

## Werk

**Label:** ReviewSingle

**Ort:** Braunschweig

**Jahr:** 1906

**PURL:** [https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110\\_0021](https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110_0021) | LOG\_0320

## Kontakt/Contact

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

✉ [info@digizeitschriften.de](mailto:info@digizeitschriften.de)

fließen durch etwa ein Sechzehntel der Fläche der Erdoberfläche. Somit wird das Temperaturgefälle an der Mondoberfläche achtmal größer sein als das auf der Erdoberfläche. Zudem ist die Schwerkraft auf dem Monde viel kleiner. Wir können daher schließen, daß die dort obwaltenden Umstände viel günstiger sind der Kundgebung der inneren Wärme durch vulkanische Hebung. Dies erklärt vollkommen, warum vulkanische Gebilde auf dem Monde viel mehr hervortreten als auf der Erde. Die allgemeine Annahme, daß die Mondkrater ausgestorben sind, die hauptsächlich auf der aprioristischen Überzeugung beruhte, daß der Mond keine innere Wärme besitzt, ist durch die neuesten Beobachtungen von Änderungen an der Mondoberfläche widerlegt.“

Herr Strutt faßt seine Schlußfolgerungen in folgende Sätze zusammen:

1. Radium kann leicht in allen vulkanischen Gesteinen nachgewiesen werden. Granite enthalten in der Regel das meiste Radium, basische Gesteine das wenigste.

2. Die Verteilung dieses Radiums ist gleichmäßig genug, um eine gute Schätzung der gesamten Menge in jeder Tiefe der Rinde zu gestatten.

3. Die Resultate weisen darauf hin, daß die Rinde nicht mehr als 45 Meilen tief sein kann, denn sonst würde das Abfließen der Wärme stärker sein als in Wirklichkeit beobachtet worden. Das Innere muß aus einem total verschiedenen Material bestehen. Dies stimmt mit Professor Milnes Schluß, den er aus einer Studie der Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Erdbebenstöße durch das Innere gezogen.

4. Der Mond besteht wahrscheinlich zum größten Teil aus irdischem Gestein, und wenn dem so ist, muß seine innere Temperatur viel größer sein als die der Erde. Dies erklärt die starke Entwicklung der Vulkane auf dem Monde.

5. Eisenmeteoriten enthalten, wenn überhaupt, wenig Radium. Steinmeteoriten enthalten etwa ebensoviel wie die irdischen Gesteine, denen sie ähnlich sind.

**L. Jost:** Über die Reaktionsgeschwindigkeit im Organismus. (Biologisches Zentralblatt 1906, Bd. 26, S. 225—244.)

Im Jahre 1860 wurden von Julius Sachs für die Abhängigkeit des Wachstums von der Temperatur die Begriffe des Minimums, des Optimums und des Maximums eingeführt. Bei dem Minimum beginnt das Wachstum einer bestimmten Pflanze, beim Optimum erreicht es seine größte Stärke, und beim Maximum hört es auf. Dieser Wachstumsverlauf läßt sich durch eine zuerst auf-, dann absteigende Kurve darstellen, die Herr Jost als Optimumkurve bezeichnet. Später hat Sachs die Lehre von diesen drei „Kardinalpunkten“ auch auf die anderen physiologischen Funktionen der Pflanze übertragen. Schon einige Jahre vorher (1878) war, worauf Herr Jost hinweist, von Errera die gleiche Gesetzmäßigkeit als für alle Organismen charakteristisch bezeichnet worden. Neuerdings aber hat man das allgemeine

Auftreten der Optimumkurve in Frage gezogen. So vertritt Pfeffer (Pflanzenphysiologie 1904, II, S. 78) die Auffassung, daß die Atmungskurve mit der Temperatur bis zur Schädigung ansteige, also kein Optimum habe. Herr Jost zeigt nun durch eine kritische Betrachtung, wie einige Arbeiten, die jüngst von Frl. Matthaei, Blackman und Pantanelli veröffentlicht worden sind, zur Klärung unserer Anschauungen über diese Verhältnisse wesentlich beitragen.

Verf. geht von der Feststellung van't Hoff's (1901) aus, daß bei zahlreichen chemischen Vorgängen die Reaktionsgeschwindigkeit sich mit dem Steigen der Temperatur um  $10^{\circ}$  C in der Regel verdoppelt bis verdreifacht, der Quotient für zwei Geschwindigkeiten im Temperaturintervall von  $10^{\circ}$  ( $= q_{10}$ ) also 2—3 beträgt. Dies Gesetz kommt auch bei der Pflanzenatmung zur Geltung, denn auf Grund der Untersuchungen Clausens an Lupine, Mais und Flieger hat van't Hoff innerhalb der Temperaturgrenzen  $0^{\circ}$  und  $25^{\circ}$   $q_{10} = 2,5$  gefunden. Cohen hat dann aus Versuchen von Hertwig berechnet, daß die Entwicklungsgeschwindigkeit der Froschembryonen derselben Regel folgt, und Entsprechendes zeigte Abegg (1905) auf Grund von Beobachtungen Peters an Seeigeleiern. Die Ergebnisse der ersten Untersuchung Frl. Matthaeis über die Abhängigkeit der Kohlensäure-Assimilation des Laubblattes von der Temperatur (1904) sind von A. Kanitz (1905) und von F. Blackman mit der van't Hoff'schen Regel verglichen worden. Herzog hat auf deren Geltung für die Reproduktion der Hefe und die Keimung höherer Pflanzen hingewiesen. (Vgl. Rdsch. 1906, XXI, 114 und 216.)

Frl. Matthaei erhielt bei ihren Versuchen für die Assimilation eine typische Optimumkurve, deren Kardinalpunkte bei  $-6^{\circ}$ ,  $+37^{\circ}$  und  $+53^{\circ}$  lagen. Kanitz stellte fest, daß diese Kurve zwischen  $0^{\circ}$  und  $37^{\circ}$  der van't Hoff'schen Regel entspricht und einen mittleren Quotienten  $q_{10} = 2,06$  ergibt. Mit steigender Temperatur fällt der Quotient allmählich, was auch mit den Angaben van't Hoff's übereinstimmt. Unterhalb  $0^{\circ}$  und oberhalb  $37^{\circ}$  aber treten starke Veränderungen des Quotienten auf. (Auch von Herzog und von Abegg ist auf diese Abweichungen hingewiesen worden.) Blackman hat nun unter der Voraussetzung, daß die Assimilation völlig nach der van't Hoff'schen Regel verlaufe und daß  $q_{10} = 2,1$  betrage, eine dauernd ansteigende hypothetische Kurve konstruiert. Diese stimmt mit der realen nur bei den niederen Temperaturen überein; je höher die Temperatur wird, um so mehr bleibt der Wert der Assimilation hinter dem hypothetischen Werte zurück. Es haben aber die Versuche Frl. Matthaeis gezeigt, daß bei höheren Temperaturen (wie  $30,5^{\circ}$  und mehr) die Assimilationsgröße für einen bestimmten Wärmegrad nicht gleich bleibt, sondern um so mehr sinkt, je länger diese Temperatur einwirkt. (Vgl. Rdsch. 1906, XXI, 31.) Bei verschieden langer Einwirkung dieser Tempera-