

Werk

Label: Rezension

Ort: Braunschweig

Jahr: 1896

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110_0011 | LOG_0575

Kontakt/Contact

[Digizeitschriften e.V.](#)
SUB Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen

✉ info@digizeitschriften.de

Adolfo Bartoli: Ueber einige die Erdphysik betreffende thermische Daten. (Reale Istituto Lombardo, Rendiconti. 1896, Ser. 2, Vol. XXIX, p. 363.)

Ueber die Wärmeerscheinungen, welche die vulkanischen Eruptionen begleiten, besass man bisher kaum annähernde Schätzungen, und speciell über die Temperatur der ausfliessenden Laven begegnet man den fabelhaftesten Angaben. Obwohl schon Spallanzani, der im November 1788 Zeuge einer Eruption des Vesuvus gewesen, in seinem Werke über die beiden Reisen nach Sicilien (1825) einen Plan zur Untersuchung der Temperatur der fliessenden Lava klar entwickelt hat, ist eine Messung erst von Herrn Bartoli bei der grossen Eruption des Aetna im Jahre 1892 in Angriff genommen und mit den Hilfsmitteln der Neuzeit ausgeführt worden.

Zu diesen sehr schwierigen Messungen bediente er sich zweier Methoden, der calorimetrischen und der elektrischen; letztere bestand in der Messung der Widerstandszunahme eines Platindrahtes infolge der Temperaturerhöhung und hat im wesentlichen die zahlreicheren calorimetrischen Messungen bestätigt. Zu diesen wurde ein 1,5 m langer, mit Holzgriff versehener Eisenstab verwendet, der am Ende eine mit Bajonettverschluss versehene, in eine Spitze auslaufende Röhre trug. Die Röhre war in zwei Theile getheilt und gestattete in die eine verschiebbare Hälfte einen Platincylinder von 80 g Gewicht einzuführen und daselbst fest zu verschliessen. Der Eisenstab wurde in die fliessende Lava gestossen, wozu das spitze Ende, selbst bei einer Lava, die mit einer Geschwindigkeit von 100 bis 200 m pro Stunde floss, nothwendig war, und daselbst mehrere Minuten gelassen, bis das Platin die Temperatur der Lava sicher angenommen hatte. Sodann wurde der Apparat schnell herausgezogen und die Eisenröhre über einem Wassercalorimeter geöffnet, so dass das Platinstück in das Wasser des Calorimeters fiel; die calorimetrische Messung erfolgte dann in üblicher Weise.

Nach vielen Bemühungen fand Verf. einige Stellen, an denen er sich der Lava bis auf 2 m Entfernung nähern konnte. Eine von diesen lag 200 m unter dem mittelsten der im August 1892 gebildeten Krater; hier drang die Lava aus einem Spalt festgewordener Lava mit der Geschwindigkeit von 80 m in der Stunde und bildete einen Strom, an welchem 15 Temperaturmessungen in der Nähe der Ausflussöffnung und 6 weitere, nachdem die Lava 2 km durchlaufen hatte, ausgeführt werden konnten. Ebenso wurden 10 Messungen im September angestellt und führten zu ziemlich gut mit den früheren stimmenden Werthen.

Die Temperaturen, welche an der Quelle der fliessenden Lava in 1 m Tiefe bestimmt worden sind, waren: 1086°, 1038°, 1005°, 997°, 992°, 987°, 987°, 982°, 978°, 976°. Dieselbe Lava gab, nachdem sie 2 km geflossen war, um etwa 200° niedrigere Temperaturen, nämlich die Werthe 870°, 840°, 800°, 750°. Die Daten, aus denen diese schliesslichen Werthe der Lava-Temperaturen abgeleitet worden, sind in der Mittheilung einzeln angeführt und die Art ihrer Berechnung genauer angegeben.

Andere Messungen der Temperatur der Laven wurden von Herrn Bartoli in der Weise ausgeführt, dass statt des Platins ein Stück Lava verwendet wurde. Es wurde mit dem Eisenapparat aus der Tiefe von 1 m eine Menge Lava (von 0,5 bis 1,5 kg) entnommen und schnell in ein grosses Calorimeter geworfen. Aus dem Gewicht der Lava, das später sorgfältig bestimmt wurde, dem Gewicht des Wassers, dem Wasserwerth des Calorimeters und den bezüglichen Wassertemperaturen nebst der schon in früherer Untersuchung bestimmten, mittleren specifischen Wärme der Aetna-Lava ergab sich die Temperatur der Lava = 1087°, 1023°, 1070°, 1015°, 1036°, 998° und 1012°.

