

in all den charakteristischen Struktureigenthümlichkeiten von Contactgesteinen gefunden werden, welche als leitender Grundzug in der Gesamtheit der Schiefer vorhanden sind.

Etwas modificirt erscheint die Contactmetamorphose hier ja immerhin gegenüber den normalen Erscheinungen, und besonders fehlen, wie in den Centralalpen im Allgemeinen, die normalsten Contactminerale anderer Gebiete, wie Andalusit, Cordierit, Wollastonit etc. völlig. An ihre Stelle treten die hydroxylhaltigen Glimmer, oder specifisch sehr schwere Mineralien, Erscheinungen, welche auf hohen Druck während der Umkrystallisation dieser Gesteine hinweisen, der eben die hauptsächlichsten Unterschiede gegenüber normaler Contactmetamorphose bedingt. Der Piezokrystallisation entsprechend ist diese daher als Piezocontactmetamorphose zu bezeichnen.

Es muss schliesslich noch darauf hingewiesen werden, dass die petrographische Beschaffenheit der Gesteine der Schieferhülle und ihre Unterschiede gegenüber dem granitischen Centralmassiv nur in der Weise zu deuten sind, dass Gebirgsbildung und vulkanische Thätigkeit in den allernächsten Beziehungen mit einander stehen. Der Centralgranit ist im Gefolge gebirgsbildender Prozesse emporgedrungen, und hat sich unter der fortdauernden Wirkung derselben verfestigt. Mit seiner Festwerdung aber sind auch die regionalen Gebirgsbewegungen zur Ruhe gekommen.

Ueber Contraktionscylinder und Blasenzüge aus dem Melaphyr von Darmstadt.

Zweite Ewiderung an Herrn Prof. G. KLEMM.

Von E. Küppers.

Herr KLEMM¹ hat kürzlich eine an mich gerichtete Entgegnung mit dem Vorwurf begonnen, ich hätte es in meinen drei Mittheilungen ganz unterlassen, eine »scharfe Definition« jener »Absonderungsgebilde« zu geben. Er ist demnach über meine Anschauungen, Blasenzüge und Cylinder betreffend, ja über den Unterschied dieser beiden Gebilde vollständig im Unklaren, glaubt aber doch meine Ansicht widerlegen zu können. Im Uebrigen habe ich schon in meinen beiden ersten Notizen² kurz aber genau angegeben, wie ich die von mir gefundenen Cylinder aus dem Darmstädter Melaphyr als Produkte der Contraction beim Erkalten der Gesteinsmasse denke.

¹ Centralblatt f. Min. etc. 1903. pg. 217—228.

² Centralblatt f. Min. etc. 1902. pg. 481—482 u. pg. 609—610.

KLEMM veröffentlicht meine Weigerung, ihm mein Material zur Verfügung zu stellen. Herr KLEMM hat s. Zt. sein »Ersuchen« in eine solche Form eingekleidet, dass er sich über die Nichterfüllung desselben eigentlich nicht zu wundern braucht.

KLEMM glaubt, meine Contraktionscylinder seien nur Blasenzüge, die, äusserlich blasenfrei, in ihrem Innern Blasen enthielten. Derartige Cylinder sind auch in meinem Besitz, aber von mir immer als Blasenzüge erkannt worden. Die von mir als Contraktionscylinder gedeuteten Gebilde zeigen im Durchschnitt auch nicht eine einzige Blase, wie ich schon genügend oft betont habe. Das Aussehen ist ein ganz gleichmässiges, wie das des normalen blasenfreien Darmstädter Melaphyrs.

