



Erscheint wöchentl. — Abonnementspr. pro Quart. 2 Mk. — Oesterr. Währ. fl. 1,20. — Inserate die 4 gespalt. Petitzeile oder deren Raum 25 Pf., bei Wiederholungen 2—3 Mal 10%, 4—8 Mal 20%, 9—26 Mal 33 1/3%, 27—52 Mal 50% Rabatt. — Arbeitsmarkt pro Zeile 15 Pf.

LEIPZIG,
den 31. Oktober 1885.

Alle Buchhandlungen und Postämter nehmen Bestellungen an.
Verantwortlicher Redakteur: Ferdinand Rosenkranz.
Verlag von Kunath & Rosenkranz, Leipzig.

Inhalt: Ueber Licht- und Wärmestrahlung. — Das Rechnen und die Rechentafel im alten Rom. — Uhrenfabrikation durch Maschinenbetrieb in der Schweiz. — Ausstellung von Lehrlingsarbeiten zu Leipzig. — Unsere Werkzeuge. — Uhrmacherschule zu St.-Imier. II. — Vereinsnachrichten. — Verschiedenes. — Amtliche Bekanntmachungen. — Anzeigen.

Zur Beachtung! Alle für uns bestimmten Geld-, Brief- und Kreuzbandsendungen sind stets zu adressiren an die Expedition oder Redaktion des „Allgemeinen Journals der Uhrmacherkunst“ (Kunath & Rosenkranz) in Leipzig, Katharinenstrasse 4.

Ueber Licht- und Wärmestrahlung.*)

Es ist eine allgemein und seit altersher bekannte Thatsache, dass ein glühender Körper gleichzeitig Licht und Wärme ausstrahlt und — wenn er sich selbst überlassen ist — allmählich abkühlt, wobei in einem gewissen Stadium der Abkühlung das Leuchten aufhört. Ist dieser Zeitpunkt eingetreten, so strahlt der heisse Körper nicht mehr Licht, wol aber noch Wärme aus, bis endlich auch diese Ausstrahlungserscheinung ihr Ende erreicht, und zwar geschieht dies, sobald der bezügliche Körper die Temperatur seiner Umgebung angenommen hat.

Wird diese Reihenfolge von Vorgängen einer wissenschaftlichen Betrachtung unterworfen, so kommt man zur Aufstellung der folgenden Fragen:

1. Ist strahlendes Licht eine Substanz oder, wenn dies nicht der Fall ist, was sonst?
2. Mit welcher Geschwindigkeit durchfahren die Lichtstrahlen den Raum?
3. Besteht im physikalischen Sinne zwischen Lichtstrahlung und Wärmestrahlung eine Aehnlichkeit?
4. Welche Ursache liegt der Wärmestrahlung eines Körpers zu Grunde?
5. In welcher Beziehung steht die Lichtstrahlung und Wärmestrahlung zur Abkühlung eines Körpers?

Von diesen drei in logischer Folge aufgestellten Fragen wurde die zweite zuerst beantwortet und zwar durch eine astronomische Beobachtung.

Es war im Jahre 1675, als der dänische Astronom Olaf Römer die Lichtgeschwindigkeit aus der Beobachtung der Jupitersmonde berechnete. Indem jeder der vier, den Jupiter in verschiedenen Entfernungen umkreisenden Monde seinen Planeten umkreist, bemerkt man mittels Fernrohres ein periodisches Verschwinden oder eine Verfinsternung eines solchen Mondes, so lange

derselbe sich im Schatten seines Planeten befindet. Die Dauer einer solchen Verfinsternung ist nach der Stellung der die Sonne umkreisenden Erde im Verhältnis zum Jupiter verschieden. Indem man nun scheinbar die längere Dauer der Jupitermond-Verfinsternung in Betracht zieht, welche zwischen der nächsten und der um einen Erdbahndurchmesser angewachsenen weitesten Entfernung der Erde vom Jupiter bemerkbar wird und dabei berücksichtigt, dass diese längere Dauer der Verfinsternung nur durch den Zeitzuwachs herbeigeführt werden kann, welchen das Licht zum Durchlaufen des um den Erddurchmesser vergrösserten Weges braucht, ist man in den Stand gesetzt, die Geschwindigkeit der Fortpflanzungsbewegung des Lichtes zu bestimmen.

Später wurde diese Geschwindigkeit des Lichtes vom französischen Physiker Fizeau in einer nur 8000—9000 Meter betragenden horizontalen Entfernung mittels einer mechanischen Vorrichtung gemessen, welche Vorrichtung aus einem drehbaren kleinen Zahnrade und einem in der angegebenen Entfernung davon aufgestellten Spiegel besteht. Es wird bei dem damit angestellten Versuch ermittelt, wie schnell das Zahnrad rotiren muss, damit ein durch eine Zahnücke desselben nach dem entfernten Spiegel gesendeter Lichtstrahl bei seiner mittels der Reflexion bewirkten Zurückkunft nicht mehr die vorher durchleuchtete Zahnücke, sondern den seinem Durchgang nach dem Auge des Beobachters hindernden Zahn vorfinde. Alfred Cornu, welcher diesen Versuch mit dem verbesserten Fizeau'schen Apparate wiederholte, fand hierdurch für die Fortpflanzungsgeschwindigkeit des Lichtes pro Sekunde 40 229 geographische Meilen.

Man hat nach den bisher gewonnenen Beobachtungsergebnissen anzunehmen, dass die uns verschiedenfarbig erscheinenden Lichtsorten sämtlich den Raum mit derselben Geschwindigkeit durchdringen.

Nachdem wir somit in Kürze eine Antwort auf die zweite Frage gegeben haben, kehren wir zur ersten Frage zurück, welche über die Natur der Lichtstrahlung Auskunft verlangt. Für unser Begriffsvermögen scheinen nur zwei Arten der Ueber-

*) Vortrag von Balfour Stewart; aus „Naturw.-Techn. Umschau“.