungen zu Section Eibenstock der geologischen Specialkarte von Sachsen. Aus demselben

Grunde können die genetischen Beziehungen des besprochenen Mikrogranitganges zu den benachbarten stockförmigen Massen des Eibenstocker Turmalingranites keine specielle Erörterung finden, obschon bereits oben durch Betonung des beiden gemeinschaftlichen Topasgehaltes auf eine nähere Beziehung beider kurz hingewiesen worden ist.

Kehren wir also wieder zu den oben skizzirten örtlichen Verhältnissen des durch die Pinge gelieferten Aufschlusses zurück, so haben wir bereits betont, dass der grössere nördliche Theil der ersteren lediglich den Mikrogranit selbst entblösst zeigt, während erst gegen deren südliches Ende hin das Hangende des flach nach Süden fallenden Ganges erreicht wurde.

Der Abbau auf Zinnstein folgte hier zwei ziemlich genau von West nach Ost streichenden Klüften oder Durchklüftungszonen des Mikrogranites, wie die beiden in dieser Richtung verlaufenden schluchtenartigen Risse bekunden. Im nördlichen derselben bestehen beide Wände von der Sohle an bis zu ihrem oberen Rande aus Mikrogranit, im südlichen hingegen sieht man direct über der hangenden Grenze des Mikrogranites zwischen diesen und den überlagernden Schiefer ein dichtes, dunkelgraues, stark und unregelmässig zerklüftetes Gestein in einer Gesamtmächtigkeit von 0,30 bis 0,60 Meter sich einschieben. Dasselbe ist sowohl vom Mikrogranit als vom Schiefer überall auf das schärfste getrennt und abgegrenzt, so dass von Übergängen des dunklen Gesteins in ersteren oder letzteren nicht die leiseste Andeutung vorhanden ist.

Genau dieselben Gesteine und Verbandverhältnisse sind etwas weiter nach Osten zu durch einen höhlenartigen Abbauraum aufgeschlossen; ebenso hat ein von der Tagesoberfläche aus grossentheils im Schiefer abgeteufter Schacht in der Tiefe nochmals den Mikrogranit mit der sein hangendes Salband bildenden schwärzlichen Gesteinsbank erreicht, man kann also diese letztere im Contact mit dem Mikrogranit und dem überlagernden Schiefer auf eine ziemlich beträchtliche horizontale Erstreckung fast ununterbrochen verfolgen. Auf der Südseite der Pinge reicht der Schiefer als steile Wand bereits bis ziemlich auf die Sohle hinunter, nur an einer Stelle kommt in seinem Liegenden der Mikrogranit und das sein unmittelbares Hangende bildende Gestein nochmals auf kurze Distanz zum Vorschein.

Wie aus dem Vorhergehenden unzweifelhaft zu entnehmen ist, entspricht das mehrfach genannte, am Contact zwischen Granit und Schiefer zwischen beide sich einschiebende dunkle, dichte Gestein offenbar dem „grünlich-schwarzen aphanitischen, sehr zähen und ungeschichteten „Porphyrtuff“ REYER'S“, der ebenfalls nach REYER „in den oberen Lagen eine schwache Schichtung annimmt und in einen schwarzen festen Schiefer übergeht“.

Um die Natur dieses Gesteins zu ermitteln, und die an und für sich schon sehr unwahrscheinlich klingende REYER'Sche Deutung desselben näher zu prüfen, war vor allem eine mikroskopische Untersuchung nothwendig und wurden zu dem Zwecke von an verschiedenen Punkten entnommenen Proben eine Anzahl Präparate hergestellt.

Schon ein flüchtiger Blick liess an diesen erkennen, dass im Einklang mit dem äusseren Habitus des Gesteins man in diesem nichts anderes als

ein zur Gruppe der Glimmerdiorite und Kersantite gehöriges Ganggestein vor sich habe, einen Repräsentanten dieser auf benachbarten Gebieten in schmalen Gängen so vielfach verbreiteten Eruptivgesteine des Erzgebirges. Das dem blossen Auge vollkommen dicht und compact erscheinende, dunkel-graulichschwarze, von Einsprenglingen grossentheils freie, nur selten ein deutlich als solches erkennbares Quarzkörnchen oder Feldspathleistchen zeigende Gestein löst sich unter dem Mikroskop grossentheils in ein Gemenge von Feldspath und stark vorwaltendem Biotit, sowie sehr zurücktretendem Quarz auf, welchen wesentlichen Componenten sich noch Apatit, Magnetit, Eisenglanz und Titanit als accessorische Gemengtheile beigesellen. Der in unregelmässig begrenzten Körnern ausgebildete Feldspath ist durchweg mehr oder weniger stark zersetzt und dadurch seiner näheren Beschaffenheit nach nicht mehr überall mit Sicherheit deutbar. Doch finden sich neben den durch und durch in feinschuppige bis faserige Umwandlungsprodukte übergegangenen Individuen zahlreiche Körner, an denen man eine deutliche Zwillingstreifung noch mit voller Sicherheit wahrnehmen kann. Es dürfte darum als sehr wahrscheinlich hinzustellen sein, dass überhaupt der feldspathige Gemengtheil vorwiegend plagioklastischer Natur ist resp. ein Plagioklas über allenfalls noch mit vorhandenen, jetzt aber als solcher kaum mehr mit Sicherheit erkennbaren Orthoklas entschieden vorwaltet.

Wie die Feldspathe, so ist auch das ziemlich feinschuppige, selten randlich regelmässig hexagonal umgrenzte Glimmermineral fast nirgends mehr vollkommen frisch, es hat namentlich seine intensiv-braune Farbe mehr oder weniger eingebüsst. Doch besitzt es nicht selten noch einen ausgezeichnet deutlichen Pleochroismus, und lassen auch seine übrigen Verhältnisse keinen Zweifel darüber aufkommen, dass man es mit eigentlichem Biotit zu thun habe.

