

verlassen und starr liegt der Park da. Doch — horch! Inmitten der Einöde von Schnee und Eis tönt in gleichbleibendem Rhythmus das donnernde Spiel der kochenden Geysirs; unberührt von Sommerhitze und Winterkälte, unbeeinflusst von den Sonnenstrahlen, welche das Sterbliche beherrschen, sind sie die Sendboten der ewigen Glut, die in der Tiefe unsers Erdballes schlummert.

## V. Abhandlungen.

### 37. Wachstum und Entwicklung.

Johannes Reinke. Die Welt als Tat. Berlin 1903<sup>2</sup>. S. 197 ff.

Wenn die Assimilation in den grünen Organismen zunächst chemische Werte schafft, durch welche die im Energiewechsel unvermeidlichen Verluste gedeckt werden, so führt sie dem Körper der Pflanzen und Tiere auch das erforderliche Baumaterial zu, um daraus neue Zellen, neue Gewebe und neue Organe zu bilden. Chemische Kräfte sind unausgesetzt tätig, um dies Baumaterial teils zu mehren, teils zu vermindern; bei normalem Verlauf des Lebens ergibt sich indes meistens ein Überschuß des Erwerbs über den Verbrauch. Das gilt für die Pflanzen wenigstens nahezu allgemein, während der ausgewachsene Körper eines Vogels, eines Pferdes oder eines Menschen am Ersatz der verbrauchten Substanz sich genügen läßt.

Der Aufbau des Körpers und der Ausbau seiner Organe vollziehen sich durch Wachstum. Zur Unterhaltung und Förderung desselben reichen die chemischen Zugkräfte nicht aus. Nur unter der Herrschaft besonderer Impulse fügen die Stoffe sich so aneinander, daß daraus Protoplasma, Zellkerne, innere und äußere Organe werden können. Diese Impulse bewirken die Bildung der Gestalt, für deren Erhaltung und Belebung der Energiewechsel sorgt.

Es ist die Regel, daß eine Pflanze oder ein Tier das Dasein als kleiner, meist nur mit dem Mikroskope erkennbarer Keim beginnt, um sich zu vergrößern, bis die durch den Typus der Art bestimmte Größe erreicht ist. Die überwiegende Mehrzahl der Organismen durchläuft diese Periode des Wachstums unter mehrfachem Wechsel der