Werk

Label: Rezension

Ort: Braunschweig

Jahr: 1898

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110_0013|LOG_0017

Kontakt/Contact

Digizeitschriften e.V.
SUB Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen

info@digizeitschriften.de

mischtem Sauerstoff befreit worden. Die Vorsichtsmafsregeln zur Verhinderung des Eindringens von Quecksilberdämpfen aus der Luftpumpe und die sonstige Einrichtung des Apparates müssen im Original nachgelesen werden.

Das Resultat der Versuche war, dafs reiner Wasserstoff leicht durch die weifsglühende Platinröhre hindurchging, und zwar nahm der Druck in der vorher evacuirten Entladungsröhre um je 1 mm in 3 bis 5 Minuten zu. Stickstoff und Sauerstoff hingegen gingen nicht durch das Platin; das Gas mufste ganz trocken sein, weil sonst das Wasser zerlegt und Wasserstoff filtrirt wurde. Zur Prüfung, ob die Undurchlässigkeit des N und O durch ihr specifisches Gewicht veranlafst werde, wurde ein Gemisch aus $^4/_5$ Grubengas und $^1/_5$ Wasserstoff durch das Glasrohr geleitet. Das Gas drang langsam in die Entladungsröhre, in welcher der Druck nach drei Stunden um 3 mm zugenommen hatte; aber das Spectrum zeigte keine Kohlenstoffverbindung an. — Diese Versuche sollen noch weiter geführt und noch andere Mischungen des H geprüft werden.

A. Oetling: Vergleichende Experimente über Verfestigung geschmolzener Gesteinsmassen unter erhöhtem und normalem Druck. (Tschermaks mineralogische und petrographische Mittheilungen. 1897, Bd. XVII, S. 331.)

Die Vorgänge bei der Bildung von Gesteins- und Mineralproducten in höherer Temperatur bei gewöhnlichem wie bei erhöhtem Druck sind in letzter Zeit vielfach der Gegenstand experimenteller Untersuchungen gewesen. Unter den zahlreichen hierüber veröffentlichten Arbeiten gebührt der oben genannten besondere Beachtung, da sie in methodischer Hinsicht manches neue bietet und so jedenfalls einen Fortschritt auf dem jetzt so viel bearbeiteten Gebiete bedeutet.

An Schmelz- und Verfestigungsversuche sind, um aus ihnen brauchbare Schlüsse auf die Bildung der Gesteine ziehen zu können, wie Verf. ausführt, bestimmte Anforderungen zu stellen, denen die zur Zeit üblichen Methoden nur in unzureichendem Mafse entsprechen. Ein für die Gesteinsverfestigung sehr wesentlicher Factor ist der Druck. Dieser mufs bei Versuchen sowohl während des Schmelzens, als auch, und dies ist von besonderer Wichtigkeit, während des Erstarrens auf beliebiger und gleichbleibender Höhe gehalten werden können. Hohe Drucke wurden bisher immer dadurch erzielt, dafs die zu schmelzende Substanz in eine Bombe eingeschlossen wurde. Beim Erhitzen wurden dann aus der Substanz oder aus einem zu diesem Zwecke zugesetzten Körper Gase frei, welche einen mit der Temperatur steigenden Druck ausübten. Dieser ist naturgemäfs wenig regulirbar und nimmt während der Abkühlung, also während der Erstarrung des Magmas, von selbst wieder ab. Auch lassen sich Gase, welche etwa entweichen, was sich bei aller Vorsicht kaum ganz vermeiden läfst, nicht ersetzen. Es ist daher nothwendig, dafs der Druck von der Temperatur unabhängig ist. Auch mufs man den Druck plötzlich oder allmälig vermindern können. Wünschenswerth ist auch, dafs sich der Druck jeder Zeit messen läfst, was die bisherigen Methoden gleichfalls nicht zuliefsen.

Was vom Druck gesagt wurde, gilt zum gröfsten Theil auch von der Temperatur, sie mufs gleichfalls regulirbar und mefsbar sein. Endlich wäre es noch sehr erwünscht, dafs sich die Schmelze fortgesetzt von aufsen beobachten liefse, was bisher bei Versuchen unter erhöhtem Druck einfach ausgeschlossen war.

