

Die Entstehung der Kraterfelder des Mondes.

Von

G. Dahmer in Höchst a. M.

Mit Taf. VI.

In meiner Arbeit „Die Gebilde der Mondoberfläche“¹ glaube ich gezeigt zu haben, daß durch einen Vorgang einfachster Art, nämlich durch Entwicklung von Dämpfen im Innern breiförmiger Gemische, die ganze Skala der Mondoberflächengebilde, unter Ausschluß anderer Formen, nachgebildet werden kann. Die meisten dieser Versuche führte ich mit einem Brei aus frisch gelöschtem Kalk und Wasser aus; bei diesem Material war es aber leider nicht möglich, eine größere Anzahl künstlicher Ringgebirge nebeneinander im Präparat festzuhalten, da jeder Dampfaustritt die weichen Oberflächengebilde, die der vorhergehende hinterlassen hatte, zerstörte oder wenigstens deformierte.

Inzwischen ist es mir nun gelungen, mit einem anderen Material, nämlich einem breiförmigen Gemisch aus geschmolzenem Paraffin und Gipspulver, auch Gruppen von Ringgebirgen in haltbarer Form nachzubilden, die mit den „Kraterfeldern“ des Mondes² verglichen werden können. Die Präparate sind in Taf. VI wiedergegeben.

Zu ihrer Herstellung wurde Paraffin in einer Kasserolle geschmolzen und, unter weiterem Erhitzen, so lange mit Gipspulver verrührt (Schutzbrille!), bis die Dampferuptionen unter Hinterlassung der charakteristischen Ringformen „erster Art“ auftraten. — Es gehört einige Übung dazu, gute Präparate zu erhalten,

¹ Dies. Jahrb. 1911. I. 89. Geolog. Rundschau. 2. 437.

² Siehe z. B. J. NASMYTH und J. CARPENTER, Der Mond. Deutsche Bearbeitung von H. J. KLEIN (1906), Taf. VI (1) und XII.

weil die Bestandteile des Gemisches Neigung haben, sich ziemlich rasch nach dem spezifischen Gewicht zu trennen. Schon kurze Zeit nach Unterbrechung des Rührens hat sich daher das Paraffin teilweise an die Oberfläche gesetzt und die in meiner früheren Arbeit angegebenen Bedingungen für die Entstehung künstlicher Mondringgebirge sind nicht mehr vorhanden¹.

Bei längerem Erhitzen (häufiger Wiederholung der Versuche mit der gleichen Substanz) tritt ebenfalls eine Entmischung der Breibestandteile ein, die aber durch Rühren nicht mehr zu beseitigen ist. In diesem Falle nimmt das Gemisch eine schleimige Beschaffenheit an, und der Dampfaustritt erfolgt in Gestalt zahlloser Bläschen an der Oberfläche, ohne Eruption.

Im Anschluß an meine früheren Versuche habe ich erörtert, daß die Oberflächengebilde um so erhaltungsfähiger sein werden, je höher der Erstarrungspunkt des flüssigen Breibestandteiles liegt, und zwar wird nicht nur der Einfluß der später entstandenen Gebilde auf die früheren bei höherem Erstarrungspunkt geringer sein, sondern auch die Form des einzelnen Objekts wird von der im Entstehungsmoment vorhandenen weniger abweichen. Es ist interessant, daß sich schon beim Arbeiten mit einem so niedrig schmelzenden Stoff wie Paraffin diese größere Stabilität der Formen bemerkbar macht. Obgleich die Eruptionen bei Temperaturen stattfinden, die 50 bis 100° über dem Erstarrungspunkt des Paraffins (50—60°) liegen, also von einem sehr raschen Festwerden der Ringgebilde keine Rede sein kann, zeigen nicht nur die Krater eine größere Erhaltungsfähigkeit, sondern sie weisen auch schärfere Umrisse auf als bei den früher abgebildeten Kalkbreipräparaten. Bei manchen ist der Wall schon fast ein ausgeprägter „Grat“², der Zentralberg ein spitzer Kegel. Es ist eine rein logische Folgerung, daß aus einem glutflüssigen Brei, einem dampferfüllten Magma, infolge der sehr raschen Erkaltung noch viel schärfer umrissene Formen entstehen müssen, wie wir sie in den Mondgebirgen vor uns sehen.

Daß eine rasche Erstarrung des Materials, aus dem die Mondgebirge hervorgingen, angenommen werden muß, ergibt sich auch

¹ Ein dünner Brei ist besonders unbeständig, deshalb eignet sich das Paraffin-Gips-Gemisch nicht zur Vorführung der den Wallebenen usw. entsprechenden Ringformen „zweiter Art“.

² Z. B. an dem Präparat in der unteren rechten Ecke der Tafel.

aus den Arbeiten von J. J. LANDERER¹ und H. EBERT². Diese Autoren kamen auf verschiedenen Wegen zu dem Resultat, daß die Mondoberfläche aus einem vitrophyrähnlichen Gestein besteht, also einem glasartigen Erstarrungsprodukt, das rasche Abkühlung eines Magmas voraussetzt.

Man kann aus Paraffin-Gips-Brei durch Hervorrufung sehr heftiger Dampferuptionen Ringgebilde von beträchtlichem Durchmesser erhalten. Da der Ringwall das Erzeugnis eines vom Epizentrum der Eruption ausgehenden Systems von Druckwellen ist, das sich um so weiter ausbreitet, je heftiger die Erschütterung im Ausgangspunkt war, wird der Durchmesser eines Ringgebirges „erster Art“ durch die Größe dieser Erschütterung bestimmt³. Angesichts der unermesslichen Kräfte, die bei magmatischen Vorgängen auftreten, kann uns daher die gewaltige Ausdehnung der lunaren Ringgebirge nicht sonderlich in Erstaunen setzen.

Anknüpfend an meinen früheren Hinweis, daß in den Breipräparaten oft ganz bestimmte Mondpartien wiedererkannt werden können, möchte ich noch auf ein interessantes Detail in Taf. VI aufmerksam machen, nämlich auf die Ähnlichkeit eines in dem Präparat oben rechts bemerkbaren Objekts mit dem Typus Gassendi. Der Wall dieses Mondringgebirges, das in seiner Eigenart bekanntlich nicht vereinzelt dasteht, ist von einem ebensolchen kleineren Krater späterer Entstehung durchbrochen, wie der des künstlichen Gebildes.

15. März 1912.

¹ Sur l'angle de polarisation de la Lune. *Compt. rend.* 109. (1889. II.) p. 360. — Sur l'angle de polarisation des roches ignées et sur les premières déductions sélénologiques qui s'y rapportent. *Compt. rend.* 111. (1890. II.) p. 210.

² Beitrag zur Physik der Mondoberfläche. *Sitz-Ber. d. k. bayr. Akad. d. Wiss. Math.-phys. Kl.* 38. (1908.) p. 153.

³ Bezüglich der Ausdehnungsfähigkeit der Maren und Wallebenen siehe J. D. DANA, *Amer. Journ. of. Sc.* 2. Ser. 2. 335 und G. DAHMER, l. c. p. 100.

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: 1912

Band/Volume: [1912_2](#)

Autor(en)/Author(s): Dahmer Georg

Artikel/Article: [Die Entstehung der Kraterfelder des Mondes. 42-44](#)