Der Quarz nimmt seiner Menge nach nur in sehr untergeordneter Weise an der Zusammensetzung des Gesteins theil. Seine primäre Entstehung dürfte keineswegs über allen Zweifel erhaben sein. Auffallenderweise fehlt die in den Glimmerdioriten benachbarter Gebiete den Biotit sonst in der Regel begleitende Hornblende dem in Rede stehenden Gestein gänzlich. Dahingegen treten in letzterem nicht selten Aggregate eines den Zersetzungsprodukten des Biotites ähnlichen oder damit übereinstimmenden Glimmerminerals auf, welche z. Th. noch deutliche und scharfe Pyroxenumrisse erkennen lassen und so darauf hinweisen, dass dieses Mineral ursprünglich ebenfalls wesentlich an der Zusammensetzung des Gesteins sich betheiligte.

Hinsichtlich der accessorischen Gemengtheile ist noch zu bemerken, dass von den opaken Erzkörnchen ein Theil wohl Magnetit, der Rest aber Titan-eisen sein dürfte.

Wenigstens scheinen die viele dieser Körnchen umgebenden Leucoxenränder für diese Annahme zu sprechen.

Titanit tritt in unregelmässig begrenzten Individuen verhältnissmässig nur sehr spärlich auf, häufiger findet man ihn in traubenförmigen Häufchen dicht zusammengedrängter, äusserst kleiner, nur bei stärkster Vergrösserung noch einzeln erkennbarer Körnchen.

Auch die dunkel-gelbbraun durchscheinenden Eisenglanzblättchen erlangen nur sehr geringe Dimensionen.

Im Sinne ROSENBRUCH's würde demnach das dunkle Gestein von Ziegenschacht als Glimmerdiorit im engeren Sinn, resp. Kersanton zu bezeichnen sein.

Um endlich gleich an dieser Stelle noch die petrographischen Verhältnisse der das Hangende des Kersantites bildenden, von REYER als Glimmerschiefer bezeichneten archaischen Schiefer kurz zu berühren, so ist zunächst zu bemerken, dass dieselben zu den von Seiten der benachbarten Granite contactmetamorphisch veränderten Phylliten gehören und zwar hat man es an dieser Stelle mit einem nur verhältnissmässig geringe Spuren der Umwandlung an sich tragenden, demnach der äusseren Contactzone beizuzählenden glimmerigen Quarzphyllit zu thun. (Näheres über die contactmetamorphisch umgewandelten Gesteine der Phyllitformation siehe in den Erläuterungen zu den Sectionen Schneeberg, Lössnitz und Schwarzenberg der geologischen Specialkarte des Königreichs Sachsen.)

Bei Betrachtung mit blossem Auge gewährt das Gestein ganz den Eindruck eines normalen glimmerigen Phyllites mit schwach glänzendem häutigem Hauptbruch und z. Th. reich an diesem parallel eingeschalteten, linsenförmigen Quarzschmitzen, in deren Nähe man, wie gewöhnlich, da und dort grobkörnige Partien von zersetztem Feldspath wahrnimmt. Im Präparat findet man das Gestein aus vorherrschendem farblosem Muscovit und lichtgrünlichem Chlorit, Quarz, oft bereits schon stark ausgebleichtem Biotit, wenig Andalusit und Turmalin zusammengesetzt, dabei sehr reich an „Thonschiefernadelchen“ (Rutilen). Ausserdem ist es vielfach von dem Biotit entstammenden, eisenoxydischen Zersetzungsprodukten imprägnirt. Der Andalusitgehalt, sowie das reichliche Vorhandensein von Biotit weisen das dem blossen Auge mit dem normalen glimmerigen Phyllit höchst ähnlich erscheinende Gestein noch dem Contactbereich des zunächst gelegenen Plattener Granitstockes und zwar, wie bereits angedeutet, dessen äusserer anderwärts durch deutliche Fleck- und Fruchtschiefer characterisirten Contactzone zu. Die oben geschilderten Verbandverhältnisse lassen in Übereinstimmung mit der petrographischen Beschaffenheit der dabei in Betracht kommenden Gesteine keine andere Deutung zu, als dass eine dem Mikrogranit als Eruptionskanal dienende Spalte in dem durch den benachbarten Granit schwach contactmetamorphisch veränderten Phyllit später an der hangenden Grenze des Mikrogranitganges nochmals aufbrach und auf diesem neu entstandenen Riss ein Gang von Glimmerdiorit injicirt wurde, der in Folge davon dem Salband des Mikrogranites genau folgt und sich regelmässig zwischen diesen und den umgebenden Schiefer einschiebt. Irgendwelche Übergänge des Glimmerdiorites in den Schiefer oder den Granit finden nirgends statt, vielmehr sind alle drei Gesteine randlich vollkommen scharf von einander getrennt und stehen in genetischer Hinsicht in durchaus keiner näheren Beziehung zu einander.

Interessant ist es, dass sich ganz genau dieselbe Gesteinsvergesellschaftung und die nämlichen Verbandverhältnisse wie in der Ziegenschachter Pinge in der Nachbarschaft der letzteren wiederholen.

Ein petrographisch sehr ähnlicher Gang von Mikrogranit, der nicht ganz 700 Meter westlich von der Ziegenschachter Pinge am Fuss des rechten Breitenbachthalgehanges beginnt, und von da sich über Pechöfen, Unter-Jugel etc. bis über die Westgrenze der Section Johanngeorgenstadt hinaus erstreckt, ist direct hinter Hahn's Gasthaus bei Breitenbach sehr gut aufgeschlossen.

Auch hier wurde der Mikrogranit seines theils in Imprägnationsform auftretenden, theils auf Klüften angereicherten Zinnerzgehaltes halber früher bergmännisch über Tage abgebaut, welchem Umstande der betreffende, an Deutlichkeit nichts zu wünschen übrig lassende Aufschluss seine Entstehung verdankt. Der Mikrogranit bildet einen, ebenfalls im schwach umgewandelten glimmerigen Phyllit aufsetzenden, ca. 2—3 Meter mächtigen Gang, der auch hier ganz flach, wohl kaum unter 15—20° in Südost einfällt bei einem Streichen von ca. N 45° W.