Der von Herrn Oetling construirte Apparat besteht aus einem eisernen, kugelförmigen Gefäfs von 46 cm Durchmesser. Das Innere ist mit Kieselsteinen oder Eisenfeilspänen erfüllt bis auf einen cylindrischen, freien Raum, welcher durch eine Oeffnung in der Gefäfswand nach aufsen mündet. Die Oeffnung wird während der Versuche durch eine aufgeschraubte Platte verschlossen. In dem inneren Hohlraum befindet sich der kupferne, mit Chamottelehm ausgefütterte Schmelztiegel. Durch den Deckel des Apparates gehen isolirt zwei Kupferstangen, welche innerhalb des Tiegels durch ein Platinband verbunden sind; dieses wird durch den elektrischen Strom zum Glühen gebracht und bewirkt so das Schmelzen der Substanzen von innen nach aufsen.

Durch eine Rohrleitung steht das Innere des Apparates mit einer Kohlensäureflasche in Verbindung, aus welcher vermittels einer Pumpe flüssige Kohlensäure in den Apparat nach Bedarf hinüber gepumpt werden kann. Dort wird sie gasförmig gemacht, indem die Schmelzbombe in ein warmes Wasserbad getaucht wird, und übt nun den gewünschten Druck aus, der mittels eines Manometers an der Rohrleitung gemessen wird. Dieser Druck läfst sich natürlich ganz unabhängig von der Temperatur der Schmelze reguliren.

Endlich befindet sich in der Druckplatte des Apparates noch eine Durchbohrung, welche durch ein Bergkrystallsäulchen verschlossen ist. Es ist auf diese Art ein Fenster hergestellt, welches die Beobachtung der Vorgänge in dem Schmelztiegel gestattet.

Mit diesem im vorstehenden beschriebenen Apparate stellte Herr Oetling mehrere Schmelzversuche an, über die er gleichfalls in vorliegender Arbeit berichtet. Auf sie soll hier aber nicht im einzelnen eingegangen werden, da der Hauptwerth der Untersuchungen des Verf. in der Methode und nicht in den einzelnen Ergebnissen besteht. Aufserdem ist die Zahl der Versuche auch zu gering, um aus ihnen weitgehende Folgerungen herzuleiten. Eins aber dürfte sich aufgrund derselben mit Sicherheit sagen lassen, dafs hoher Druck während der Abkühlung und Erstarrung die Krystallisation keineswegs befördert. Verf. schmolz mehrere Gesteine, saure und basische, und liefs sie einmal unter normalem, beim Parallelversuch unter erhöhtem Druck erkalten. Stets erwiesen sich die ersteren Producte krystallinischer, während unter hohem Druck die saueren mehr glasig erstarrten. Dieses Ergebnifs ist besonders bemerkenswerth, da man bisher in hohem Druck ein Förderungsmittel für die Krystallisation erblickte und daher die krystallinische Ausbildung der Tiefengesteine durch Erkaltung unter Druck erklärte.

R. H.

Italo Giglioli: Insecten und Hefen. (Nature. 1897, Vol. LVI, p. 575.)

Zur Frage, welchen Antheil die Insecten, namentlich Ameisen und Fliegen, an der Verbreitung der Hefe nehmen, hat Herr Amadeo Barlese im agrikulturchemischen Laboratorium zu Portici eine Reihe wichtiger Untersuchungen ausgeführt (Rivista di Patologia Vegetale e Zimologia 1897), über welche Herr Giglioli ein eingehendes Referat in der Nature veröffentlicht.

Ausgangspunkt seiner Untersuchung war die Beobachtung des Herrn Barlese, dafs auf Obst- und Waldbäumen, in den Rindenspalten versteckt, die Hefezellen, Saccharomyces apiculatus und S. ellipsoideus, sehr gewöhnlich angetroffen werden, wohin sie wahrscheinlich von Ameisen, die stets an den Baumstämmen und Aesten auf und nieder wandern, und vielleicht auch von Fliegen gebracht werden. Dafür sprach auch der Umstand, dafs die Zellen oft zahlreicher an der Sonnenseite der Bäume angetroffen werden, wo die Insecten, namentlich die Fliegen, sich aufzuhalten lieben.

Zur Prüfung dieser Vermuthung stellte Herr Barlese folgenden Versuch an. In eine grofse, gut verschlossene und sterilisirte Glasflasche *A* hängte er ein Bündel Weintrauben, die durch Eintauchen in Schwefelkohlenstoff und kochendes Wasser sterilisirt waren; durch zwei lange, weite, gleichfalls sterilisirte Glasröhren war die Flasche in Communication mit zwei anderen gleichfalls sterilisirten Flaschen, in welche Luft durch