Wenn KLEMM (S. 221) schreibt, die Blasenzugcylinder lösen sich um so leichter aus dem umgebenden Gestein, je weiter die Verwitterung fortgeschritten ist, so ist dies wohl richtig. Aber die Verwitterung kommt erst in zweiter Linie in Betracht. Zuerst muss um den Blasenzug eine Cylinderkluft gewissermassen latent vorhanden gewesen sein, die ihre Entstehung nur der Contraction verdankt. Hier findet dann die später einsetzende Verwitterung ein leichtes Angriffsfeld. Es kann dann der Blasenzug ganz aus dem Gestein herausgeschält werden, oder es entsteht eine »concentrische rostfarbige Bänderung«. Diese Deutung — wenigstens in Bezug auf die letztere Ausbildungsform — hatte ich schon in meiner ersten Erwiderung gegeben. KLEMM legt jetzt der in seinem ersten Aufsatz gegebenen Erklärung der Bänderung einen ganz anderen Sinn unter und macht mir dann noch den Vorwurf, ich hätte seine Deutung falsch angeführt. Im ersten Aufsatz schrieb KLEMM S. 6: »Die leichte Wassercirkulation im Blasenzuge musste natürlich hier eine besonders starke Zersetzung einleiten, und von hier aus eine Infiltration des bei der Zersetzung aus den Augiten etc. reichlich abgeschiedenen Eisenoxydes in das Nebengestein bewirken, durch welche sich die concentrische rostfarbige Bänderung des Melaphyrs um den Blasenzug erklärt.« Allerdings bemerkte er, die eben citirte sehr bestimmte Erklärung vielleicht etwas einschränkend (S. 9), dass vielleicht »durch die Anwesenheit der Gasblasen im umgebenden Magma eine Strukturveränderung bewirkt wurde, welche später die leichtere Ablösung¹ der betreffenden Gesteinspartie begünstigte«. Aus diesen unklaren und unbestimmten Worten eine Ansicht herauszulesen, wie es jetzt KLEMM (S. 222) thut, dürfte wohl sehr schwer sein. In seiner Entgegnung macht er sich, ohne es vielleicht selbst zu fühlen, meine früher gegebene und auch oben kurz angedeutete Ansicht zu eigen, die er allerdings noch ausführt. Jedenfalls ist KLEMM nun der Meinung, dass die Blasenzugcylinder gleichzeitig Contraktionsgebilde sind, und dass auch die öfter erwähnte »rostfarbige Bänderung« um Blasenzüge der

¹ Von mir gesperrt.

Contraktion in erster Linie ihren Ursprung verdankt. Neu ist, dass nach seiner Ansicht und wohl mit Recht hier der Ursprung der Contraktion im raschen Zusammenziehen der Gasblasen zu suchen ist.

Auf dieselbe Weise müssen nach ihm auch die von mir beschriebenen Kugeln aus dem Darmstädter Melaphyr entstanden sein. Ich bestreite gar nicht die Möglichkeit, dass auf ähnliche Weise Kugeln entstehen können, erkenne es aber auch nur als Möglichkeit an; die Kugeln sind nicht an das Vorhandensein von Blasen gebunden.

KLEMM verallgemeinert obige Erklärung der Blasenzugscylinder, indem er behauptet, alle Cylinder des Darmstädter Melaphyrs seien in erster Linie Blasenzüge und erst in zweiter Contraktionsgebilde. Ich behaupte das Gegentheil, Contraktionscylinder sind nicht an die Gegenwart von Blasen gebunden, die Blasenzugscylinder sind aber gleichzeitig Contraktionsgebilde.

Sehr interessant ist der Widerspruch, der in den weiteren Ausführungen auf S. 223 liegt. KLEMM schreibt: »Wenn C. CHELIUS annimmt, das Nebeneinandervorkommen von Blasenzügen und Säulen sei wohl möglich, lässt sich dagegen gar nichts einwenden«. Wie nun aus dem Referat im Glückauf (1902, S. 77), woraus KLEMM obige Angabe entnahm, hervorgeht, versteht CHELIUS unter diesen »Säulen« Contraktionscylinder. KLEMM giebt also die Möglichkeit zu, dass Contraktionscylinder und Blasenzüge unabhängig von einander vorkommen können, was er kurz vorher heftig bestritten hat!

Mit welchen Gründen hat also KLEMM »versucht darzuthun, dass eine solche Unterscheidung« (nämlich zwischen Blasenzügen und Contraktionscylindern) »durchaus ungerechtfertigt ist?«. Was er vorbringt, hätte er in die wenigen Worte zusammenfassen können: Wenn es Contraktionscylinder gäbe, müsste ich selbst welche besitzen.

Ueber derartige rein subjektive Anschauungen im gegnerischen Lager braucht man sich nicht zu wundern, wurde doch s. Zt. mein erster Contraktionscylinder dort als »Bohrkern« gedeutet!!

Auf S. 223 spricht KLEMM von der Möglichkeit, dass »durch das Aufsteigen der Gasblasen im umgebenden Magma eine Art Fluidalstruktur erzeugt worden«, worauf ihn »Herr R. LEPSIUS aufmerksam machte«. Dass durch diesen Vorgang Feldspathleisten parallel der Steigrichtung gestellt werden können, ist noch einzusehen, aber warum dies gerade und nur im Nebengestein stattfinden soll, ist wenig verständlich.

