

bemüht ist, die lateinischen Chemikaliennamen den in der Chemie gebräuchlichen möglichst anzuschließen, so ist das ein erfreulicher Fortschritt. Dann sollten aber die veralteten und teilweise unsinnigen Ausdrücke wirklich ganz verschwinden, was bisher nicht der Fall ist. Die von mir angeführten Beispiele stammen nämlich aus neueren Lehrbüchern und ärztlichen Rezepten.

H. Danneel.

Die colorimetrische Bestimmung von Kieselsäure insbesondere in Wasser.

Von Prof. Dr. Adolf Jolles, Wien.

In dieser Zeitschrift¹⁾ haben Otto Liebknecht, Lothar Gerb und Erich Bauer die colorimetrische Bestimmung der Kieselsäure in technischen Wässern empfohlen, die auch bei Gegenwart von Eisen(III)-Salzen und Phosphaten verwendbar ist. Die Verfasser haben in ihrer Abhandlung übersehen, daß ich in Gemeinschaft mit F. Neurath bereits im Jahre 1898 in dieser Zeitschrift²⁾ die colorimetrische Methode zur raschen Bestimmung gelöster Kieselsäure im Wasser in Vorschlag gebracht habe, bei der die geringen Phosphorsäuremengen, welche in natürlichen Wässern in Frage kommen, die Resultate in keiner Weise beeinflußt haben. Das Verfahren beruht auf der Gelbfärbung angesäuerten SiO_2 -Lösungen auf Zusatz von Kaliummolybdat durch Bildung von Silicomolybdänsäure; die Methode hat, wie aus den Beleg-Analysen hervorgeht, vollkommen befriedigende Ergebnisse geliefert. L. W. Winkler hat in dieser Zeitschrift³⁾ unser Verfahren im Jahre 1914 dahin modifiziert, daß er als Vergleichslösung eine Kaliumchromatlösung bestimmten Gehaltes empfohlen hat, die dann (1923) von Diennert und Wandebulcke durch eine Pikrinsäurelösung ersetzt worden ist. Ohne auf die Zweckmäßigkeit der abgeänderten Vergleichslösungen näher einzugehen, möchte ich nur bemerken, daß jedenfalls die colorimetrische Kieselsäurebestimmung in Wasser von Neurath und mir zuerst publiziert wurde, so daß es irrtümlich ist, unser Verfahren als „die von Winkler angegebene colorimetrische Methode“ zu bezeichnen.

Erwiderung.

Von Dr. phil. Dr.-Ing. e. h. Otto Liebknecht.

Die Literaturhinweise in meiner Abhandlung, die auf Versuchen von Gerb und Bauer beruht, sind, wie ich selbst weiß, nicht vollständig. Es lag um so weniger die Absicht vor, die Verdienste von Herrn Jolles zu schmälern, als dieselben schon in der von mir zitierten Abhandlung von L. W. Winkler gewürdigt sind. Richtig ist, daß Jolles die bekannte Gelbfärbung der Silicomolybdänsäure (das Kaliumsilicomolybdat spielt hierbei keine Rolle) zuerst für die Kieselsäurebestimmung vorgeschlagen hat, richtig ist aber auch, daß die Form, die er dieser Bestimmung gegeben hat, keinen Eingang gefunden hat, da sie umständlich ist. Die Gelbfärbung bei Zusatz von Molybdat und Mineralsäure braucht etwa 10 min bis zu ihrer Entwicklung und ist auch nicht dauernd beständig, da sie nach einigen Stunden deutliche Abschwächung zeigt. Dieses Verhalten haben wir übereinstimmend mit Diennert und Wandebulcke festgestellt. Dies verhindert, daß man sich einige Standardlösungen von Silicomolybdänsäure verschiedener Konzentration herstellen kann, die dann als Vergleichslösungen verwendbar sein würden. So kam es, daß L. W. Winkler, Budapest, sechzehn Jahre nach der Veröffentlichung von Jolles durch seinen Vorschlag des Ausgleiches der Gelbfärbung von Silicomolybdänsäure durch Kaliumchromatlösung, die weitere neun Jahre später Diennert und Wandebulcke durch Pikrinsäure ersetzen, erst Erfolg hatte, da vorher die Methode unbenutzt liegengeblieben war. Es wird aus diesem Grunde auch sonst lediglich von der Winklerschen Methode gesprochen. Es freut mich, bei dieser Gelegenheit mitteilen zu können, daß Prof. E. J. King von der Universität Toronto mir schriftlich mitteilt, daß er mit unserer Methode, die er der Methode von Thayer entschieden für überlegen hält, ausgezeichnete Resultate erhalten hat.

¹⁾ 44, 860 [1931]. ²⁾ 11, 315 [1898]. ³⁾ 27, 511 [1914].

⁴⁾ Vgl. z. B. Blacher, Das Wasser in der Dampf- und Wärme-Technik, Seite 60, Leipzig 1925.

Zum Baustoffchemieheft dieser Zeitschrift*).

