

Auch die natürlichen Hydrate, u. a. auch die organogene Kieselgur, sind ausgesprochen basophil; doch tritt ihr Farbenbindungsvermögen in der Erscheinung um so stärker zurück, je dichter die Struktur des Hydrats, je mehr sie sich der rein hyalinen nähert. In solchen Fällen wird dann durch die mit dem Glühen verbundene Strukturänderung die Basophilie des Minerals erhöht. Die krystallinen Modifikationen der Kieselsäure: Quarz, Chalcedon und Tridymit sind, selbst in feinsten Verteilung, so gut wie färbereich indifferent<sup>25)</sup>. (Schluß folgt.)

## Über den Estrichgips.

Von Privatdozent Dr. ROHLAND, Stuttgart.

(Eingeg. d. 2./10. 1908.)

In Nr. 45 dieser Zeitschrift 1906 habe ich über den mir mitgeteilten Fall der Bildung von Estrichgips im Destillationskolonnenapparat einer Ammoniaksodafabrik berichtet.

Das Charakteristische dieses Phänomens war, daß sich bei Temperaturen von 107—120° etwa, wie sie im Kolonnenapparat herrschen, eine anhydritische Modifikation des Calciumsulfats gebildet hatte, die alle Eigenschaften des Estrichgipses besaß.

Bei diesen Temperaturen wäre nämlich die Bildung des Hemihydrats (Stuckgips), das rasch abbindet, oder einer wasserfreien Modifikation, aber ohne die Eigenschaften des Estrichgipses, möglich gewesen. Denn die Bildung von Estrichgips erfolgt für gewöhnlich erst oberhalb 500°, nach M. Glasenapp<sup>1)</sup> sogar bei 900° und 1300°; ich halte diese Angaben nicht für richtig; denn wie neuerdings wiederum E. Leduc und M. Pellet<sup>2)</sup> konstatiert haben, ist an bei den Temperaturen 650° bis 800° entwässertem Gips keine Spur von Wasserbindung und Erhärtung mehr wahrzunehmen; und bei Gips, der bei noch höheren Temperaturen, z. B. bei 1185°, gebrannt worden war, erst recht nicht mehr.

<sup>25)</sup> Wenn manche Varietäten des Chalcedons mehr oder weniger deutlich basophil erscheinen, so ist diese Eigenschaft wohl weniger auf eine Chromatophilie der eigentlichen Chalcedonsubstanz, als vielmehr diejenige innig beigemischter Reste von amorpher, hydratischer Kieselsäure zu beziehen. Die interessanten — nicht typisch basophilen — künstlichen Färbungen aber, die mit den verschiedenartigsten Farbkörpern, organischen und anorganischen (Teerfarbstoffen, Eisen- und Kupfercyaniden, Eisen- und Manganoxiden bzw. basischen Oxydsalzen, ja auch mit dem durch Schwefelsäure aus organischen Stoffen — z. B. Zucker, Honig — abgeschiedenen feinstverteilten Kohlenstoff) an Achaten erzeugt werden, hängen wohl in erster Linie mit dem großen Imbibitionsvermögen dieser Strukturform der Kieselsäure zusammen. — Eine an manchen natürlichen Tridymiten hervortretende deutliche Basophilie der Oberflächenschicht der Krystalle ist anscheinend nur auf eine Korrosion durch pneumatolytische Einwirkungen zurückzuführen.

<sup>1)</sup> Tonindustriezeitung 32, 75 u. f. (1908).

<sup>2)</sup> Compt. rend. 143, 317 (1907).

In bezug auf die merkwürdige Bildung einer anhydritischen Modifikation bei 107—120° mit den Eigenschaften des Estrichgipses hatte ich mich der van't Hoff'schen Vermutung angeschlossen, daß möglicherweise eine unter besonderen Bedingungen bei ca. 100° hergestellte, wasserfreie Modifikation im Estrichgips eine Rolle spielt.

Ferner hat A. Davis<sup>3)</sup> durch Erhitzen von Dihydrat mit siedendem Wasser eine zweite Form, eine Modifikation des Hemihydrats erhalten, die beim Anrühren mit Wasser nur langsam und unvollständig gesteht.