KLEMM war früher nicht auf die ZIRKEL'schen Trachytcylinder vom Freienhäuschen i. d. Eifel und NÖGGERATH's Umläufer eingegangen, weil nach seiner Ansicht die vorliegenden Beschreibungen dieser Gebilde nicht ausreichten — die Umläufer sind u. a. beschrieben und gedeutet worden von NÖGGERATH, v. DECHEN, C. F. NAUMANN, ZIRKEL —. Die Trachytcylinder vom Freienhäuschen sind

nun gar nicht mehr zu sehen, was auch KLEMM selbst zugiebt. Statt dessen zieht er secundäre (nach J. ROTH) Kugeln und Ellipsoide zum Vergleich mit den Darmstädter Cylindern heran. Vielleicht hätte sich KLEMM besser mit ZIRKEL's Beschreibung begnügt, als selbst auf ganz andere Gebilde einzugehen und von ihnen eine Abbildung zu liefern, auf der nichts zu erkennen ist. Auch die »vorliegenden Beschreibungen« der Umläufer hat KLEMM nicht um das Geringste ergänzen können; auch hier, wie später am Scheidsberger Basalt, geht er mehr auf secundäre Kugeln als auf Umläufer ein, jedenfalls sind letztere am Scheidsberg bei Remagen gar nicht zu sehen; der öfter in der Literatur erwähnte »Umläufer« vom Scheidsberg ist ganz anderer Natur und Entstehung als die mit demselben Namen belegten Gebilde des Siebengebirges.

Einen eigenartigen Begriff vom Wirken der Contraction scheint KLEMM zu haben, wenn er bei Besprechung der Eifler Trachytsäulen folgenden Schluss zieht (S. 225): »Die schaalige Absonderung ist offenbar später entstanden als die säulige, da man niemals die Schalen von einer Säule oder einem Pfeiler auf benachbarte übergreifen sieht!« Zu dieser schaligen Absonderung gehören auch Cylinder. Also wenn Cylinder primär (im Sinne ROTH's) durch Contraction entstehen, müssen sie mehreren Säulen angehören! KLEMM absorbiert zur weiteren Verteidigung die DRESSSEL'sche Theorie über Säulenbildung; die modernen Ansichten über das Wesen der Contraction sind aber ganz andere, wie leicht aus der Literatur ersichtlich ist. Einen ähnlich eigenartigen Schluss zieht er, nachdem er an vier Stellen (S. 218, 220, 225, 227) die »sehr unregelmässige Vertheilung« der cylindrischen Gebilde im Darmstädter Melaphyr hervorgehoben hatte, nämlich den Schluss, dass die in Rede stehenden Cylinder ganz anderer Entstehung sein müssten als die Cylinder ZIRKEL's und die Umläufer. Uebrigens ist die Steinbruchstelle, wo zwei Cylinder von mir gefunden wurden, bald nach meinem zweiten Fund ganz ausser Betrieb gestellt worden.

Wenn KLEMM dann bemerkt: »Ich kann mich also vollkommen der von ZIRKEL gegebenen Erklärung dieser Gestalten anschliesen« (S. 225), so möchte ich betonen, dass ZIRKEL eine derartige Ansicht nie entwickelt hat; ZIRKEL sagt nur, die Trachytcylinder seien Contractionsgebilde, und ich glaube, aus seiner Arbeit entnehmen zu dürfen, dass er eine gleiche Bildung für dieselben annimmt wie ich.

Dass KLEMM keine Aehnlichkeit zwischen meinen Contractions-cylinder und den ZIRKEL'schen Säulen und den Umläufern finden kann, liegt in dem Mangel an Schalenabsonderung bei den Darmstädter Gebilden. Die umstrittenen Cylinder sind aber nur Säulen-Embryonen und als solche gleichzeitig die idealste Ausbildung von Absonderungssäulen. Aus einer Abwesenheit von concentrischen Schalen schliessen, dass die betreffenden Gebilde keine Contractionsgestalten seien, hiesse, der

Unmasse von Basaltsäulen, die mit dem gleichen Fehler ausgestattet sind, den Ursprung durch Contraction absprechen.

Wenn also KLEMM nachweisen will, dass die von mir behauptete Aehnlichkeit, ja, ich gehe noch weiter, Gleichheit zwischen den Darmstädter Cylindern einerseits und den Eifeler Trachytecylindern und Umläufern des Siebengebirges andererseits, ja mit einer jeden Absonderungssäule nicht besteht, so mag er vor allem auch auf diese Gebilde eingehen und nicht auf ganz andere.

S. 228 meint KLEMM, meine Bemerkung, seine Blasenzüge schienen aus mikroskopischen Blasen aufgebaut, sei ganz überflüssig gewesen, da seine Abbildungen mich vom Gegentheil hätten überzeugen können. Wenn die Abbildungen erkennbar gewesen wären, vielleicht ja; so aber musste ich mich ganz auf seine Beschreibung verlassen.

Sehr eigenthümlicher Natur ist der Satz S. 225 Anm.: »Obwohl KÜPPERS diese Arbeit (gemeint ist DRESSSEL, Basaltbildung) citirt, hat er doch unentwegt an seiner Deutung festgehalten,« als ob beides sich widerspräche!