Das Gestein ist ziemlich unregelmässig und stark zerklüftet, wenn auch die Klüfte stellenweise auf den Salbändern senkrecht stehen. Im Hangenden dieses Ganges schiebt sich zwischen dem liegenden Mikrogranit und dem hangenden andalusitführenden glimmerigen Phyllit fast längs der ganzen Ausdehnung eine ca. 0,30—0,45 Meter mächtige Bank eines dunkelgrauen, dichten und compacten Gesteins ein, welches petrographisch ganz übereinstimmt mit dem Kersantit von Ziegenschacht. Es bildet also auch hier einen Gang, der auf der Grenze zwischen Mikrogranit und Schiefer aufsetzt und sowohl gegen ersteren, wie nach letzterem hin vollkommen scharf begrenzt erscheint.

Aus obigen Beobachtungen geht Folgendes hervor:

An der Ziegenschachter Pinge setzt ein die vom Plattener Granitstock schwach metamorphosirten Phyllite sehr flach durchsetzender Gang von porphyrischem Mikrogranit auf. Seiner hangenden Grenzfläche entlang hat später eine nochmalige Aufreissung stattgefunden; in diese jüngere Kluft ist Glimmerdiorit injicirt worden; derselbe bildet demzufolge einen Contactgang auf der Grenze zwischen Mikrogranit und Phyllit.

Die Darlegung E. REYER's, dass dieses von uns als Kersantit erkannte Gestein Porphyrtuff sei, dass ferner der Porphyr, dessen „Tuffe“ und die Schiefer Glieder eines continuirlichen Processes seien, dass endlich diese sog. „Tuffe“ z. Th. das Material für die sich anschliessenden schieferigen Sedimente abgegeben hätten, beruht auf Irrthum.

Die Altersfolge der an der Ziegenschachter Pinge aufgeschlossenen Gesteine ist vielmehr gerade die umgekehrte, nämlich folgende: Phyllit (und spätere Metamorphosirungsproducte desselben durch den Plattener Granit), — Gang von porphyrischem Mikrogranit — Contactgang von Kersantit.

F. Schalh.

Hamburg, den 1. März 1884.

Über die Zwillingsbildung des Antimons nach $-\frac{1}{2}R$ und $24R$.

In einem Aufsätze über die Krystallisationsverhältnisse des Antimons (Zeitschr. d. deutsch. geolog. Ges. 1875, p. 614) beschreibt LASPEYRES neben

den bekannten polysynthetischen Zwillingen nach $-\frac{1}{2}R \kappa (01\bar{1}2)$ auch solche nach $24R \kappa (24 \cdot 0 \cdot \bar{2}4 \cdot 1)$; die letztere Bestimmung gründet sich aber nur auf die Neigung der Begrenzungsflächen der auf $oR \kappa (0001)$ austretenden Lamellen gegen die Basis des Hauptkrystals, welche zu $176^\circ 54'$ (nur annähernde Messung) gefunden wurde, während der Verlauf der Zwillinglamellen auf den seitlichen Flächen $-\frac{1}{2}R \kappa (01\bar{1}2)$ wegen ihrer starken (übrigens nur horizontal oder parallel $-\frac{1}{2}R \kappa (01\bar{1}2)$ verlaufenden) Streifung nicht verfolgt werden konnte. Das wenig einfache Zeichen der Zwillingfläche veranlasste mich, zu untersuchen, ob sich nicht die zweite Zwillingbildung auf diejenige nach $-\frac{1}{2}R \kappa (01\bar{1}2)$ zurückführen lasse. Dies gelang auch sofort unter der Annahme, dass die auf $oR \kappa (0001)$ austretenden Lamellen nicht ebenfalls von der Basis, wie LASPEYRES wohl nur vermuthete* begrenzt seien, sondern von einer Fläche $-2R \kappa (02\bar{2}1)$, welche in gleicher Weise wie am Kalkspath (vergl. dies. Jahrb. 1883. I. 42) durch Verschiebung der Basis in Zwillingstellung nach $-\frac{1}{2}R \kappa (01\bar{1}2)$ unter Erhaltung von $R \kappa (10\bar{1}1)$ als Grundform, entstanden ist. Unter dieser Annahme berechnet sich nämlich der Winkel $oR : -2R (0001 : 02\bar{2}1)$ zu $177^\circ 7'$ (nach den von L. angegebenen Daten), welcher von dem oben gegebenen angenäherten Werthe nur $13'$ abweicht. Ausserdem muss $-2R \kappa (02\bar{2}1)$ in demselben Sinne wie $-\frac{1}{2}R \kappa (01\bar{1}2)$ des Hauptkrystals gegen $oR \kappa (0001)$ einfallen, was mit L.'s Beobachtung übereinstimmt. Würde man eine Verschiebung ähnlich wie bei Korund und Eisenglanz (dies. Jahrb. 1884. I. p. 216 annehmen, nämlich so, dass das Verschiebungsrhomboëder, hier $-\frac{1}{2}R \kappa (01\bar{1}2)$, erhalten bliebe, so würde die Basis am Zwillingkrystall zu $R \kappa (10\bar{1}1)$ werden, und es müsste dann die Begrenzungsfläche der Lamellen auf $oR \kappa (0001)$ gegen letzteres unter $48^\circ 25\frac{1}{2}'$ neigen; diese Annahme ist also jedenfalls ausgeschlossen.

Es erklärt sich so auch, weshalb auf den Flächen $-\frac{1}{2}R \kappa (01\bar{1}2)$ die Spur der Lamellen nicht zu verfolgen war, sie fällt hier eben mit den Spalt-rissen nach der Basis und nach $-\frac{1}{2}R \kappa (01\bar{1}2)$ zusammen. Die secundäre Entstehung der Lamellen wird dadurch fast unzweifelhaft, dass L. ein gegenseitiges Sich-Verwerfen derselben beobachtete, wobei die Grösse der Verwerfung von der Breite der verwerfenden Lamellen abhängig erschien; dazu wäre offenbar kein Grund vorhanden, wenn die Zwillingbildung gleichzeitig mit der Krystallbildung vor sich gegangen wäre; dass letzteres auch häufig statt findet, beweisen die von L. l. c. ausführlich als solche beschriebenen Zwillinge und Viellinge nach $-\frac{1}{2}R \kappa (01\bar{1}2)$.

