

Zeitschrift für angewandte Chemie.

1892. Heft 3.

Über die Angreifbarkeit und Abnutzung des Aluminiums.

Von

Clemens Winkler.

Der Einwurf, welchen G. Lunge und Ernst Schmidt (S. 7 d. Z.) auf Grund vorgenommener Versuche gegen die von Lübbert und Roscher behauptete beträchtliche Angreifbarkeit des Aluminiums erhoben haben, gibt mir Veranlassung, auf einen Versuch zurückzukommen, den ich zur Feststellung dieser Angreifbarkeit vorgenommen habe¹⁾, zu einer Zeit, wo das Aluminium noch hoch im Preise stand und an eine verallgemeinerte Anwendung desselben nicht zu denken war. Damals suchte ich die Abnutzung des Aluminiums im Vergleiche mit derjenigen anderer Metalle, bez. Legirungen, dadurch festzustellen, dass ich Speiselöffel aus Aluminium, aus Silber und aus Neusilber in gleichmässigen täglichen Gebrauch und auch im Übrigen gleiche Behandlung nehmen liess und den Gewichtsverlust feststellte, den sie nach Ablauf längerer Zeit erlitten hatten. Es ergab sich dabei, dass die mittlere jährliche Abnutzung betragen hatte beim:

12 löth. Silber	0,403 Proc.
Aluminium	0,630 -
Neusilber	1,006 -

Die nämlichen Speiselöffel sind nun vom 1. Februar 1876 ab bis heute, den 12. Januar 1892, also fast volle 16 Jahre hindurch, in meiner Haushaltung in täglichem Gebrauch gewesen, allerdings ohne dass nach Abschluss des vorerwähnten Versuchs auch ferner noch auf die vollkommenste Gleichmässigkeit ihrer Behandlung besonders Bedacht genommen worden wäre. Namentlich dürfte die Operation des Blankputzens vom Dienstpersonal mit besonderer Vorliebe an dem politurfähigen Silber geübt worden sein, während man sie bei dem ohnehin bald grau und unscheinbar gewordenen Aluminium als verlorene Mühe betrachtet und sich im Wesentlichen auf die Reinigung mit einem eingeseiften wollenen Lappen beschränkt hat.

¹⁾ Cl. Winkler, deutsche Industriezeitung, 1877, 64; Jahresbericht über die Leistungen der chemischen Technologie 1877, 2.

Der Neusilberlöffel ist überhaupt nicht mit der Regelmässigkeit benutzt worden, wie das bei den aus Silber und aus Aluminium gefertigten Löffeln der Fall war, und er hat sich deshalb, wie auch in Folge seiner grösseren Härte am besten gehalten. Seine Abnutzung im Verlaufe von 16 Jahren betrug 5,62 Proc., eine Zahl, die sich nicht wohl in Vergleich stellen lässt, weil sie entschieden beträchtlich zu niedrig ist; der Silberlöffel hatte im gleichen Zeitraum einen Gewichtsverlust von 8,78 Proc. erlitten und dieser Betrag wieder ist in Rücksicht auf das häufige Putzen als wesentlich zu hoch anzusehen; der Aluminiumlöffel endlich war um 5,85 Proc. leichter geworden und diese Zahl allein darf als ein der Wahrheit nahekommendes Versuchsergebniss betrachtet werden, weil der fragliche Löffel Tag für Tag ausschliesslich von derselben Person — von mir selbst — hauptsächlich als Suppenlöffel benutzt, ebenso regelmässig gereinigt, nicht aber durch unnützes Abscheuern und Putzen mechanisch abgeführt worden ist. Zur völligen Aufbrauchung des erwähnten Aluminiumlöffels im Gewichte von 25,493 g würden hiernach unter den geschilderten Verhältnissen 273 Jahre nöthig sein.

Auf Grund dieser Erfahrungen wird man annehmen können, dass Speisegeräthschaften aus Aluminium sich vielleicht etwas, aber nicht viel stärker abnutzen, als solche aus legirtem Silber, dagegen weniger als solche aus Neusilber, dass mithin die von Lübbert und Roscher ausgesprochenen Bedenken als unbegründet angesehen werden dürfen.

Mittheilung aus dem städt. chem. Laboratorium
Stuttgart.

Über Schweineschmalz.

Von

Dr. A. Klinger und Dr. A. Bujard.

Wir haben in jüngster Zeit Schweineschmalz untersucht und ein so auffallendes Resultat erhalten, dass wir glauben, dasselbe unseren Fachgenossen mittheilen zu müssen.

Von einer hiesigen Colonialwaarenhandlung wurde eine Probe Schweineschmalz zur Untersuchung übergeben, welches von einer auswärtigen Firma als „garantirt rein“ geliefert worden war.

