

Strahlen, so absorbiert er davon die Energie $A_\lambda e_\lambda$, während der Rest $(1 - A_\lambda) e_\lambda$ von ds_1 teils hindurchgelassen, teils reflektiert wird und an die übrigen Körper des Raumes gelangt. Dieser Rest ist also gleich G_λ , und es wird

$$e_\lambda = E_\lambda + (1 - A_\lambda) e_\lambda$$

oder

$$\frac{E_\lambda}{A_\lambda} = e_\lambda,$$

der Ausdruck des Kirchhoffschen Satzes.

Die ungemein einfache Beziehung zwischen der Strahlung beliebiger Körper zu derjenigen des idealen schwarzen Körpers führt nun zu einer Reihe der wichtigsten Folgerungen, die bereits Kirchhoff abgeleitet hat. Die erste derselben ermöglicht unmittelbar die praktische Konstruktion eines absolut schwarzen Körpers. Wir denken uns eine für Strahlung undurchlässige Hülle von sonst beliebiger Substanz. In ihr befinden sich Körper von ebenfalls beliebiger Art; die Temperatur des ganzen Systems soll überall die gleiche sein, so daß thermisches Gleichgewicht stattfindet. Von irgend einem Flächenelement im Innern dieses Raumes gehen Strahlungen aus, die in den verschiedenen Richtungen je nach der Art des Flächenelements von verschiedener Stärke sind. Von diesen betrachten wir einen beliebigen Strahl von bestimmter Wellenlänge und bestimmtem Polarisationszustand. Derselbe trifft bald auf ein anderes Flächenelement und wird von demselben je nach dessen Eigenschaften teilweise reflektiert, teilweise absorbiert. Von den reflektierten Strahlen nehmen wir wieder einen beliebigen heraus, der bald ein drittes Flächenelement treffend wieder teilweise reflektiert, teilweise absorbiert wird. — Außer der Reflexion wird auch Brechung stattfinden, nur nicht in der undurchlässigen Hülle, so daß der Vorgang der Brechung unberücksichtigt bleiben kann. — Diese Betrachtung weiter fortgesetzt, führt zu dem Ergebnis, daß bei jedem Auftreffen etwas absorbiert wird, daß also nach unendlich vielen Reflexionen von dem zuerst herausgegriffenen Strahl alles absorbiert ist und nichts mehr übrigbleibt. Es findet schließlich voll-