Ausser an natürlichem und künstlichem Antimon beobachtete L. solche Zwillinglamellen (an denen die Lage der Begrenzungsfläche nicht bestimmt wurde) auch an natürlichem und künstlichem Wismuth. Ich kann diese Angaben bestätigen, indessen waren jene an meinem Material so schmal, dass sich die Lage ihrer Begrenzungsfläche nicht ermitteln liess, es war kaum festzustellen, ob ihre Grenzflächen im geforderten Sinne gegen $oR \kappa (0001)$ neigten.

* Die Zwillinglamellen waren so fein, dass sie nur mit der Lupe gut zu sehen waren!

Die bisher allerdings nur an recht ungünstigem Material angestellten Versuche, die Zwillinglamellen auch künstlich, durch Druck oder Erwärmen hervorzubringen, haben keinen Erfolg gehabt.

Am Antimon scheint die Zwillingbildung im Momente des Erstarrens aus dem Schmelzfluss oder unmittelbar nachher statt zu finden; man bemerkt an den geschmolzenen Kügelchen wie die anfänglich ziemlich glatte, erstarrte* Oberfläche beim weiteren Abkühlen ruckweise runzelig wird, das könnte indessen auch durch blosses Fortschreiten der Krystallisation bewirkt werden, genaue Beobachtungen sind wegen der starken Entwicklung von Antimonoxyd, dessen feine Nadeln gleichsam aus der Kugel herauswachsen, schwer anzustellen.

Bemerkenswerth scheint mir noch die grosse Übereinstimmung der Cohäsionsverhältnisse der rhomboëdrischen Metalle mit denen des Kalkspathes. Das Grundrhomboëder ist allerdings nicht Spaltform, wohl aber $-\frac{1}{2}R \kappa (01\bar{1}2)$, $-2R \kappa (02\bar{2}1)$, $oR \kappa (0001)$ und $\infty P2 (11\bar{2}0)$, alles Formen, welche durch die Zwillingbildung nach $-\frac{1}{2}R \kappa (01\bar{1}2)$ wie früher gezeigt wurde, in einander übergeführt werden. — Endlich ist es, da diese Zwillingbildungen durchaus pseudosymmetrischen Charakter haben (das Grundrhomboëder nähert sich dem Würfel, die Zwillingfläche $\infty O [110]$), wohl angebracht, daran zu erinnern, dass nach LASPEYRES (l. c. p. 584) COOKE un- zweifelhaft reguläre Krystalle von Antimon und Arsen beobachtet haben will.

O. Mügge.

Göttingen, März 1884.

Über die Löslichkeit des Labradors von der St. Paulsinsel in Salzsäure.

Die Lieferung eines experimentellen Beitrages in der vielfach erörterten Frage, ob die als isomorphe Gemische von Natriumaluminium- und Calciumaluminium-Silikat aufzufassenden Feldspathe an Salzsäure den Anorthit-antheil abzugeben vermögen, oder ob die gesammte Feldspathsubstanz darin z. Th. löslich ist, war die Veranlassung zu den im Nachfolgenden mitgetheilten Analysen. Die Resultate derselben sprechen zu Gunsten der letzteren Ansicht. Die gefundenen Differenzen im SiO_2 , Al_2O_3 , CaO und Na_2O Gehalte des Minerals, der salzsauren Lösung und des von Salzsäure ungelösten Antheiles stellen sich so gering, dass ihr Ursprung wohl ausschliesslich in nebensächlichen Umständen, wie nicht absoluter Frische des Materials, Angreifbarkeit des Silikates durch Natronlösung in der Wärme** und dergleichen, zu suchen ist. — Meine Analyse des Labradors von der Paulsinsel stimmt recht gut mit den früher von TSCHERMAK und RAMMELSBURG*** ausgeführten überein, aber weniger mit der VOGELSSANG'schen Analyse, welche einen sehr niedrigen Natrongehalt (1.37%) ergibt. —

* Auf welcher ein Strömen nicht mehr zu erkennen ist.

** Die bei dem nicht durch Salzsäure gelösten Theil des Labradors gebliebene Kieselsäure wurde demselben durch warme reine Natronlauge entzogen.

*** RAMMELSBURG: Handb. der Mineralchemie, II. Auflage, 563.

I. Analyse des zu dem Versuche verwandten Feldspath-
materials.

SiO ₂	=	54.09 ⁰ / ₀
Al ₂ O ₃	=	27.82 „
Fe O	=	1.50 „
Mn O	=	Spur
Ca O (mit Spuren von Sr O)	=	11.20 „
Mg O	=	0.05 „
Glühverl.	=	0.19 „
K ₂ O	=	0.43 „
Na ₂ O	=	4.76 „
Li ₂ O	=	Spur
		100.04 ⁰ / ₀

II. Analyse der salzsauren Lösung des Feldspathes.

1.5818 g Mineralpulver wurden in einer grösseren, bedeckten Platinschale mit ziemlich starker Salzsäure 5—6 Stunden unter zeitweiliger Erneuerung der verdampften Säure im Kochen erhalten. Die Analyse der salzsauren Lösung lieferte folgende Resultate:

Si O ₂ *	=	0.2956 g
Al ₂ O ₃	=	0.1526 „
Fe O	=	0.0112 „
Ca O (Sr O)	=	0.0750 „
Mg O	=	0.0007 „
K ₂ O	=	0.0013 „
Na ₂ O	=	0.0296 „

In Summa = 0.5660 g gelöste Substanz.

Diese Zahlen führen auf die folgende Zusammensetzung des gelösten Feldspathes:

SiO ₂	=	52.23 ⁰ / ₀
Al ₂ O ₃	=	26.96 „
Fe O	=	1.98 „
Mn O	=	Spur
Ca O (mit Sr O-Spuren)	=	13.25 „
Mg O	=	0.12 „
K ₂ O	=	0.23 „
Na ₂ O	=	5.23 „
Li ₂ O	=	Spur
		100.00 ⁰ / ₀

III. Analyse des in Salzsäure ungelöst gebliebenen Feldspathes.

Zur Analyse wurden verwandt 0.4573 g für die Bestimmung der Kieselsäure, der Thonerde etc. und 0.4460 g für die Bestimmung der Alkalien. Die erhaltenen Werthe ergaben:

* Zusammen mit der bei dem in Salzsäure unlöslichen Theil des Labrador's gebliebenen Kieselsäure.

