

bereits bemerkte, bisher keine nachtheiligen Folgen constatirt; anderenfalls wären solche Abfallsäuren allerdings nur im gereinigten Zustand verwerthbar.

### Kolben zur Kohlenstoffbestimmung in Eisen und Stahl.

Von Dr. Heinrich Göckel.

Unter Bezugnahme auf die Göttig'sche Arbeit „Untersuchungen über die Bestimmung des Kohlenstoffs in Eisen und Stahl“ empfiehlt H. Koch<sup>1)</sup> an Stelle des leicht zerbrechlichen Finkener'schen Kolbens einen bis dahin wenig bekannten handlicheren Kolben und giebt zugleich die zweckmässigsten Dimensionen an. Dieser Apparat wird nach Ledebur<sup>2)</sup> in abgeänderter Form und Kolbengrösse für die von Corleis ausgebildete und vom Verein deutscher Eisenhüttenleute empfohlene Leitmethode zur Bestimmung von Kohlenstoff im Eisen als gut geeignet in Anwendung gebracht. Letztere Modification macht jedoch den Apparat wieder unhandlich und sehr zerbrechlich, indem der den Einfülltrichter und die kugelige Erweiterung tragende Theil ein bequemes Anfassen des Kolbens am Halse verhindert und namentlich bei der Reinigung äusserst leicht abbrechen kann. Ein fernerer grosser Nachtheil, welchen auch der von Koch empfohlene Kolben besitzt, besteht darin, dass das Rohr für die Luftzufuhr in den Corpus des Kolbens eingeschmolzen ist und beim Erhitzen des Kolbens leicht ausspringen kann. Diese Übelstände veranlassten mich, einen neuen Kolben zu construiren, der durch die vortheilhafte Anordnung von Rückflusskühler, Einfülltrichter, Luftzuführungsrohr und Vorrichtung zur Vermeidung eines etwaigen Übertretens der Säuremischung in den Luftreiniger wohl bald allgemeinen Eingang in die Eisenhüttenlaboratorien finden dürfte. Obige vier Vorrichtungen sind, wie Fig. 1 zeigt, in einem einzigen handlichen Glashel vereinigt worden, der mit einer 2,5 cm hohen Schlifffläche in den eigentlichen, oben trichterförmig erweiterten Kolben sorgfältig eingeschliffen ist, so dass nach der Zusammenstellung des Apparates durch Eingießen von Wasser in die gebildete Rinne ein vollständig dichter Verschluss erzielt wird. Durch einen Ausguss in der trichterförmigen Erweiterung kann das Sperrwasser leicht wieder abgegossen werden. Mitten durch den Kühler

führt ein Rohr, welches an seinem oberen Ende einen Kugeltrichter mit Glasstopfenverschluss für die Zuführung von Säuremischung und etwas tiefer ein seitliches Rohr für die Einleitung von Luft trägt. Um zu verhindern, dass Säuremischung in das seitliche Rohr gelangt, ist kurz oberhalb desselben eine kleine Spitz eingeschmolzen, die etwas unter die Ansatzstelle hinabreicht. Im Kugeltrichter befindliche überschüssige Säuremischung oder nachgefülltes Wasser sorgt auch an dieser zweiten Schliffstelle des Apparates für einen absolut luftdichten Verschluss. Das Rohr ist durch den Kühler bis auf den Boden des Kolbens geführt und wird durch seine Erweiterung im Kühler bei zu heftiger Gasentwicklung ein etwaiges Übersteigen der Säuremischung in den angeschlossenen Luftreiniger verhindert. Den Raum zwischen der Kühlerrwandung und der Erweiterung des Zuleitungsrohres für Säuremischung und Luft füllt das spiralförmig gebogene Wasserzuführungsrohr des Kühlers aus und ist die erzielte Kühlwirkung eine sehr intensive. Der Apparat entspricht in seinen

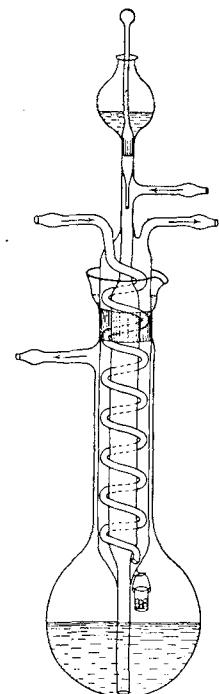


Fig. 1.

Dimensionen dem oben erwähnten, vom Verein deutscher Eisenhüttenleute angenommenen Kolben, nur ist der Hals desselben etwas weiter genommen und das Seitenrohr etwas höher angesetzt. Am unteren Ende des Kühlers befindet sich noch ein kleines, nur wenig gekrümmtes Glasähnchen, an welches ein Glaseimerchen mit der zu untersuchenden Eisenprobe angehängt werden kann. Durch eine geringe Neigung des Kolbens findet eine leichte Auslösung des Eimerchens statt, so dass das Lüften des Apparates bei der bisherigen Einfüllweise wegfällt und sich das Arbeiten mit dem neuen Kolben zu einem bequemen, eleganten und äusserst genauen gestaltet.

Der neue Kolben ist von der Thüringischen Glasinstrumentenfabrik von Alt, Eberhardt & Jäger in Ilmenau zu beziehen.

1) Chem.-Ztg. 1894, 485.

2) Ledebur, Leitfaden für Eisenhütten-Laboratorien 1895, 61.