

es wünschenswerth die Menge desselben auf 0,001 g genau zu kennen. Ein Fehler um 1 mg verursacht im Fettgehalt eine Abweichung um 0,025 Proc.

Es sei hier bemerkt, dass der zur Ausführung meines Verfahrens dienende Schüttelapparat, wie schon oben erwähnt wurde, gleichzeitig zur Bestimmung der fettfreien Trockensubstanz und der Asche Verwendung finden soll, und nur in diesem Falle, worauf in einer späteren Veröffentlichung zurückgekommen werden wird, ist es nothwendig, die gegebenen Größenverhältnisse und die bei der Bestimmung vorgeschriebenen Mengenverhältnisse einzuhalten.

Sollte es sich indessen ausschliesslich um Ausführung einer Fettbestimmung handeln, so genügt es, unbeschadet der Genauigkeit der Resultate, den Apparat in halber Grösse zu verwenden und selbstverständlich die Mengenverhältnisse gleichzeitig zu halbiren. Es wurde dies durch einige besondere Versuche festgestellt<sup>1)</sup>.

Zum Schlusse sei es mir gestattet, die Resultate der Untersuchung in einem kurzen Überblick zusammenzufassen:

1. Die Methode genügt in Bezug auf Schärfe und Zuverlässigkeit der Resultate den weitestgehenden Ansprüchen.

2. Die Ausführung derselben ist eine sehr einfache und nimmt nur verhältnismässig kurze Zeit in Anspruch.

3. Die Ausführung der Methode stellt nur geringe Anforderungen an die Geschicklichkeit des Experimentirenden und erfordert keinerlei specielle Übung.

4. Die Kosten des Verfahrens stellen sich nicht höher, als die durch andere Methoden verursachten.

5. Der zur Bestimmung dienende Apparat ist ein wenig zerbrechlicher und verhältnismässig billiger.

6. Die Schnelligkeit der Ausführung oder Zuverlässigkeit der Resultate ist in keiner Weise von der Höhe des Fettgehaltes der Milch, wie dies bei den meisten andern Methoden der Fall ist, abhängig.

7. Das Verfahren ist in sehr einfacher Weise auf seine Richtigkeit zu prüfen.

Wiesbaden, im Januar 1888.

<sup>1)</sup> Der Apparat ist in beiden Größen von 100 und 200 cc Scaleninhalt bei Franz Müller in Bonn in tadelloser Ausführung zu beziehen.

### Das Creolin.

Mittheilung aus dem chemischen Laboratorium von Dr. R. Frühling u. Dr. Julius Schulz in Braunschweig.

Von

Dr. R. Frühling.

In dieser Zeitschrift S. 72 veröffentlicht V. Gerlach eine Abhandlung über das Creolin, in welcher derselbe die wichtigsten Eigenschaften dieses Stoffes und eine Reihe eingehender, mit demselben angestellter Versuche beschreibt, der brennenden Frage aber, was denn eigentlich das Creolin sei oder woraus es bestehe, leider nicht nähertritt. Der Verfasser scheukt anscheinend der bekannten, diesbezüglichen Versicherung des Prospectes der Erfinder Glauben und belässt dem „Geheimmittel“ vorläufig seinen Schleier.

Auch in unserm Laboratorium bot sich vor Kurzem die Gelegenheit dar, mit dem vielgenannten Stoffe Bekanntschaft zu machen (wir erhielten eine Probe „echtes“ Creolin von Pearson & Co. in Hamburg zur Untersuchung); aber während unsere Beobachtungen über das Verhalten derselben zu verschiedenen Stoffen sich mit denen, welche Gerlach in der erwähnten Abhandlung anführt, vollständig decken, so sind wir doch, im Gegensatz zu ihm, zu einer wesentlich andern Schlussfolgerung gekommen. —

Übergiesst man Creolin in einer Porzellanschale mit Alkohol, so entsteht eine vollständige, klare Lösung, welche beim Verdunsten des Alkohols auf dem Wasserbade einen Rückstand lässt, der unter einer zusammenhängenden, gallertartigen, schwarzbraun gefärbten, oberen Schicht eine Ansammlung von schwarzer, theeröartiger Flüssigkeit zeigt. Die gallertartige Schicht lässt sich am besten mit einem unreinen „Seifenleim“ vergleichen.

Setzt man nun zu diesem Abdampfrückstande Wasser in reichlicher Menge, kocht die entstehende Emulsion längere Zeit, lässt erkalten und absitzen, so trennt sich der Schaleninhalt in eine graubräunliche, wässrige, undurchsichtige Flüssigkeit und in einen darunter stehenden Rest schwarzer, schwerer Theeröle. Auf ein genässtes Papierfilter gebracht, filtrirt die erstgenannte Flüssigkeit unverändert und bei genügender Verdünnung schnell hindurch, während auf dem Filter der Gesamtgehalt an schwarzen Theerölen zurückbleibt.

Das Filtrat, eine stark schäumende, schlüpfig anzufühlende Flüssigkeit ist eine Seifenlösung; nach Zusatz verdünnter

Säuren und längerem Erwärmen wird die darin enthaltene Seife zerlegt; es entsteht eine ganz klare, hellbräunliche Flüssigkeit, aus welcher in Form von Tropfen und an den Gefäßwänden haftenden Klümpchen eine schwarze Harzsäure sich ausscheidet.