Jedenfalls ist die Natur des Estrichgipses noch keineswegs aufgeklärt, wie ich hier nochmals hervorheben will.

Die erwähnte Bildung aber von Estrichgips im Destillationskolonnenapparat einer Ammoniaksodafabrik ist nunmehr kein Einzelfall mehr. Ein weiterer Fall aus der Technik ist mir mitgeteilt worden.

Wie mir Herr Dr. Hermann Teichmann, Chemiker der Firma Kunheim & Co.-Berlin freundlichst mitteilt, hat auch er die Bildung von Estrichgips bei Temperaturen von 100° bis 110° bzw. 120° in Kolonnenapparaten beobachtet.

Neben Estrichgips konnten stets auch Spuren von schwefligsaurem Kalk, der durch Oxydation des Sulfidchwefels aus dem Gaswasser entstanden war, konstatiert werden.

Stuttgart.

Institut für technische Chemie und Elektrochemie der technischen Hochschule.

## Nachtragsbericht des vereidigten Stadtchemikers des Laboratorio Municipal de Lourenço Marques

vom 1./1. bis 30./6. 1908.

(Eingeg. d. 23./10. 1908.)

Lourenço Marques stand seit Anfang Dezember 1907 bis in die ersten Monate 1908 unter dem Verdachte der Pest. Die schleunigst einberufene Pestkommission unter Leitung des Spezialisten Dr. Oliveiri wandte sofort energischste Gegenmaßnahmen an und erstickte die Seuche (wenn sie überhaupt deutlich zutage getreten ist, was nicht absolut feststeht) im Keime. Die Vermutung, daß die vielen toten Ratten durch Metallgifte, wie Arsen, Antimon, Quecksilber oder Wismut, vergiftet sein könnten, fand durch die chemische Analyse keine Bestätigung. Die anhaltende, natürliche Rattensterbe wurde darauf noch künstlich unterstützt durch Aussetzen von Sublimatpaste, die vom Gesundheitsamt an Interessenten kostenlos abgegeben wurde. Diese Reispaste sollte nach der Zubereitung 2% Quecksilberchlorid enthalten; in der dem Chemiker eingesandten Stichprobe konnten noch 1,45% HgCl<sub>2</sub> isoliert werden.

<sup>3)</sup> Journ. Soc. Chem. Ind. 26, 727 (1907).

Nach Auslegen dieser Paste wurden abermals mehrere Rattenleichen chemisch untersucht, und nun zeigten sich mehr oder weniger starke Quecksilberreaktionen; auch waren Darmschleimhäute und Magenwandungen stark gerötet. Nach diesem energischen Vorgehen kann man Lourenço Marques für die nächste Zeit fast als rein von diesem Ungeziefer bezeichnen, bis wieder eine Einwanderung der Ratten eintritt.

Natürlich fehlte es in dieser Periode nicht an Angeboten von anderen Rattenvertilgungsmitteln, von denen manche keine Wirkung zeigten, andere auf ihre Verwendbarkeit noch nicht geprüft werden konnten.

Ein gutes aber hatte diese Pestgefahr, oder besser Angst vor der Pest jedenfalls zur Folge. Es wurde nämlich eine strengere Häuserkontrolle eingeführt, und dieser fielen mehrere Inder- und Bajanenhäuser zum Opfer, die teils abgebrochen, teils dem Feuer übergeben wurden. Seit der Zeit ist es innerhalb der Stadt nicht mehr erlaubt, Häuser aus Wellblech mit innerer Holzfütterung zu errichten. Wenn die alten Blochkästen sämtlich verschwunden sein werden, wird Lourenço ein noch freundlicheres Aussehen bekommen, und darf dann die Pest von 1907/08 als Beginn einer streng durchgeführten Steinbauperiode bezeichnet werden.

Weißweine wurden zwei, beide mit über 18% Alkohol eingesandt. Der in den Jahren 1906 und 1907 (mit Recht!) bestehende Verdacht auf Weinfälschungen scheint sich nach der großen Razzia und darauffolgenden Schließung vieler „Weinquellen“ doch wesentlich beruhigt zu haben.

