

Das Vorhandensein von amorpher, mit Wasser reagierender Kieselsäure in schwach abgeglühten Tonen bedingt u. a. ihre sogenannte hydraulische Eigenschaft. Dementsprechend wird die höchste Hydraulizität der Tone erzielt bei derjenigen Temperatur und unter denjenigen Bedingungen, die auch dem höchsten Zerfall des Kaolins entsprechen. Joh. K. Neubert.

Arbeiten technischen Inhalts.

Binns, Ch. F., und Makeley, C. H., **Das Färbemögen von Eisenverbindungen im gebrannten Ton.** (Vortrag, gehalten auf dem VIII. internationalen Kongreß für angewandte Chemie zu New York vom 4.—13. September 1912.)

Für unglasierte Tonwaren bildet Eisen den wirksamsten Farbstoff; die dadurch in Verbindung mit anderen Stoffen erzeugten Färbungen sind von sehr mannigfaltiger Art. Die Vortragenden haben eine Anzahl von Versuchen ausgeführt, um die Einwirkung der gewöhnlichsten eisenhaltigen Stoffe unter dem Einfluß von Kieselsäure bzw. Tonerde festzustellen. Sie fanden u. a.: Es ist nicht möglich, in gebranntem Ton durch Verwendung von gepulverten eisenhaltigen Mineralien, mögen sie auch noch so fein vermahlen werden, rote Farben hervorzubringen; diese sind vielmehr das Ergebnis der Fällung einer kolloiden Eisenverbindung in die Tonmasse. Diese Fällung entsteht offenbar aus einer Ferrosulfatlösung, die ihrerseits durch Oxydation von Pyrit entstand.

Joh. K. Neubert.

Fenaroli, P., **Das Selen als Färbemittel für Natrium-Kalk-Silikatgläser.** (Chem.-Ztg. 1912, 1149.)

P. Fenaroli versuchte Aufklärung zu schaffen über den chemischen und physikalischen Zustand, in dem sich das Selen in den von ihm gefärbten Gläsern befindet. Er führte eine Reihe Schmelzen mit Mischungen aus, die ein Glas von der ungefähren Zusammensetzung: $6\text{SiO}_2 \cdot \text{CaO} \cdot 2\text{Na}_2\text{O}$ ergeben konnten und setzte den Schmelzen in steigenden Mengen feingepulvertes Selen hinzu, im Verhältnis von 0,05:0,2 Teile auf 100 Teile SiO_2 .

Auffällenderweise ließ sich in keinem Falle ein gefärbtes Glas erhalten, selbst nicht bei höherem Gehalt an Selen und bei sorgfältigem Ausschluß von Oxydation; das einzige Merkmal dieser Glasmassen war eine steigende blaue Fluoreszenz bei steigendem Selengehalt. Die ultramikroskopische Prüfung zeigte, daß die Gläser mit wenig Selen optisch leer waren; die an Gehalt reicheren dagegen erschienen als wahre kolloide Lösungen mit einer großen Anzahl von Submikronen. Beim Schmelzen der verschiedenen Glasmischungen mit steigendem Selengehalt unter Zufügung von 0,5 Teilen Zuckerkohle auf 100 Teile SiO_2 ergab sich, daß alle selenhaltigen Proben tief rotbraun gefärbt waren; die Intensität der Farbe nahm mit steigendem Selengehalt nur wenig zu, ja, bei den letzten an Selen reichen Proben zeigte sich dieselbe blaue Fluoreszenz, die schon bei den selenreichen, aber kohlenstofffreien Proben beobachtet worden war. Die selenarmen Gläser waren, wenn auch intensiv gefärbt, optisch leer; die selenreichen enthielten dagegen Submikronen von derselben Farbe wie diejenigen der selenreichen, aber kohlenstofffreien Gläser. P. Fenaroli zieht aus diesen Beobachtungen folgende Schlüsse:

1. Fügt man Selen selbst als Element zu einer Glasmasse, so würde dies keine charakteristische Rot-

färbung ergeben, wenn nicht gleichzeitig eine starke Reduktion stattfindet.