Durch vorsichtiges Abgießen der Flüssigkeit und Abwaschen des Rückstandes mit kaltem Wasser erhält man denselben rein als eine in der Wärme weiche und knetbare, in der Kälte spröde und harte Harzmasse, welche sich leicht in Alkohol löst und nach Zusatz verdünnter Alkalilauge sofort wieder leicht und vollständig verseift werden kann.

Mit concentrirter Alkalilauge längere Zeit erwärmt, scheidet sich aus der Seifenlösung die Harzseife in Form schwarzbrauner Klumpen allmählich aus<sup>1)</sup>.

Verbrennt man Creolin in der Platin-schale, so verbleibt eine schmelzende Asche, welche zumeist aus kohlensaurem Natrium besteht, ein Salz, dessen Kohlensäuregehalt wohl am einfachsten auf das Verbrennen einer organisch-sauren, in diesem Falle harzsauren Natriumverbindung zurückzuführen sein dürfte.

Nach diesen Ergebnissen erscheint es gerechtfertigt, das (von uns untersuchte) Creolin als ein Gemisch von (ev. carbolsäure-haltigen) Theerölen und einer Natron-Harzeife anzusprechen.

Was die von Gerlach im Creolin beobachtete Anwesenheit geringer Mengen Alkohol anbetrifft, welche derselbe glaubt, auf die bei der Gewinnung benutzte „besondere Art von Steinkohle“ oder auf Beimischung von „Holz (geologisch unfertiger Steinkohle?)“ bei dem etwaigen Destillationsprocess zurückführen zu können, so dürfte eine weniger gezwungene Erklärung dahin gehen, dass bei der Fabrikation des Creolins etwas Alkohol zugesetzt wird, wahrscheinlich, um die Verseifung des Harzes, die ja bekanntlich in alkoholischer Flüssigkeit sich besser bewerkstelligen lässt, zu erleichtern.

In der That hat es sich bei praktischen Versuchen herausgestellt, dass bei der Vermischung mancher Harzseifen und Theeröle unter gewissen, vorläufig nicht erklärten Umständen, die Gegenwart geringer Mengen Alkohol notwendig ist, um die erforderliche vollständige Auflösung herbeizuführen. —

Über die Wirkung des Creolins und seine desinficirende Eigenschaften, welche ja

nach der von uns aufgefundenen Zusammensetzung wohl verständlich sind, enthalten wir uns jedes Urtheils.

### Zur Bestimmung des Mangans in silicium-reichen aber manganarmen Roheisen-sorten.

Von

C. Reinhardt.

In letzter Zeit hatte ich mehrfach Gelegenheit, derartige Roheisenarten auf den Mangangehalt zu untersuchen; es war indessen mein vergebliches Bemühen geblieben, die sich so ausgezeichnet bewährte Hampe-sche Chloratfällung auch für manganarme Giessereiroheisen vortheilhaft anzuwenden. Meine mehrjährige Erfahrungen, betreffend die Manganbestimmung in Roheisen nach Hampe's Chloratfällung, erstreckten sich hauptsächlich über Puddel-, Thomas- und Spiegeleisen sowie Ferromangan. Die Art und Weise der Ausführung blieb genau dieselbe, wie ich sie seiner Zeit (Stahleisen 1886 No. 3) beschrieben habe. Das Verfahren hat sich für diese vier Eisensorten stets bewährt.

Der Grund, weshalb sich die Chloratfällung für die eingangserwähnten Roheisenarten als unvortheilhaft in der Ausführung erweist, liegt lediglich in der Anwesenheit grösserer Siliciummengen. Da man bei manganarmem Eisen mehrere Gramm in Arbeit zu nehmen gezwungen ist, reichert sich das Silicium in unliebsamer Weise in der zu fällenden Lösung an. Beim Auflösen des Eisens in Salpetersäure scheidet sich eine dem Silicium entsprechende Menge Kieselsäure als Gallerte aus, welche beim Kochen der Ferrinitratlösung, selbst bei Anwendung von Glasperlen (Stahleisen 1886 No. 3) ein derartiges Stossen verursacht, dass Verluste durch Verspritzen unvermeidlich sind.

Das Fortschaffen der Kieselsäure könnte geschehen (von der Anwendung der Fluor-wasserstoffsäure muss natürlich abgesehen werden)

a) durch Filtration der ganzen Nitratlösung und Auswaschen der Kieselsäure;

b) durch Auffüllen der Eisenlösung auf ein bestimmtes Volumen, Mischen, Filtrieren durch ein trockenes Filter und Abmessen eines Theiles des Filtrates.

Bezüglich des unter a) gemachten Vorschlags muss ich bemerken, dass einerseits das Abfiltriren der in salpetersaurer Lösung

<sup>1)</sup> Man vergl. Benedict, Analyse der Fette S. 118, betr. das Verhalten der Harzseifen mit der obengedachten Abhandlung von Gerlach betr. des Verhaltens von Creolin-Emulsion „beim Zusatz von Säuren, von Alkalien und von Salzen.“