

# **Badische Landesbibliothek Karlsruhe**

**Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe**

## **Der Maschinenbau**

**Redtenbacher, Ferdinand**

**Mannheim, 1863**

Bedingungen einer vollständigen und vollkommenen Verbrennung eines  
Brennstoffs

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

Reine Kohlen (Holzkohle oder Koks) können nicht destillirt werden, weil der Kohlenstoff in Gasform nicht existirt.

**Bedingungen einer vollständigen und vollkommenen Verbrennung eines Brennstoffes.** Fast in allen technischen Vorgängen geschieht die Verbrennung der Brennstoffe vermittelt atmosphärischer Luft. Der Stickstoff spielt dabei nur eine passive Rolle; er geht keine Verbindungen ein, verursacht deshalb keine Wärmeentwicklung, sondern nimmt nur einen Theil der Wärme, die durch die Verbrennung der Kohle und des Wasserstoffgases entwickelt wird, in sich auf und wird bis zur Temperatur der Verbrennungsgase erwärmt. Zu einer vollständigen und vollkommenen Verbrennung gehört, dass aller Kohlenstoff des Brennstoffes zu Kohlensäure und alles Hydrogen zu Wassergas verbrannt wird. Im Allgemeinen gilt der Satz, dass die Verbindung des  $O$  mit dem  $H$  und  $C$  des Brennstoffs nur dann erfolgt, wenn 1) die Temperatur der atmosphärischen Luft wenigstens 400 bis 500° beträgt (Ebelmann), 2) der Brennstoff im glühenden Zustande sich befindet, 3) eine möglichst innige und hinreichend andauernde Berührung zwischen der Luft und dem Brennstoff, so wie auch mit den aus demselben entweichenden Destillationsgasen statt findet. Da die atmosphärische Luft gewöhnlich mit einer ganz niedrigen Temperatur in den Feuerherd eintritt, so muss sie zuerst durch die Hitze des glühenden Brennstoffs bis zu 200 bis 500° erhitzt werden, ist dies geschehen, so soll sie sich so direkt als möglich der glühenden Kohlenatome des Brennstoffs und der aus demselben entweichenden Destillationsgase bemächtigen, so zwar, dass der Verbrennungsakt entweder vollständig oder doch beinahe vollständig vorüber ist, so wie die Gasmasse das Bereich des glühenden Brennstoffs verlassen hat. Jede nachträgliche Verbrennung gelingt nur unvollständig. Die Verbrennungsgase enthalten eine so grosse Masse von Stickgas, von Kohlensäuregas und überhaupt von inaktiven Gasen, dass sich in dieser Masse die Atome der verbrennbaren und noch nicht verbrannten Atome mit den Sauerstoffatomen nicht zusammenfinden. Oder es fehlt an hinreichender Menge von atmosphärischer Luft, oder es fehlt an der innigen Mischung von verbrennbaren Gasen mit atmosphärischer Luft, oder endlich es ist die Temperatur nicht hoch genug. Man kann also sagen, dass jeder Verbrennungsakt unvortheilhaft ist, bei welchem die Verbrennung erst nachträglich und nicht direkt erfolgt.

**Praktische Mittel zu einer vollständigen Verbrennung.** Um die Verbrennung eines Brennstoffes in der angedeuteten Weise zu be-