2. Das Selenpigment, welches die Rotfärbung der Natrium-Kalk-Silikatgläser verursacht, befindet sich im Zustand einer wahren Lösung.

3. Das in einer Glasmasse enthaltene Selen, welches durch ungenügende Reduktion seine Farbe nicht hat entwickeln können, ist darin nur in beschränkter Menge löslich. Jenseits dieser Grenze verursacht es kolloide Lösungen, die blaue Fluoreszenz zeigen, aber in der Durchsicht keine charakteristische Farbe besitzen. Es liegt die Annahme nahe, daß das Selen in der Glasmasse bei Ausschluß eines Reduktionsmittels die Neigung hat, sich zu oxydieren und als Natriumselenit und -seleniat in Lösung zu gehen. Diese wiederum haben aber die Neigung, sich aus den schmelzenden Glasmassen auszuschleiden und die himmelblauen Submikronen zu bilden. Bei Gegenwart von Reduktionsmitteln löst sich das Selen elementar oder als Selenid und erteilt dann dem Glase die rote Färbung. Das Selen befindet sich dabei in wahrer Lösung. Die Selenide stellen meist Polyselenide dar. Joh. K. Neubert.

Garelli, F., **Beitrag zur Erklärung des Gerbprozesses.** (Atti Accad. Torino 46, 78—86, 1912.)

Verf. ist Anhänger der chemischen Theorie, welche die Bildung von wirklichen Verbindungen zwischen Gerbstoff und Hautsubstanz annimmt, und bekämpft die Theorie von Fahrion, die eine oxydierende Vorwirkung auf die Faser als unumgänglich zum Gerben fordert. Es wird nachgewiesen, daß man mit gesättigten Fettsäuren, von der Buttersäure beginnend, gerben kann, wobei jegliche oxydierende Wirkung ausgeschlossen ist. Dieses Gerben liefert ziemlich beständige Präparate. Dagegen besitzen die Glyzeride, die aromatischen festen Kohlenwasserstoffe (Naphthalin, Anthrazen, Phenanthren), das Kasein keine gerbende Kraft, letzteres vielleicht weil es, trotzdem es leicht säuerlich ist, als Albuminoid dem Leder analog ist. Vz.

Cavazzi, A., **Das gallertartige Kalziumsulfat und das Härten des Gipses.** (Gazz. chim. ital. 42, 2, 626—632.)

Bei der ersten Hydratation des entwässerten Selenits entsteht nach Verf. eine übersättigte Lösung eines an Wasser reicheren Hydrats, des Gipses, aus welchem sich dann die Kristalle von $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ abscheiden. Diese übersättigte Lösung würde schließlich eine kolloide Lösung sein. Denn, wenn man 0,5 g CaSO_4 mit 25 ccm Wasser bei 15° verrührt und filtriert, so gewinnt man eine übersättigte Lösung, aus welcher bei Hinzufügung von kaltem Alkohol (gleiche Volumina) eine dem Al-Hydroxyd analoge Gallerte gefällt wird, die mikroskopisch untersucht keine Kristalle aufweist, aber langsam in die kristallinische Form übergeht.

Verf. wirft die Frage auf, ob ein analoger Prozeß bei den Zementen während des Härtens stattfindet. Vz.

Behrens, J., **Trennung von Gas-, Dampf- oder Dampfgemischen unter Vermittelung von Kohle (Holzkohle, Blutkohle) oder einem anderen adsorbierenden Stoff.** (Zeitschr. f. angew. Chemie.)

Nach dieser Erfindung werden die zu trennenden Gasgemische mit dem Adsorbens bei einer Temperatur zusammengebracht, welche zwischen den kritischen Punkten der verschiedenen Gase oder Dämpfe liegt; bei Anwendung von entsprechenden Drucken läßt es