

Badische Landesbibliothek Karlsruhe

Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe

Der Maschinenbau

Redtenbacher, Ferdinand

Mannheim, 1863

Steinkohle

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

Die Holzkohle besteht beinahe nur aus C und einer geringen Menge Asche. Das Gewichtsverhältniss zwischen der Kohle und dem Holze, aus welchem sie durch den Verkohlungsakt entstanden ist, beträgt:

- | | | | |
|--|------------------|-----|------------------|
| 1) Wenn die Verkohlung schnell geschieht . . . | $\frac{12}{100}$ | bis | $\frac{18}{200}$ |
| 2) Wenn die Verkohlung langsam geschieht . . . | $\frac{32}{100}$ | bis | $\frac{33}{100}$ |
| 3) In dem gewöhnlichen Falle | $\frac{26}{100}$ | bis | $\frac{27}{100}$ |

Die Dauer einer Operation ist gewöhnlich 6 bis 8 Tage. Da in einem Kilogramm trockenen gesunden Holzes nahe 0.5 Kohlenstoff enthalten ist, aber aus einem Kilogramm trockenen Holzes durch die gewöhnliche Verkohlungsweise nur 0.25^{Kilogramm} Kohle gewonnen werden, so geht bei dieser Operation die Hälfte des im Holze enthaltenen Kohlenstoffes verloren.

Dieser Verlust würde nur beseitigt werden, wenn die Verkohlung in einem geschlossenen Gefässe (einer Retorte) vorgenommen, und die dabei entweichenden Kohlenwasserstoff- und Kohlenoxydgase aufgefangen und zur Beleuchtung oder zu andern technischen Zwecken verwendet würden.

Steinkohlen. Die Steinkohlen enthalten Kohlenstoff, Wasserstoff, Sauerstoff, Asche, Erden und etwas Schwefel, so wie auch Phosphor. Die Verhältnisse von C H O sind sehr verschieden. Das arithmetische Mittel aus einer grössern Anzahl von chemischen Analysen von guten Steinkohlen ist 0.815 Kohle, 0.054 Hydrogen, 0.071 Oxygen. Da 0.071^{Kilogramm} Sauerstoff nur $\frac{0.071}{8} = 0.009$ ^{Kilogramm} Hydrogen erfordern zur Wasserbildung, so ist in solcher Kohle von mittlerer chemischen Zusammensetzung weit mehr Hydrogen enthalten, als der Sauerstoff des Brennstoffes binden kann und diese Differenz beträgt 0.054 - 0.009 = 0.045^{Kilogramm}. Dieses freie Hydrogen verbindet sich beim Destillationsakt der Steinkohle mit einem Theil ihres Kohlengehaltes und dadurch entstehen die Kohlenwasserstoffgase oder Destillationsgase.

Koke. Der Koke, welcher durch die Verkohlung der Steinkohlen erhalten wird, enthält nur Kohle und unverbrennliche Asche und Erden. Die mittlere Zusammensetzung ist 0.850 Kohle und 0.150 Asche und Erden.

Wenn die Verkohlung in freien Haufen geschieht, erhält man unter günstigen Umständen: