

# **Badische Landesbibliothek Karlsruhe**

**Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe**

## **Der Maschinenbau**

**Redtenbacher, Ferdinand**

**Mannheim, 1863**

Werthe der Coefficienten

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

Natur des Materials, als auch von der Wanddicke beinahe unabhängig.

Ist hingegen die Leitungsfähigkeit des Materials eine schwache, und sind dagegen die Ein- und Ausstrahlungscoefficienten sehr stark, so kann man umgekehrt die von  $\gamma_1$  und  $\gamma_2$  abhängigen Glieder gegen das von  $\lambda$  abhängige vernachlässigen und dann findet man aus (25), (30), (31), (32), (33), dass annähernd

$$W_1 = W_2 = W_3 = W_4 = W_5 = \lambda \frac{A_1 - A_2}{e}$$

ist. In diesem Fall hat also die Form der Wand beinahe keinen Einfluss und ist für alle Gefässe die Wärmemenge, dem Leitungscoefficienten und der Temperaturdifferenz der Medien direkt, der Wanddicke dagegen verkehrt proportional.

Zu diesen Folgerungen ist auch *Peclet* auf rein experimentalem Wege gekommen.

**Werthe der Coefficienten.** Die absoluten Werthe von  $\gamma_1, \gamma_2, \dots, \lambda_1, \lambda_2, \dots$  sind leider nur für wenige Fälle bekannt; wir werden in der Folge einige angeben. Für den Wärmedurchgangs-Coefficienten:

$$k = \frac{1}{\frac{1}{\gamma_1} + \frac{1}{\gamma_2} + \frac{e}{\lambda}}$$

Durch einfach gebildete Wandungen habe ich für mehrere Fälle folgende Werthe gefunden:

Uebergang	Coefficient k
a) aus Luft durch eine Wand aus gebrannter Erde von 1 <sup>cm</sup> Dicke in Luft (Ofenheizung) . . . . .	k = 5
b) aus Luft durch eine Wand von Gusseisen von 1 bis 1.5 <sup>cm</sup> Dicke in Luft . . . . .	k = 14
c) aus Luft durch eine Wand von Eisenblech in Luft . . . . .	k = 7
d) aus Luft durch eine Wand von Eisenblech in Wasser oder aus Wasser in Luft (Dampfkesselheizung) . . . . .	k = 23
e) aus Dampf durch eine Wand von Gusseisen in Luft (Dampfheizung) . . . . .	k = 12

Dabei ist die Stunde als Einheit genommen, d. h. diese Werthe von  $k$  bestimmen die Wärmemengen, welche stündlich durch einen Quadratmeter Wandfläche gehen bei einer Temperaturdifferenz von Einem Grad.