

dünnten Essigsäure. Bis jetzt darf keine Fällung erfolgen. Tritt aber auf weiteren Zusatz von 0,1 cc Essigsäure Trübung ein und schwimmt auf dem Gemisch von Alkohol und Essigsäure 1 cc Oelsäure, so ist die Flüssigkeit gut. Ist dies nicht der Fall, so müssen die Verhältnisse geändert werden, bis man es dahin gebracht hat, dass die Fällung auf Zusatz von Essigsäure innerhalb der Grenze von 0,1 cc eintritt. Hat man dies erreicht, so mischt man Alkohol und Essigsäure in dem durch Vorversuche festgestellten Verhältnisse z. B. 300 Thl. Alkohol auf 220 Essigsäure. Eine abgewogene Menge des zu untersuchenden und zuvor fein geschabten Fettsäuregemisches wird sodann in einem mit luftdicht schliessendem Stöpsel versehenen Glaskölbchen mit einer hinreichenden Menge des Gemisches von Alkohol und Essigsäure übergossen, das Kölbchen wiederholt geschüttelt und schliesslich bei 15° 24 Stunden der Ruhe überlassen. Die Oelsäure ist dann vollständig gelöst. Man sammelt nun die Stearinsäure auf einem bei 100° getrockneten und gewogenen Filter, wäscht sie mit demselben Gemisch von Alkohol und Essigsäure aus, trocknet sie bei 100° und wägt sie.

Bei Anwendung dieser Methode ist darauf zu achten, dass das zu untersuchende Fettsäuregemisch von Neutralfett vollkommen frei sein muss.

Um die Güte und Preiswürdigkeit eines Sprengmittels rasch zu beurtheilen empfehlen J. M. Kistersitz und F. Hess *) folgende Vorrichtung.

In der Mitte eines gezogenen, schmiedeeisernen Gasleitungsrohres von 33 mm innerer Weite und einer Länge von 500 mm wird die 17 g wiegende Ladung des zu prüfenden Sprengmittels in einem cylindrischen Weissblechbüchsen von 31 mm äusserem Durchmesser mit im Innern verschiebbarem Deckel untergebracht. An den Boden des BüchSENS stösst ein kreisrundes Plättchen von Bessemerstahl, 3,3 mm dick und von 31 mm Durchmesser an dieses aber ein Cylinder aus gezogenem Blei von dem gleichen Durchmesser und 20 mm Höhe. Die freie Stirnfläche berührt das Ende des beiderseits-conisch zulaufenden, in seiner Längemitte cylindrischen Dornes aus gehärtetem Stahl, an dessen anderem Ende die eine Stirnfläche eines zweiten, dem ersten Cylinder ganz gleichen Bleicylinders dicht anliegt. Um alle Theile gegen einander

*) Mittheilungen aus dem Laboratorium des k. k. österreich. techn. u. administrativen Militärcomités Dingler's pol. Journ. **229**, 350; Berg- u. Hüttenmänn. Ztg. **37**, 442.

gut zu centriren werden sie, letzterer Cylinder zu unterst, in einer cylindrischen Papierhülse von 31,5 *mm* innerem und etwa 32 *mm* äusserem Durchmesser über einander gesetzt und das Ganze dann in das Innere des Gasrohres eingeführt. Es ist selbstverständlich, dass die Probepatrone mit einer zuverlässigen Sprengkapsel und einer aus dem Gasrohr vorragenden Sicherheitschnur versehen werden, und dass diese Zündvorrichtung jedesmal mit der Patrone sorgfältig verbunden wird. Die noch leeren Theile des Gasrohres werden mit Sand dicht verdämmt, die Verdämmung beiderseits durch Lehmpropfen abgeschlossen und, nachdem das Gasrohr in verticaler Richtung etwa bis zur Hälfte in den Erdboden gesteckt worden, die Explosion eingeleitet. An der Stelle, wo die Patrone gesessen, ist das Rohr jedesmal zerrissen und mehr oder minder kelchartig gespalten, so dass die Bleicylinder, der Stahldorn und das Stahlplättchen ohne Mühe und ohne sie weiter zu beschädigen aus der Innenhöhlung genommen werden können. Die Cylinder zeigen von den Kegelfenden des Dorns herrührende regelmässige conische Vertiefungen, aus deren Grösse bei vergleichenden Versuchen zunächst eine Vorstellung von der Arbeitsleistung des Sprengmittels im geschlossenen Raume erhalten werden kann. Ist ferner der relativ grössere Theil der Deformation an dem der Ladung näheren Bleicylinder erfolgt, so äussert das Sprengmittel im Bohrloche eine vorwiegend brisante, im anderen Falle eine mehr schiebende Wirkung.

Ueber eine dritte Form von Kohlenstoff im Stahl. Wenn Flussstahl (Tiegel- oder Bessemerstahl) in Salpetersäure von 1,2 spec. Gew. gelöst wird, so entsteht in der Flüssigkeit ein brauner, flockiger Niederschlag, welcher beim Erhitzen verschwindet. Wenn dagegen Graphit oder ungebundener Kohlenstoff vorhanden ist, so bleiben die Flocken ungelöst, selbst nach mehrstündigem Erwärmen im Wasserbad, und werden weder durch Alkohol noch durch Alkalien angegriffen. Bei der Behandlung von Schweisstahl (Puddelstahl, Blasen- oder Cementstahl) mit Salpetersäure in obiger Weise bildet sich in der grünlichen Lösung auf dem Boden des Gefässes ein sammtartiges, schwarzes Pulver, welches wohl äusserlich dem Graphit gleicht, sich aber durch Erhitzen vollständig löst. Diese Erscheinungen veranlassten H. G. Debrunner *) zu fortgesetzten Untersuchungen in dieser Richtung. Die Resultate derselben führten den Verfasser zu der Annahme, dass der Kohlenstoff nicht

*) Iron 12, 775 und Dingler's pol. Journ. 231, 475.