Si O ₂	=	54.34	0/100
Al ₂ O ₃	=	29.36	„
Fe O	=	0.22	„
Mn O	=	Spur	
Ca O	=	10.79	„
Ka ₂ O	=	0.46	„
Na ₂ O	=	5.49	„
		100.66	0/100

Das spec. Gew. des untersuchten Feldspathes betrug 2.688 (2.1404 g Pulver verloren im Pyknometer 0.7960 g bei 16° C).

Der Labrador der St. Paulsinsel schmilzt vor der Löthrohrflamme zu einem hellen Glase; das Mineralpulver ist aber im Platintiegel vor der Gebläseflamme nicht zusammenschmelzbar.

P. Jannasch.

Frankfurt (Main), 26. März 1884.

Über *Orygoceras* Brus.

Ich erhielt vor kurzem von Hrn. SPIR. BRUSINA in Agram 2 Arten von *Orygoceras* aus den dalmatinischen Melanopsiden-Mergeln. Ich war erstaunt, in dieser Gattung eine Form zu erkennen, die mit der Jugendschale der Familie der meerischen Caeciden eine überraschende Ähnlichkeit zeigt. Zwar hat schon BRUSINA, gestützt auf L. DE FOLIN's Arbeiten, auf diese Beziehungen aufmerksam gemacht (Beitr. z. Paläont. Österr.-Ung. Bd. 2. p. 39), aber er nennt sie schliesslich doch nur „eine scheinbare Verwandtschaft, da die Thiere von *Orygoceras* und jene der Caeciden, vom anatomischen Standpunkte aus, verschieden gebaut sein mussten“. Ich kann diesen Ausspruch nicht gelten lassen. BRUSINA sagt a. a. O., „dass FOLIN im Jahre 1877 sehr gute Abbildungen des Nucleus bei allen Gattungen der Familie der Caecidae gegeben habe, um gegen ALLERY DE MONTEROSATO zu beweisen, dass *Parastrophia* (mit welcher marinen Form *Orygoceras* in erster Linie zu vergleichen ist) kein Entwicklungsstadium oder, deutlicher gesagt, kein unvollendetes Gehäuse junger Thiere anderer Caeciden sein könne, sondern als zu voller Entwicklung gekommene selbstständige Form anzuerkennen sei“. Ich bin nun in der glücklichen Lage, beweisen zu können, dass MONTEROSATO in der That Recht hat, wenn er *Parastrophia* als Jugendschale von *Caecum* auffasst. In der mitteloligocänen Meeresandablagerung von Waldböckelheim bei Kreuznach, die ich seit beiläufig 20 Jahren ausbeute, tritt nur ein einziges *Caecum*, mein *C. tenuistriatum*, auf. Die Jugendzustände desselben aber, die im Verhältniss von 4% zur Gesamtmasse der übrigens recht seltenen ausgebildeten Schale vorkommen, stellen eine typische *Parastrophia* dar. Ein wirklicher, aber für die Verwandtschaftsfrage meiner Ansicht nach unwesentlicher Unterschied zwischen *Orygoceras* und den Jugendformen von *Caecum tenuistriatum* liegt allein darin, dass die Embryonalschale (der Nucleus) des ersteren einen einzigen, die des letzteren zwei deutliche Umgänge zeigt, bis sie sich röhrenförmig

verlängert. Auch die anatomische Verschiedenheit des Süsswasserthiers vom Meeresbewohner dürfte nicht allzu gross gewesen sein. Solche hypothetischen Unterschiede können niemals zur Aufstellung von neuen Familien berechtigen. Kennen wir doch bereits Süsswasservertreter einer sehr grossen

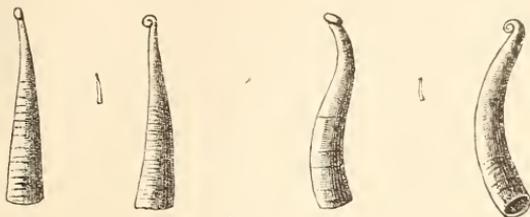


Fig. 1.
Orygoceras dentaliforme BRUS.
Embryonalschale.

Fig. 2.
Caecum tenuistriatum BTGG.
Embryonalschale.

Anzahl von sog. ächt marinen Gattungen und Familien, und mehrt sich doch deren Anzahl von Jahr zu Jahr! Die Seen Centralafrikas, die grossen Ströme Südamerikas und Südasiens weisen eine erkleckliche Anzahl noch lebender Vertreter solcher mariner Gattungen und Familien auf, und die tertiären Süss- und Brackwasserablagerungen Osteuropas und Südamerikas liefern davon eine weitere Fülle von Beispielen. Ich möchte nach alledem die Familie *Orygoceratidae* einziehen und die Gattung *Orygoceras* endgiltig der Familie *Caecidae* überweisen. Eine Beziehung zu den Cyclostomiden, wie ZITTEL (Handb. d. Pal. Bd. I. 2. p. 244) sie hervorhebt, vermag ich nicht zu fassen. Der multispirale Deckel kommt ebensogut wie manchen Cyclostomiden auch allen Caeciden zu.

Zum Schluss erlaube ich mir noch die Notiz, dass sich in der *Oncomelania Hupensis* GREDLER (Jahrb. d. d. Malakozool. Ges. 1881, p. 120, Taf. 6, fig. 5) ein in China noch lebender Vertreter der in den dalmatinischen Melanopsiden-Mergeln so reich vertretenen Gattung *Prososthenia* NEUM. gefunden hat, der, allerdings um das Doppelte grösser, der *P. Schwartzi* NEUM. von Ribarië doch in Form und Skulptur überraschend nahe verwandt ist. Sind, wie ich vermüthe, beide Gattungen identisch, so würde das GREDLER'sche Genus in die Synonymie von *Prososthenia* gehören, und müsste dann diese Gattung, zufolge des durch GREDLER bekannt gemachten *Melania*-ähnlichen Deckels, einer eigenen neuen Familie zugewiesen werden. O. Boettger.

