

# **Badische Landesbibliothek Karlsruhe**

**Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe**

## **Martin Websky's Lustfeuerwerkerei**

**Websky, Martin**

**Breslau, 1846**

I. Verhalten derselben bei Erhitzung und Verbrennung in atmosphärischer  
Luft

[urn:nbn:de:bsz:31-100139](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-100139)

lichen Stich hervor, den ein Zusatz von fein gepulverter Kohle durch das theilweise Aufliegen derselben immer verursacht. Der Kienruss *verhält sich* in dieser Beziehung mehr wie *die Kohle*, welche bei der Verbrennung gewisser Sätze erst gebildet wird\*). Die feine Zertheilung des Kienrusses und sein Gehalt an Brandharz, der schmelzend die Kohlenpartikeln bindet, scheinen die Ursachen dieses von der gewöhnlichen Holzkohle abweichenden Verhaltens zu sein.

#### 4) Kohlenwasserstoffhaltige Stoffe, vegetabilischen oder thierischen Ursprungs.

##### I. Verhalten derselben bei Erhitzung und Verbrennung in atmosphärischer Luft.

Wie bekannt, bestehen alle diese Stoffe, deren es eben so unzählige Arten gibt, als endlos die Reihe der organischen Stoffe überhaupt ist, im Wesentlichen aus Kohlenstoff und Wasserstoff; mehrere enthalten noch Sauerstoff, und einige auch Stickstoff. Das quantitative Verhältniss dieser Bestandtheile ist bei jedem dieser durch vegetabilischen oder thierischen Organismus hervorgebrachten Stoffe verschieden und zuweilen sehr von einander abweichend; für die Feuerwerkerei können jedoch von allen diesen Stoffen nur die *leicht* brennbaren benutzt werden, welche sich auch bei der Verbrennung im Wesentlichen ganz gleich verhalten, nur brennt einer oder der andere bald rascher bald träger, je nach dem Verhältniss seiner mindern oder grössern Zerleglichkeit, bald mit reinerer oder unreinerer Flamme, je nach der Art des bei der Verbrennung sich bildenden Gasgemenges.

Es kommen nämlich alle diese Stoffe darin überein, dass sie sich in der Hitze zersetzen; der darin chemisch gebundene Wasserstoff und Sauerstoff wird aus seiner bisherigen festen Verbindung losgerissen; beide treten mit einem Theil des Kohlenstoffs zusammen und verflüchtigen sich als Kohlenwasserstoff- und Kohlenoxydgas, beides flammenbildende brennbare Gase.

Bei den meisten dieser Zersetzungen bleibt der in Ueberschuss vorhandene Kohlenstoff nach Austreibung der Gase als feste Kohle zurück und verbrennt bei dem Zutritt der Luft oder von Sauerstoff unter Glühen. Bei einigen dieser Stoffe bleibt keine Kohle zurück, sondern es geht die sämtliche Kohle mit dem Wasserstoff gasförmig verbunden in die Flamme auf und es wird die überschüssig in dem Wasserstoffe aufgelöste Kohle erst bei der Verbrennung des Gases an der Oberfläche der Flamme in höchst fein zertheiltem Zustande als Russ ausgeschieden, diese dann in der Flamme schwebenden glühenden Kohlentheilchen machen die Flamme leuchtend und gelb.

Es gibt zwei Arten von gasförmigen Kohlenwasserstoffverbindungen, die

\*) Siehe pag. 11., I. Nachträge.

eine enthält nur wenig Kohle, leuchtet bei der Verbrennung fast gar nicht, und setzt keinen Russ ab, die andere enthält Kohle im Ueberschuss verbunden und scheidet dieselbe bei dem Verbrennen, mit gelben Lichte leuchtend, als Russ aus; letztere Kohlenwasserstoffverbindung entsteht z. B. bei der Zerlegung von Steinöl, Terpentinöl, Kampfer etc. etc. Bis jetzt kennt man noch keinen organischen Stoff, welcher in der Hitze blos reines Wasserstoffgas ausscheidet.

Je rascher und je höher die bei der Zersetzung organischer Stoffe angewendete Temperatur ist, desto weniger Kohle enthält das ausgetriebene Wasserstoffgas. Es ist dann grösstentheils entweder ganz rein, oder enthält einen mindern Kohlengehalt aufgelöst. In beiden diesen Zuständen nimmt das Wasserstoffgas leicht alle Färbungen an. Geschieht die Zerlegung des organischen Stoffes, welcher selbst Kohle im Ueberschuss enthält bei niedriger Temperatur, so bildet sich Leuchtgas (sogenanntes ölbildendes Gas) welches gelb und leuchtend brennt. Bei der Zerlegung des Weingeistes entsteht dagegen auch bei niedriger Temperatur nur immer das nicht leuchtende Kohlenwasserstoffgas welches Kohle im Minimum enthält, weil im Weingeist, im Gegensatz seines Kohlenstoffgehaltes, der Wasserstoff vorherrscht. Wird dagegen dem Weingeist concentrirte Schwefelsäure zugesetzt, so entsteht bei der Erhitzung ebenfalls Wasserstoff im Maximum mit Kohlenstoff verbunden (Leuchtgas) indem die Schwefelsäure dem Weingeist Wasserstoff und Sauerstoff, als Wasser, entziehet.

Die Zerlegung solcher organischen Stoffe erfordert eine messbare Zeit, weil der chemische Zusammenhang, der gelöst werden muss, einen Widerstand leistet; dieser Widerstand ist um so grösser, je geringer die Verdunstungsfähigkeit des Stoffes ist; am geringsten bei denjenigen Stoffen, welche, ohne eine Zersetzung zu erleiden, sich verflüchtigen lassen. Die Zeit, welche die Zerlegung erfordert, lässt sich weder durch erhöhte Temperatur noch durch Zutritt von reinem Sauerstoffgase statt atmosphärischer Luft noch durch feine Zertheilung so beschleunigen, dass sie momentan würde.

Die für die Feuerwerkerei tauglichsten Flamme gebenden organische Stoffe sind nachstehende fünf:

Zucker,  
Holz,  
Schellack,  
Licopodium,  
Stearin.

Sie besitzen jedoch untereinander wieder einige Verschiedenheiten, die sie bald für den einen oder den andern Zweck am geeignetsten machen, es hängt daher von der Auswahl derselben die Raschheit des Satzes, das Aussehen, die Form, Reinheit und die Grösse der Flamme gar sehr ab,

II.  
Die K  
bei der V  
ratur ein  
kein, Leu  
wassersto  
der Flam  
ausserdem  
gen an, w  
oder wein  
Diejeni  
brennen n  
tere Beih  
und russes  
Flammen  
säpeter i  
welche d  
liefern, z  
und andre  
Umstand,  
herung d  
zu sein, d  
Reine K  
z. B. Peet  
ganz rein  
ätherische  
Diejeni  
bilden, K  
Kohle ode  
Schwefel  
Rückstand  
Die org  
stoff als de  
seine Vert  
\*) Siehe  
\*\*) Siehe  
\*\*\*) Siehe  
†) Siehe  
††) Siehe