Warum KLEMM dann weiter die Herren SCHAUF-Frankfurt und SCHOTTLER-Mainz citirt, ist unklar. Jedenfalls habe ich mit Herrn SCHOTTLER nie in mündlicher oder schriftlicher Unterhandlung in der von KLEMM angedeuteten Weise gestanden. Wenn Herr SCHAUF s. Zt. mir gegenüber anderer Meinung war als ich, so habe ich diese geachtet, brauche aber doch wohl nicht gegen meine eigene Ueberzeugung und Gründe diese anzunehmen.

Von Herrn Oberbergrath CHELIUS geht mir folgende Bemerkung zu:

»Im Anschluss an Ihre Erwiderung theile ich Ihnen mit, dass ich nach wie vor von dem Vorhandensein von Ihren sog. »Contractionscylinern« neben den allbekannten, gewöhnlichen Blasenzügen im Darmstädter Melaphyr überzeugt bin, und dass ich Melaphyrstücken sehr häufig begegnete, die vollständig blasenfrei sich zeigten dabei aber, wie um die Cylinder, rothbraune concentrische Ringe aufwiesen! Einer kugeligen Absonderung in dem Melaphyr bin ich gerade so oft begegnet wie in den Basalten. Die von mir vor Jahren gesammelte Melaphyrkugel, welche Herr KLEMM erwähnt und die aus vielen concentrischen Schalen herausgeschlagen worden ist, wegen einiger Blasen als isolirten Blasenraum erklären zu wollen, geht nicht an, da auch in den typisch kugelig abgesonderten Basalten des Vogelsberg je nach dem Gesteinstypus bald Kugeln ohne, bald mit grösseren oder kleineren vereinzelt oder gehäuften Blasen vorkommen. Der Gedanke an abgeschnürte Blasenzüge ist bei den Kugeln dieser Basalte ganz ebenso ausgeschlossen, wie bei den Melaphyren. Wenn also ein Cylinder

einmal einige Blasen führt, so wird er dadurch noch lange nicht zum Blasenzug. Selbst der von Herrn KLEMM abgebildete sog. Blasenzug mit concentrischen braunen Ringen erscheint mir jetzt eher ein Cylinder mit einigen Blasen als ein Blasenzug zu sein, wenn ich denselben auch bei einer ersten flüchtigen Betrachtung nicht als Cylinder erkannte. Die gewöhnlichen stärkeren Blasenzüge im Melaphyr von Darmstadt zeigen überwiegend eine grossblasige Ausbildung mit vorherrschend unregelmässigen grossen Blasen.

Warum sollen nun gerade die angeblichen Blasenzüge vom grössten Durchmesser, d. h. die Cylinder, durch kleinere oder ganz kleine erbsenähnliche regelmässige Bläschen entstanden sein, die wirklichen dünneren Blasenzüge aber meist nur grosse Blasen aufweisen?

Abgesehen davon, dass ich vollständig blasenfreie Cylinder gesehen habe, kann ich selbst einen grossen Cylinder oder eine Kugel mit einigen kleinen Blasen nicht als Blasenzug anerkennen, dessen Wesen und Entstehung andere sind. Die etwa vorhandenen kleinen Bläschen oder Mandeln in einem Cylinder, welche denen des Melaphyrmandelsteins entsprechen, waren nicht im Stande die grossen cylindrischen Gebilde hervorzurufen.«

Ann. der Redaktion. Unsere Leser sind nun wohl über den gegenwärtigen Stand der in dieser Mittheilung besprochenen Frage so vollständig orientirt, dass die Diskussion hierüber im Centralblatt für Mineralogie etc. hiemit geschlossen werden kann.

Recente Riesentopfbildungen im Geschiebemergel der Ostseeküste.

Von **E. Geinitz.**

Mit 1 Abbildung.

Rostock, 1. Mai 1903.

Die letzte Sturmfluth vom 19. April d. J. zeigte an unserer Küste wieder in typischen Formen die verschiedenartigen Angriffsweisen des Meeres. Ich hatte gerade eine Arbeit abgeschlossen über den Verlust unserer Küste und so bot mir die Fluth eine willkommene Gelegenheit, die früheren Beobachtungen zu controlliren. Bei der Begehung des Klintes vom Fischland im nordöstlichen Mecklenburg fand ich in prächtiger Ausbildung soeben entstandene Riesentöpfe, von denen ein grösserer in beifolgender Photographie abgebildet ist.

An den durch keine oder ungenügende Bauten geschützten Steilufern pflegen die Meereswellen in der Weise zu arbeiten, dass

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1903

Band/Volume: [1903](#)

Autor(en)/Author(s): Küppers E.

Artikel/Article: [Ueber Contraktionscylinder und Blasenzüge aus dem Melaphyr von Darmstadt. 409-414](#)