Göttingen, den 31. März 1884.

Im vorigen Bande dieses Jahrbuchs S. 267 ff. hat Herr DAMES den Aufsatz von CLARKE über deutsche oberdevonische Crustaceen einer Besprechung unterzogen. Da Herr CLARKE auf einer längeren Reise begriffen, hiervon fürs Erste wohl nicht Kenntniss erlangen wird, so fühle ich mich veranlasst, meinerseits zu erklären, dass ich Herrn CLARKE gerathen habe, Herrn

DAMES Namen im Eingange seines Aufsatzes nicht zu nennen, um auch den geringsten Schein einer Polemik zu vermeiden; dass Hr. DAMES auch dies moniren würde und dann in einem solchen Tone antwortet, habe ich nicht erwartet und kann ich nur bedauern.

Dem von meinem Freunde KAYSER erwähnten, vorläufig ganz vereinzelt Funde einer *Spathiocaris* in der Wohnkammer eines Goniatiten möchte ich eine irgendwie entscheidende Bedeutung nicht beilegen, da an gleicher Stelle auch andere Goniatiten, Orthoceratiten, Pelecypoden etc. ganz gewöhnlich vorkommen, und ich eine *Spathiocaris* auch in so naber Verbindung mit *Cocosteus* fand, dass ich zeitweise daran dachte, es könnten dies Schuppen vom Hinter-Körper von *Cocosteus* sein.

Das betreffende Material habe ich aber Hrn. CLARKE, der erst im vorigen Herbst nach Deutschland gekommen ist, Ende vorigen Jahres zur Beschreibung übergeben, weil er sich dafür interessirte, schon früher Derartiges bearbeitet hatte, und weil ich es für wünschenswerth hielt und noch halte, dass diese Formen einmal beschrieben und benannt würden, schon damit ihre systematische Unterbringung erleichtert würde. Über diese enthalte ich mich eines Urtheils; ich glaube aber, dass jene *Spathiocaris* genannten, *Aptychus*-ähnlichen Formen mit einem geradlinig begrenzten Ausschnitt oder Spalt, in welchem WOODWARD eine bewegliche Platte* nachwies, ein und derselben Gattung angehören, und überliess es vollständig Hrn. CLARKE, bei deren Deutung seiner Ansicht, resp. der von H. WOODWARD, R. ETHERIDGE und T. R. JONES zu folgen. Mit diesen setzt sich hoffentlich zur Klärung der Sachlage demnächst Herr DAMES auseinander. Des letzteren Argument, die „Leibesringe der Phyllopoden seien zu zart und weich, um in Schichten so hohen Alters noch erkennbar zu bleiben“, kann ich als zutreffend jedenfalls nicht anerkennen, da das relative Alter von Schichten auf die Erhaltung ihrer Fossilien denn doch von gar geringem Einfluss ist, und da andererseits Beispiele genug bekannt sind, dass vorweltliche Thiere feste, hornige oder selbst kalkige Theile besessen haben, die deren nächsten recenten Verwandten fehlen; ich erinnere hierbei nur an *Aptychus* und *Anaptychus*.

von Koenen.

Frankfurt (Main), 11. April 1884.

Melanopsis costata Neumayr non Olivier.

Während den Conchologen das isolirte Vorkommen von *Melanopsis Parreyssi* PHILIPPI (ROSSMÄSSLER'S Iconographie fig. 1909), einer Art anscheinend aus der Verwandtschaft der vorderasiatischen *Mel. costata* OLIV., bei Grosswardein in Ungarn wohl bekannt war, scheinen die österreichischen Paläontologen dies interessante Faktum bislang nicht gebührend berücksichtigt zu haben. Es wäre sonst nicht möglich gewesen, dass NEUMAYR eine der verbreitetsten obermiocänen *Melanopsis*-Arten von Repusnica, dem

* Die Anaptychen haben, selbst abgesehen vom Fehlen einer solchen Platte, denn doch eine so abweichende Gestalt, dass ich sie nicht zum Vergleich heranziehen würde.

Capla-Graben und v. a. Fundorten Slavoniens mit *Mel. costata* OLIV. identificirt hätte. Zwar hat schon R. HOERNES (im 74. Band der Sitz.-Ber. d. K. Akad. d. Wiss. II. Abth., 1876, Juniheft) bei Besprechung seiner *Mel. Trojana* die Verschiedenheit der fossilen *Mel. costata* NEUM. von der recenten vorderasiatischen *costata* OLIV. erörtert, aber den so nahe liegenden Vergleich mit der in Ungarn lebenden — in den Sammlungen freilich sehr seltenen — *Mel. Parreyssi* PHIL. ebenfalls nicht angestellt. Ich bin nun in der Lage, neben lebender *Mel. Parreyssi* von Grosswardein fossile *Parreyssi* von demselben Fundort (wo diese Art in einer anscheinend noch unangebeuteten jungtertiären Lagerstätte mit *Mel. recurrens* NEUM. nov. var. und zwei neuen *Melanopsis*-Arten, sowie in Gesellschaft von *Neritina pre-costiana* C. PFR. nov. var. auftritt, letztere Art in typischer Form und in einfarbig schwarzem Colorit in Ungarn nur bei Tapoleza auch noch lebend bekannt), sowie die obermiocänen *Mel. costata* NEUM. von Repusnica (Horizont der *Paludina Zelebori* M. HOERN.) und vom Capla-Graben (aus demselben Horizont und aus dem der *Paludina Hoernesii* NEUM.) in Slavonien vergleichen zu können.