Bei der Besichtigung des Schmalzes waren in demselben schneeweisse Streifen zu bemerken, welche sich sehr deutlich von der übrigen, weissgelblichen Masse abhoben. Durch dieses Aussehen ergaben sich schon Bedenken gegen die Reinheit des Schmalzes, die dann noch erheblich gesteigert wurden, als beim Schmelzen einer Probe eine dickflüssige, milchige, stark alkalisch reagierende Masse auf dem Boden des Glases sich absetzte, von der das Schmalz nur nach lange anhaltendem Erwärmen im Wasserbade klar abgeschieden werden konnte.

Die Untersuchung hat nun ergeben, dass das Schmalz eine sehr grosse Menge Wasser, nämlich 12,25 Proc. enthielt und dass dasselbe mit einem Borsäurepräparat und überdies mit Ätznatron vermischt war. Das Fett verhielt sich gegen alkoholische Silberlösung indifferent und die Jodzahl wurde zu 57,4 gefunden. Das der Colonialwaarenhandlung gelieferte Schmalz war in Kübel verpackt, und wir haben Veranlassung genommen, die ganze Sendung zu besichtigen, wobei es sich ergeben hat, dass das Schmalz mehrerer Kübel solche mehr oder weniger breite, schneeweisse Streifen enthielt, die sich bald am inneren Rande der Kübel von oben nach unten hinzogen, bald mehr in der Mitte und in den unteren Schichten bemerkbar waren und sich durch ihre Farbe von dem übrigen Inhalt stark abgehoben haben. Nach diesem Erfund kann kein Zweifel sein, dass diese Beimischung nicht als eine zufällige, etwa auf dem Transport erst erfolgte bezeichnet werden kann, sondern dass eine andere Ursache im Spiele war. In diesem Schmalz konnte ebenfalls Borsäure oder Borax mit Sicherheit nachgewiesen werden.

Im Verfolg dieser Untersuchung wurde aus dem städtischen Lagerhaus, in dem eine grössere Partie Schweineschmalz derselben Bezugsquelle gelagert war, im Einverständniss mit dem Lieferanten eine Anzahl Proben entnommen und untersucht. Diese Proben zeichneten sich durchweg durch eine gleichmässige, rein weisse Farbe aus, waren aber nach ihrem chemischen Verhalten nicht zu beanstanden, denn gegen alkoholische Silberlösung verhielten sie sich indifferent, die Jodzahl schwankte zwischen 58,8 bis 60,7 und der Wassergehalt zwischen 0,13 bis 1,42 Proc. In diesen Proben konnte Borax nicht mit Sicherheit nachgewiesen werden, obgleich der wässrige Auszug aus den

Schmalzproben nach vorsichtigem Ansäuern Curcumapapier nach 24 stündiger Einwirkungsdauer die eigenthümliche braunrothe Färbung ertheilte, wie dies Borsäure und ihre Salze hervorbringen.

Früher und vielleicht auch jetzt noch wurde bekanntlich in der Pharmacie Borax vielfach verwendet, um der aus Schweineschmalz dargestellten gewöhnlichen Pomade ein rein weisses Aussehen zu ertheilen und wohl auch, um das nöthige Wasser bequemer beimischen zu können.

Ob der Zusatz von Borax und Natron in dem vorliegenden Fall dazu dienen sollte, eine ähnliche Wirkung hervorzubringen, mag dahingestellt bleiben; als Curiosum muss aber noch angeführt werden, dass die Facturen dieser Schmalzraffinerie merkwürdigerweise die Aufschrift trugen: „Garantirt reines Schweineschmalz, untersucht und rein befunden“, und darunter war der Abdruck des Stempels eines Untersuchungsamtes für Nahrungs- und Genussmittel zu sehen!

Zur gasvolumetrischen Jod- und Säurebestimmung.

Von

Anton Baumann.

Die gasvolumetrische Bestimmung freien Jods und freier Säuren liefert, wie ich bereits früher ausführte, sehr genaue Resultate, falls man die Analyse vorschriftsmässig ausführt und insbesondere mit Instrumenten arbeitet, die eine Temperaturschwankung im Apparat während des Versuchs unmöglich machen. Die ausführlichen Abhandlungen, die über diesen Gegenstand im hiesigen Laboratorium ausgearbeitet werden, können erst nach mehreren Monaten erscheinen. Ich möchte jedoch schon jetzt dem Analytiker, welcher sich für unsere äusserst einfachen Methoden interessirt, ein Mittel angeben, wie er sich rasch von deren Genauigkeit überzeugen kann. Zugleich soll über eine kleine Veränderung berichtet werden, die wir jetzt bei Bestimmung der Säuren eintreten lassen, um die Kosten des Verfahrens möglichst herabzusetzen.

In jedem analytischen Laboratorium befindet sich wohl eine $\frac{1}{5}$, $\frac{1}{4}$ oder $\frac{1}{10}$ -Normalsäure, auf deren Richtigkeit man vertrauen kann, oder man besitzt eine Säure von ähnlichen Concentrationsverhältnissen, deren Titer genau bekannt ist. Mit einer solchen Säure