Aus den vorstehend erhaltenen Daten lässt sich nun leicht die Wärme berechnen, welche die Lava überhaupt

an die Umgebung abgibt. Bei der Eruption des Aetna vom Jahre 1892 z. B. stieg die Gesammtmenge der ausgeflossenen Lava auf 120 bis 200 Millionen m³. Das Gewicht eines Kubikmeters Lava, das im Durchschnitt auf 1600 kg geschätzt werden kann, ergibt die Zahl der Calorien (Kilogramm-Grad), welche die Lavamasse abgibt, wenn sie von der Anfangstemperatur ihres Austrittes zur gewöhnlichen Temperatur übergeht, gleich 77×10^{12} .

Jacques Loeb: Ueber den Einfluss des Lichtes auf die Organbildung bei Thieren. (Pflügers Archiv für Physiologie. 1896, Bd. LXIII, S. 273.)

Während bisher die Versuche über die Einwirkung des Lichtes auf die Organismen sich nur mit dem Einfluss dieses Agens auf die Gesammtentwicklung beschäftigt haben, ist die Möglichkeit, dass das Licht, wo es überhaupt einen Einfluss hat, nur die Entwicklung einzelner Organe beeinflusse, während es andere Organe unbeeinflusst lasse, nicht berücksichtigt worden. Der Verf. hat jüngst nach dieser Richtung sich bemüht, auf grund einer gelegentlichen Erfahrung, nach welcher die positiv heliotropischen Polypen von Eudendrium racemosum, an welchen er in Neapel seine Versuche über Heteromorphose angestellt, anscheinend im schwachen Lichte sich weniger zahlreich entwickeln als im starken. In Woods Hall wurden die Experimente an einer gleichbenannten, aber vielleicht nicht ganz identischen Form ausgeführt, indem stets grosse Mengen frischen Materials gleichmässig in Schalen mit Seewasser vertheilt und theils in diffuses Tageslicht, theils ins Dunkle gebracht wurden.

Hierbei stellte sich heraus, dass die Polypen im Licht vortrefflich gediehen und an Zahl zunahm, während im Dunklen trotz sonst gleichmässiger Behandlung sich kein einziger Polyp entwickelte. Wurden die Stämme, die vorher im Dunklen gewesen waren, ins Licht gesetzt, so waren schon nach wenigen Tagen mehrere Polypen gebildet, deren Zahl von Tag zu Tag zunahm. Die Bildung der Wurzeln hingegen war im Dunklen nicht beschränkt.

Ob alle Strahlengattungen gleichmässig auf die Entwicklung der Polypen einwirken, wurde in der Weise geprüft, dass unter genau gleichen Bedingungen eine Schale mit Eudendriumstämmen in einen Kasten aus monochromatischem, rothen Glase, eine zweite in einen aus blauen Gläsern gestellt wurde. Das Resultat war, dass nur die blauen Lichtstrahlen die Polypenbildung begünstigten, die rothen Strahlen hingegen wie die Dunkelheit wirkten.

Eine andere Versuchsreihe prüfte die Wirkung des Lichtes auf die Entwicklung von Fundulus-Eiern und führte zu dem Ergebniss, dass die Zahl der in der Dotterhaut der Fundulusembryonen gebildeten Chromatophoren im Dunklen erheblich geringer ist als im Lichte.

Wilhelm Sigmund: Ueber die Einwirkung chemischer Agentien auf die Keimung. (Die landwirthschaftlichen Versuchs-Stationen 1896, Bd. XLVII, S. 1.)

Für die Praxis ist es von so mannigfachem Interesse, die Wirkung chemischer Agentien auf den Keimungsprocess zu kennen, zu wissen, welche Stoffe die Keimkraft der Samen erhöhen, und welche ohne Nachtheil für die Keimung zur Abhaltung von Schädlichkeiten, wie Pilzsporen, unterirdischer Insecten, Würmer u. s. w., angewendet werden können, dass die Zahl der Experimente zur Feststellung dieser Einwirkung stets gross gewesen ist. Aber der Mangel genauer Angaben über die Zahl der Samenkörner, über die Gattung der Versuchssamen, die Concentration der Quellflüssigkeit, die Dauer der Quellung, die äussere Temperatur u. s. w., über Momente also, welche den Keimungsprocess sehr wesentlich beeinflussen, bedingte,