Zwei kupferhaltige Eisenerze wurden auf ihren Gehalt an Cu untersucht. Sie enthielten beide ungefähr 5,5% Cu. Nach Ansicht des untersuchenden Chemikers ist eine Abbaufähigkeit bei dem verhältnismäßig hohen Eisengehalt sehr wohl vorhanden, falls sich die Gewinnungs- und Transportkosten zur Küste nicht zu hoch stellen.

Von den fünf Milchproben war eine Frauenmilch. Dieser Fall war insofern von Interesse, da die Milchsekretion plötzlich aufgehört hatte, nach Eingabe von Medikamenten (Kaffernkraut, secret Caffre-simple) aber wieder einsetzte. Die Milch war normal, zeigte aber einen ziemlich hohen Aschengehalt (0,56%). Versuche hierüber sollen später fortgesetzt werden.

Drei andere von den fünf Milchproben (aus Transvaal stammend) erwiesen sich als entrahmt und gewässert und mußten vom Marktverkauf zurückgehalten werden. Der Bezug frischer Milch von dort wurde daraufhin von den hiesigen Markthändlern aufgegeben.

Es fanden auch in diesem Jahre wieder eine größere Anzahl von Brotprüfungen auf Wassergehalt, freie Säure und Aluminium statt. Von den 20 Proben enthielten 10 mehr als 40% H<sub>2</sub>O, aber nur eine hatte über 45%. Ebenfalls 10 Proben enthielten über 0,2% freie Säure auf H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> berechnet.

Hierbei hatten fünf Brote gleichzeitig über 40% Wasser bei einem Säuregehalt von über 2%. Schlecht gebacken war nur eine Probe. Die Brotzubereitung ist gegen das Vorjahr eine viel bessere geworden, was doch wohl auf die regelmäßige Kontrolle durch das städtische Nahrungsmittelamt zurückzuführen ist.

Bei den Broten ist es interessant auch einmal den Preis mit dem Gewichte zu vergleichen. (Geldkurs 1 Pfd. Sterl. = 5180 Reis).

laufende Nr.	Preis des Brottes: Reis	Gewicht g	für 1 Reis gibt es g
1	20	160	8,0
2	1 = 7½ ?	75	?
3	20	178	8,9
4	1 = — ?	76	?
5	20	192	9,6
6	20	182	9,1
7	20	157	7,85
8	20	160	8,0
9	40	324	8,1
10	20	184	9,2
11	30	162	5,4
12	20	137	6,8
13	1 = — ?	71	?
14	40	318	7,95
15	20	168	8,4
16	40	274	6,85
17	20	244	12,2
18	30	329	11,0
19	40	297	7,4
20	40	275	6,9

Brot Nr. 18 ist bei 41,7% H<sub>2</sub>O und nur 0,1547% Säure das ausgiebigste und billigste. Es ähnelt dem größeren Schrotbrote, dabei ist es geschmackvoll und gut durchgebacken. Auch das vorhergehende Brot, Nr. 17, ist trotz des hohen Wassergehalts von 45% bei niedriger Säure 0,1175% als gut und billig zu bezeichnen. Auffallend niedrig sind die Brote Nr. 11 und 12 zu bewerten, die bei hoher Säurezahl nur 5,4 resp. 6,8 g Brot pro Reis geben.

Ein Einwohner sandte drei tote Hühner und eine Ente ein, die, wohl unabsichtlich, vergiftet waren. Die chemischen Reaktionen der nach Staas-Otto isolierten Alkaloide, sowie Tierversuche ließen nur den Verdacht auf Curarin zu. Leider hatte der Chinamann, von dem das Futter bezogen war, keinen Rest des Futters mehr, das vermutlich nach Bekanntwerden des Eingehens der Tiere beseitigt oder vernichtet wurde.

Da der leitende Chemiker für 9 Monate Urlaub nach seiner Heimat hat (Juli 1908 bis April 1909), so wird eine intensivere Tätigkeit im Städtischen Laboratorium erst vom Mai 1909 zu erwarten sein, da ein vollwertiger Vertreter für diese Zeit von der Behörde nicht ernannt worden ist.

Juli 1908.

Laboratório Municipal de Lourenço-Marques.

Edmund Eldau.