Die fossile *Melanopsis Parreyssi* PHIL. von Grosswardein ist abgesehen von durchweg kräftigerer Entwicklung des Gehäuses — sie ist grösser, der Mündungscallus erscheint oft etwas stärker entwickelt und die canalartige Ausbuchtung rechts oben am Mundsaum ist weniger deutlich — fast absolut identisch mit der lebenden Art. Die Stücke von Repusnica nähern sich in der Grösse mehr der lebenden Species, die Tendenz zur Entwicklung einer spiralen Knotenreihe unter der Naht ist aber nicht selten weniger deutlich ausgesprochen, und die canalartige Ausbuchtung rechts oben am Aussenrand zeigt sich infolgedessen noch schwächer entwickelt als bei der fossilen Schnecke von Grosswardein. Nahezu dasselbe lässt sich auch über die Stücke aus den beiden Horizonten vom Capla-Graben sagen, nur dass hier die Grösse des Gehäuses wieder wächst, und das Gewinde schlankere, weniger treppenförmige Gestalt annimmt. Auch der Mündungscallus ist constant schmaler.

Wollte man, was ich am Ende billigen könnte, ohne es vorschlagen zu wollen, die *Melanopsis costata* NEUM. der beiden Horizonte des Capla-Grabens als eigene (neue) Form anerkennen, so müsste doch jedenfalls die *Mel. costata* NEUM. von Repusnica noch zu *Mel. Parreyssi* PHIL. gezogen werden, an die sie sich namentlich auch durch die Gestalt und Ausdehnung des Mündungscallus aufs engste anschliesst, insbesondere da auch die fossile *Mel. Parreyssi* von Grosswardein ein die Lücke vollkommen ausfüllendes Mittelglied zwischen ihr und der lebenden Art bildet.

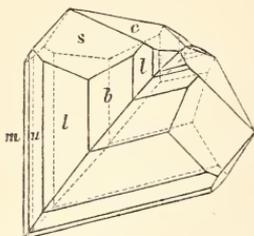
Nach eingehenden Vergleichen komme ich so zu dem Resultat, dass die fossile Schnecke von Grosswardein bestimmt als typische *Melanopsis Parreyssi* PHIL. zu verzeichnen ist, während den aus Slavonien genannten obermiocänen Formen (von Repusnica und dem Capla-Graben) der Varietätsname *Mel. Parreyssi* PHIL. var. *costata* NEUM. gebührt. O. Boettger.

Freiberg, 18. April 1884.

Ein neuer Fund von Whewellit.

Das neue Vorkommniss gelangte als Gyps in die Hände eines meiner früheren Schüler, des Herrn Bergverwalter GEORGI zu Zaukerode, welcher, sofort die Unrichtigkeit der Bestimmung erkennend, eine Probe an Herrn Dr. H. SCHULZE hier zur näheren chemischen Untersuchung schickte. College

SCHULZE stellte zu seiner eigenen Überraschung fest, dass das Mineral einfach gewässertes Calciumoxalat sei und machte hiervon unserem Bergmännischen Vereine in der Sitzung vom 13. März Mittheilung.



Bald darauf gelang es mir, für die mineralogische Sammlung der Bergakademie einen schönen grossen Krystall des neuen Vorkommens zu erwerben. Derselbe stellt, ganz in Übereinstim-

mung mit MILLER's Beschreibung des Wh. (1852), einen herzförmigen Zwillingskrystall (siehe beifolgende Figur) der Combination $cels\ b\ m\ f\ k$ dar. An der Zwillingsgrenze werden von den Flächen f, m, l einspringende Kanten gebildet. Neu sind die gross entwickelten Flächen $l = \infty P_3 (130)$ ($l\ b = 21^\circ 53'$ Norm. W.) und die nur in Spuren auftretenden und deshalb in der Figur nicht angegebenen Flächen $k = -\frac{1}{2}P_\infty (102)$. Alle Flächen verbreiten lebhaften Glasglanz, die klinopinakoidalen (b) aber einen sanften Perlmutterglanz. Die ausserordentliche Grösse des erworbenen Whewellit-Krystalles geht daraus hervor, dass bei einer rechtwinklig zu b gemessenen Dicke von 12 mm die grösste Dimension 53 Millimeter beträgt, während BROOKE (1840) die Grösse der ihm zu Gesicht gekommenen Krystalle zu höchstens $\frac{1}{4}$ englische Zoll, d. i. 6 mm angiebt. Als Begleiter des farblosen, wasserhellen Krystalles erscheint noch weingelber Calcit, welcher in winzig kleinen spitzen Skalenoëdern theils aufsitzt, theils eingeschlossen wird.

An einem später erhaltenen kleinen Krystall (15 Gramm) ist das Klinopinakoid b verhältnissmässig weniger entwickelt als an dem grossen (26 gr.). An ihm tritt noch das von MILLER bereits angegebene Klinodoma $x = P_\infty (011)$ auf, sowie die neuen Formen $y = \frac{1}{2}P_\infty (012)$, ($y\ b = 56^\circ 50'$ Norm.-Winkel) und $z = \frac{1}{4}P_\infty (014)$ ($z\ b = 71^\circ 54'$ Norm.-Winkel), und endlich eine (übrigens auch am grossen Krystalle nicht fehlende) sehr steile positive in Zone $e\ m$ liegende Hemipyramide g , deren Flächen ganz auffallend gewölbt sind und welcher das Symbol $4P_{\frac{2}{3}}$ zukommen dürfte* ($g\ b = 57^\circ 10'$).

Die prismatischen Flächen m, u, l sind alle parallel ihren Combinationkanten gestreift, Klinopinakoid b ist dagegen ganz eben.

* Übrigens muss es in BROOKE-MILLER (1852) statt $\alpha' 121^\circ 18'$ heissen: $131^\circ 28'$.

Spaltbarkeit beobachtete ich ausser nach b noch nach Basis c und Hemidoma e. Alle Bruchflächen und auch die hemidomatischen Spaltungsflächen e sind fettglänzend.

Fundstätte ist eine Kluft im Liegenden eines Steinkohlenflötzes zu Burgk (Augustus-Schacht) im Plauenschen Grunde bei Dresden. Dagegen ist bekanntlich der Fundort des von BROOKE beschriebenen Whewellit zweifelhaft und wird nur auf Grund einer von HEULAND ausgesprochenen Vermuthung Ungarn als Vaterland angegeben; viel wahrscheinlicher dürfte es sein, dass das alte Vorkommniss einer Steinkohlen-Lagerstätte Englands entstamme.

