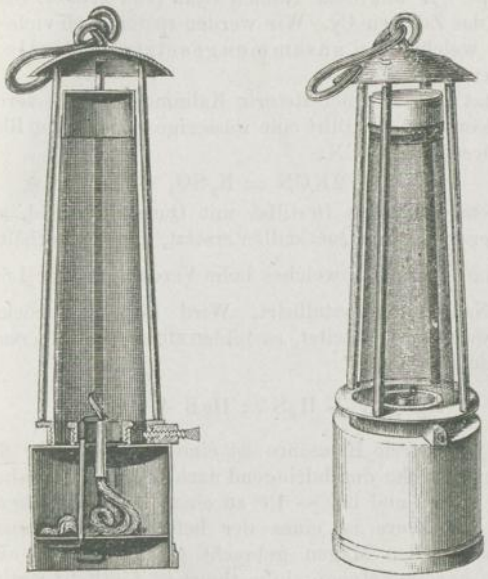
Gases im Inneren zum Glühen gebracht werden kann und dann die durchschlagende Flamme das schlagende Wetter entzündet.

Fig. 25.



Kohlenstoff und Stickstoff.

Cyanverbindungen.

Kohlenstoff verbindet sich nicht mit Stickstoff selbst bei Weissgluth; wird aber Stickstoff über ein glühendes Gemisch von Kohle und Kaliumcarbonat geleitet, so bildet sich Kaliumcyanid, KCN:

$$K_2CO_3 + N_2 + 4\,C = 2\,KCN + 3\,CO.$$

Diese Verbindung wird fabrikmässig dargestellt, indem man stickstoffhaltige organische Stoffe, wie Haare, Hufe, Klauen, Lederabfälle, mit Aetzkali glüht, und dieselbe ist der Ausgangspunkt für eine Reihe wichtiger Verbindungen, von denen die bekanntesten Blausäure, Berlinerblau und Blutlaugensalz sind. Dieselben enthalten alle die Atomgruppe CN, welche darin die

Rolle eines Elementes spielt, indem sie sich sowohl durch einfache Körper vertreten lässt, als auch die damit verbundenen Elemente durch andere ersetzt werden können. Man bezeichnet die Gruppe CN mit dem Namen Cyan (von κυανός, blau) und giebt ihr das Zeichen Cy. Wir werden später noch viele solcher Gruppen, welche man zusammengesetzte Radicale nennt, kennen lernen.

Erhitzt man in einer Retorte Kaliumcyanid mit verdünnter Schwefelsäure, so destillirt eine wässerige Lösung von Blausäure oder Hydrocyanid, HCN:

$$H_2SO_4 + 2KCN = K_2SO_4 + 2HCN.$$

Versetzt man das Destillat mit Quecksilberoxid, so wird der Wasserstoff durch Quecksilber ersetzt, und man erhält Quecksilbercyanid, $Hg\begin{cases}CN\\CN\end{cases}$, welches beim Verdampfen der Lösung in weissen Nadeln auskrystallisirt. Wird über das trockne Salz Schwefelwasserstoff geleitet, so bilden sich Quecksilbersulfid und wasserfreie Blausäure:

$$Hg\begin{cases}CN\\CN\end{cases} + H_2S = HgS + 2CNH.$$

Die wasserfreie Blausäure ist eine farblose, sehr flüchtige Flüssigkeit, welche durchdringend nach bitteren Mandeln riecht, bei 26,5° siedet und bei — 15° zu einer krystallinischen Masse erstarrt. Blausäure ist eines der heftigsten Gifte und wirkt nicht bloss in den Magen gebracht giftig, sondern auch der Dampf in geringer Menge eingeathmet ist tödtlich; weshalb bei der Darstellung der wasserfreien Verbindung die grösste Vorsicht nöthig ist.

Cyangas oder Di-Cyan $\begin{cases}CN\\CN\end{cases}$. Quecksilbercyanid zerfällt beim Erhitzen in metallisches Quecksilber und Cyangas, oder Di-Cyan, ein der Blausäure ähnlich riechendes farbloses, in Wasser lösliches Gas, das giftige Eigenschaften hat und bei einem Drucke von 4 Atmosphären sich zu einer farblosen Flüssigkeit verdichtet. Angezündet verbrennt es mit schön purpurfarbener Flamme zu Kohlendioxid und Stickstoff. Leitet man das Gas über erhitztes Kalium, so entsteht Kaliumcyanid:

$$\begin{matrix}CN\}\\CN\}\end{matrix} + \begin{matrix}K\}\\K\}\end{matrix} = \begin{matrix}CN\}\\K\}\end{matrix} + \begin{matrix}CN\}\\K\}\end{matrix}.$$

$Cy_2 Ni K_2 + (NH_4)_2 = (Cy NH_4)_2 + Cl K_2$
$+ Cy_2 Ni$

Die Lösung ist Kaliumchlorid Ausscheidungen

$Na_2Cr_2O_7 + (NH_4Cl)_{10} = Cr_2Cl_6 + (NH_4Cl)_2 + (H_2O)_7 + Cl_6$.

$Mn\,O_2 + (Na\,Cl)_2 + (2\,H_2\,O)_2 = 4\,Mn\,O_3 + 4(Na\,O)\,O_2 + 8\,H_2 + Cl_2$

Flüssig bei 5 Atmosphären findet bei $-33,6°$ Schlag mit flüssig H_2S Vergleich.

-3 – $10°$ C. Schwefelwasserstoff grün Dampfdruck in flüssig SO_2 bei niedrigen, hohen Spezifisch. wenig + gemischt mit

Zu Gemischen 1-4 HCl in 4 fach Lösung Gas von Cr. Dr.

Nitrit + $(NH_4)_2\,Cl$ mit $Cl\,K$ gibt Chlorstickstoff.