Zu Einzelheiten der von Prof. Dr. Gropius angeschnittenen Fragen seien im folgenden einige Anregungen gegeben:

Stahlmöbel. Die grundsätzlichen Nachteile des Stahles: Notwendigkeit des Rostschutzes, schlechthafte Fremdmetallüberzüge, Kälte, werden wohl nicht abzustellen sein, da sie in gewissem Sinne dem Stahl als Materialkonstanten anhaften. Es wird daher auf ein viel geeigneteres und ebenso billiges Material hingewiesen: Duraluminium¹⁾. Es läßt sich ebenso leicht und mit ebenso kleinem Krümmungshalbmesser biegen wie Stahl, hat die notwendige mechanische Festigkeit und ist preislich wahrscheinlich günstiger als Stahl. Es ergibt sich dies daraus, daß die nach eigenen Angaben in Einzelanfertigung hergestellten Möbel (Tisch, Stühle, Schreibmaschinengarnitur) sogar noch um eine Kleinigkeit billiger waren als die serienmäßigen Stahlmöbel, so daß sie bei rationeller Herstellung sicherlich mindestens mit den Stahlmöbeln konkurrieren können. Darüber hinaus hat Duraluminium noch weitere Vorteile. Die „Kälte“ ist auf den dritten Teil reduziert, denn Aluminium hat bei annähernd gleicher spezifischer Wärme (auf das Kilogramm bezogen) nur den dritten Teil des Gewichtes; bekanntlich kommt das Kältegefühl beim Anfassen der Metalle davon her, daß sie infolge ihrer guten Wärmeleitung die Handwärme dauernd weiterleiten und sich deshalb so lange kalt anfühlen, bis sie durch die Handwärme auf Körpertemperatur erwärmt sind. Es leuchtet ein, daß dies bei Aluminium wegen der geringeren Masse schneller der Fall sein wird. Außerdem wäre es nur eine Frage der Konstruktion, den Aufbau aus unterteilten und gegeneinander wärmeisolierten Rohrstücken vorzunehmen, damit wenigstens die anzufließenden Stellen nur aus kurzen Rohrstücken bestehen, die schnell die Handwärme annehmen, womit das Kältegefühl restlos beseitigt wäre. Auch bei dieser Ausführung hat Duraluminium den grundsätzlichen Vorteil der kleineren Masse vor Stahl voraus. Zudem ist der nachstehend zu beschreibende Überzug überhaupt nicht wärmeleitend und hat in dieser Hinsicht die gleichen Eigenschaften wie Holz.

Die natürliche Farbe ist bei Duraluminium ansprechend grau und paßt sich lebendiger wie dezentere Innenausstattung gut an; da sie dem Material eigen ist, ist sie auch absolut beständig. Außerdem lassen sich mittels des seit Jahren ständig auf der Leipziger Messe gezeigten Eloxal-Verfahrens²⁾ beliebige, farbige, gleichmäßige oder marmorierte Töne dauerhaft ausführen. Dabei bestehen diese Oberflächenschichten nicht wie bei Stahl aus einer fremden, künstlich aufgebrachten Schicht (Lackfarbe, Vernickelung), sondern sind aus dem Aluminium selbst durch elektrische Oxydation erzeugt, haften also „molekular“. Es wäre noch zu prüfen, ob die Eloxalschichten nicht noch dichter erzeugt werden können, damit sie das Metall wärmeisolieren.

Verwendung der Fenster als Nachleuchten. Auch diese Frage ist — wenigstens grundsätzlich — gelöst. Die Firma Carl Zeiss, Jena, verwendet als selbstleuchtende Skalen in Okularen usw. Glasplatten, deren Rand nicht, wie sonst üblich, matt, sondern blank poliert ist. Durch diesen Rand tritt das Licht in die Glasplatte ein, kann aber aus dieser wegen der Totalreflexion nicht austreten. Nur an den Stellen, wo Marken eingeritzt sind, wo also die Totalreflexion gestört ist, kann das Licht austreten; dadurch werden diese Marken selbstleuchtend sichtbar. Technische Fragen, wie Intensität der diffusen Reflexion, Art der besten Mattierung der als Selbstleuchter gedachten Oberfläche, Anbringung der durch die Seitenkanten leuchtenden Soffitten, müßten natürlich noch geklärt werden. Man könnte wohl die oberen Fenster gänzlich mattieren, die unteren in Form von Streifenmustern. Der von Gropius geforderte Lichteinfall bei Tag wie bei Nacht in der gleichen Richtung wäre damit verwirklicht. Dr. Fischer, Zwickau.

*) 44, 767 [1931].

¹⁾ Es ist nachfolgend nur von Duraluminium die Rede, weil der Verfasser seine Erfahrungen an Duraluminummöbeln macht, obwohl sich sicherlich auch andere Aluminiumlegierungen der gleichen Festigkeit eignen. Um eine annähernde Kalkulation zu ermöglichen, sei erwähnt, daß z. B. für 1 Instrumententisch, 1 Schreibmaschinentisch, 2 gewöhnliche Tische, 3 Sessel für 50 M. Duraluminrohr benötigt wurde (Lieferant Junkers Flugzeugwerk, Dessau), und daß das Rohrbiegewerk (Find-eisen u. Thost, Zwickau) für jede Biegung 1,50 M. berechnete.

²⁾ Elektrische Oxydation, Verfahren der Lautawerke, Lauta (Lausitz).