A. Weisbach.

Darmstadt, den 10. Mai 1884.

Fauna des Diluvialsandes bei Darmstadt.

In Sanden, welche Herr Dr. CHELIUS unlängst südlich von Darmstadt am Waldrande auffand, gelang es mir, folgende Mollusken nachzuweisen:

<i>Pisidium supinum</i> A. SCHMIDT.	<i>Succinea oblonga</i> DRAP. typ.
„ <i>amicum</i> MÜLL.	„ „ var. <i>elongata</i> BRAUN.
<i>Valvata contorta</i> MENKE.	<i>Pupa</i> sp.
„ <i>macrostoma</i> STEENB.	<i>Clausilia</i> sp.
<i>Planorbis rotundatus</i> POIRET.	<i>Helix arbustorum</i> L.
„ <i>marginatus</i> DRAP.	„ <i>pulchella</i> MÜLL.
„ <i>Rossmassleri</i> AUERSW.	„ <i>tenuilabris</i> A. BRAUN.
„ <i>albus</i> MÜLL.	<i>Fruticola</i> sp.
<i>Physa</i> sp.	<i>Hyalinia (Comulus) fulva</i> DRAP.
<i>Limneus fuscus</i> PFEIFF.	

Nach dieser Fauna dürften die Sande bei Darmstadt mit den Mosbacher Sanden gleichaltrig sein und dieselben am Südrande des Mainzer Beckens vertreten.

G. Greim.

Göttingen, 6. Mai 1884.

Über den Einfluss der Wärme auf die optischen Eigenschaften von Aragonit und Leucit*.

In einem früheren Hefte dieses Jahrbuchs habe ich bei Gelegenheit eines Referates (1884. I. pag. 188) hervorgehoben, dass, wenn unter dem Einfluss der Wärme Aragonit in Kalkspath übergeht, man in der Lage ist, mittelst der neueren Mikroskope dies auch optisch nachzuweisen.

Eine Aragonitplatte, senkrecht zur ersten Mittellinie geschliffen, wird in einem Erwärmungsapparat vorsichtig erhitzt und bei beginnender Trübung der Platte die Zufuhr der Wärme unterbrochen.

Die Platte zeigt sich dann leicht gebogen und in ein Aggregat von Theilchen zerlegt, in deren jedem die optische Axe eines einaxigen Körpers, von negativem Charakter der Doppelbrechung, senkrecht zur Platten-

* Vergl. Nachrichten v. d. kön. Gesellsch. d. Wissensch. zu Göttingen 1883 No. 12, 1884 No. 6.

oberfläche steht. Dadurch, dass die einzelnen Theile der Platte nicht ganz genau die frühere Lage besitzen, sind selbstverständlich einzelne der Interferenzfiguren nicht ganz centrisch und bleiben überdies auch nicht unverändert beim Drehen des Präparats.

Man kann aber neben diesen auch solche finden, die beim Drehen des Präparats vermöge des Objecttischs sich völlig ungeändert verhalten und so dem Erforderniss entsprechen, welches die Interferenz-Erscheinung einer Platte, senkrecht zur Hauptaxe eines einaxigen negativen Körpers von starker Doppelbrechung geschnitten, zeigen soll.

Der Versuch lehrt also, wie schon G. ROSE aus dem specifischen Gewichte des erhitzten und zu Pulver zerfallenen Aragonits schloss, dass eine Umlagerung zu Kalkspath stattgefunden hat. —

Bezüglich des Leucit ist seither ziemlich allgemein das angenommen worden, was aus den Untersuchungen G. VOM RATH's und BAUMHAUER's folgt, nämlich dieses Mineral als quadratisch krystallisirend zu betrachten. Durch Zwillingbildung würde dann reguläre Symmetrie angestrebt werden.

Weniger Beachtung fanden z. Z. die Ideen MALLARD's, der den Leucit auf Grund optischer Untersuchung als monoklin ansieht, während die geometrische Prüfung ein rhombisches System ergab. Zu letzterem Schluss kam auch WEISBACH auf Grund der goniometrischen Untersuchung eines Krystalls von Frascati. Vor allen diesen Beobachtern hatte aber schon BREWSTER 1821 Edinb. Phil. Journal Vol. V, p. 218 auf Grund optischer Untersuchungen das rhombische System des Leucit behauptet.

Wenn man Leucitschliffe nach den verschiedensten kristallographischen Richtungen geschliffen, erwärmt und diesen Vorgang bei steigender Temperatur im Mikroskop, mit Gypsblättchen versehen, beobachtet, so bemerkt man bei allen, dass bald eine völlige Isotropie der Substanz eintritt*, die sich aber beim Erkalten sehr rasch verliert und meist den ursprünglichen Zustand wieder unverändert eintreten lässt.

Die Temperatur, bei der die Isotropie eintritt, konnte noch nicht ganz genau ermittelt werden, doch liegt sie über der, bei welcher der Boracit isotrop wird (265° C) und sehr wahrscheinlich unter der, bei welcher Zink schmilzt (433° C).

Da nun die Ausscheidung der Leucite aus Schmelzfluss sicher bei höheren Temperaturen vor sich gegangen ist (die niedrigste Temperatur einer künstlichen Darstellung durch HAUTEFEUILLE, welche aber in der Natur nicht realisirbar ist, beträgt 800° C), so muss man wohl annehmen, der Leucit habe sich beim Entstehen als isotroper und, mit Berücksichtigung seiner Form, als regulärer Körper gebildet und kann dann durch die bei Abkühlung eintretende Dimorphie der Substanz die Erscheinungsweise der Krystalle, wie sie sich jetzt darbieten und die Abnormitäten, die sie oftmals zeigen, verstehen.

C. Klein.

* Schon die Temperatur der Flamme einer einfachen Weingeistlampe genügt bei directer Erhitzung der Platte um die Isotropie entstehen zu lassen.

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: 1884

Band/Volume: [1884_2](#)

Autor(en)/Author(s):

Artikel/Article: [Diverse Berichte 27-50](#)