

# **Badische Landesbibliothek Karlsruhe**

**Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe**

## **Der Maschinenbau**

**Redtenbacher, Ferdinand**

**Mannheim, 1863**

Ursprung der Wärme der Weltkörper

[urn:nbn:de:bsz:31-270981](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-270981)

**Warme Wasserquellen.** Auch die Wärme der warmen Quellen ist für technische Zwecke von keinem Belang. Die Wassermengen dieser Quellen sind in der Regel nicht gross, und die Temperatur des Wassers beträgt selten mehr als  $60^\circ$ . Ein Kubikfuss ( $30^{\text{KI}}$ ) von solchem Wasser enthält demnach nicht mehr als  $30 \times 60 = 1800$  Wärmeeinheiten, ist also äquivalent mit  $\frac{1800}{7000} = 0.26^{\text{KI}}$  Steinkohlen. Eine warme Mineralquelle, die in jeder Sekunde 4 Kubikfuss Wasser von  $60^\circ$  Temperatur liefert, gibt also in einer Sekunde so viel Wärme, als in  $1^{\text{KI}}$  Steinkohlen enthalten ist.

**Ursprung der Wärme der Weltkörper.** Die Kugelgestalt der Erde, noch mehr aber ihre ellipsoidische Form, so wie die geologischen Verhältnisse lassen es kaum bezweifeln, dass die Erdmasse einstens eine feurig-flüssige Masse bildete. Die Abplattung der Erde, d. h. ihre ellipsoidische Form, stimmt genau mit derjenigen überein, welche eine flüssige Masse von der Grösse des Erdkörpers annehmen muss, wenn sie sich so schnell um ihre Achse dreht wie die Erde. Die Erde war also einstens flüssig und ist, weil nun die Oberfläche fest und starr ist, durch Abkühlung in den jetzigen Zustand gekommen. Allein die Temperatur der Erde nimmt nach dem Innern für je  $30^{\text{m}}$  um 1 Grad zu. In einer Tiefe von  $60000^{\text{m}}$  (circa  $\frac{1}{111}$  des Erdhalbmessers) beträgt also die Temperatur wahrscheinlich 2000 Grade, ist also so hoch, dass alles Material geschmolzen sein muss. Berücksichtigt man nun, dass das Innere der Erde gegenwärtig geschmolzen ist, dass der jetzige Zustand durch Abkühlung entstanden ist, und dass das Ganze einstens flüssig war, so kommt man zu dem Schluss, dass die Erde einstens in einem feurig-flüssigen Zustand war und Licht und Wärme ausstrahlte wie jetzt die Sonne.

Ob es sich mit den Planeten eben so verhält, kann man nicht mit gleicher Sicherheit sagen, weil wir nicht wissen, ob das Innere derselben gegenwärtig feurig-flüssig ist. Allein ihre Kugelform ist Thatsache und dies allein berechtigt zu der Annahme, dass auch die Planeten einstens flüssig waren, und, da alle Planeten wahrscheinlich in Folge eines und desselben grossen Prozesses sich gebildet haben, so ist es höchst wahrscheinlich, dass alle Planeten einstens, gleich wie es bei der Erde beinahe nachgewiesen ist, in feurig-flüssigem Zustande waren, und durch allmähliche Abkühlung nach Aussen in den gegenwärtigen Zustand gerathen sind.

Die intensiven Licht- und Wärmewirkungen, welche von der Sonne ausgehen, lassen kaum einen Zweifel übrig, dass die Son-

nenmasse noch gegenwärtig in einem feurig flüssigen Zustande sich befindet. Dieser Zustand ist entweder ein Fortglühen, ohne dass Verbrennungsakte vorgehen, oder es ist ein sich fortsetzender Verbrennungsprozess, oder endlich es ist theils ein Fortglühen, theils ein fortdauernder Verbrennungsprozess. Die Untersuchungen von Bunsen machen es wahrscheinlich, dass Verbrennungsakte vorkommen. Wäre der Zustand der Sonne ein pures Glühen, so würde kein Licht und keine Wärme erzeugt, und da die Sonne Licht und Wärme, d. h. lebendige Kraft an den Aether des Weltraums abgibt, so müsste der Intensitätszustand der Sonne im Abnehmen befindlich sein. Gehen aber Verbrennungsakte vor sich, so wird durch dieselben lebendige Kraft, mithin Licht und Wärme fort und fort erzeugt, und die Intensität des Zustandes muss noch nicht abnehmen, sondern kann sich erhalten oder kann selbst noch weiter gesteigert werden, bis alle Verbrennungsprozesse vorüber sind, von wo an aber nothwendig eine Abnahme des Intensitätszustandes eintreten muss.

Das zahlreiche Heer der Fixsterne ist ein Heer von sonnenähnlichen Körpern, von denen jeder Licht und Wärme aussendet. Wahrscheinlich sind auch diese Fixsterne feurig-flüssige Massen wie die Sonne unseres Planetensystems. Im Weltraum sind also unzählbar viele im feurig-flüssigen Zustand befindliche Massen von ganz ausserordentlicher Grösse vorhanden, die Licht und Wärme aussenden und vielleicht durch fortdauernde Verbrennungsprozesse fortwährend Licht und Wärme erzeugen. Doch hat man mehrere Beispiele, dass Fixsterne verschwunden sind, also wahrscheinlich zu leuchten aufgehört haben, also durch Abkühlung wie die Erde dunkel geworden sind.

Von nicht selbstleuchtenden Himmelskörpern kennen wir nur die Planeten und Kometen. Allein die Astronomen finden es wahrscheinlich, dass es im Weltraum auch unzählig viele nicht leuchtende Körper gibt, und dies sind wahrscheinlich ausgebrannte abgekühlte Sonnen und Planeten.

In der gegenwärtigen Zeit sind also die Weltkörper theils feurig-flüssige, theils dunkle nicht selbst leuchtende Massen. Die letzteren waren aber auch wahrscheinlich einstens feurig-flüssig und sind erst allmählig durch Abkühlung dunkel geworden.

**Die initiale Wärmebildung.** Es entsteht nun die Frage, wie dieser feurig-flüssige Zustand der Himmelskörper entstanden ist? Ob sie so wie sie sind geschaffen, oder durch natürliche Vorgänge erzeugt wurden? Bevor man zu einem Schöpfungswunder seine Zuflucht