

**Schrifttum.**

- (26) Kirkpatrick, F. A., u. Roberts, G. G.: „Production of selenium red glass“. J. Amer. ceram. Soc., 2 (1919), S. 895—904.
- (27) Silverman, A.: „Colloids in glass“. J. Amer. ceram. Soc., 7 (1924), S. 795—802.
- (28) Silverman, A.: „Similarity of vitreous and aqueous solution“. J. ind. engg. Chem., 9 (1917), S. 33.
- (29) Rooksby, H. P.: „The colour of selenium ruby glasses“. J. Soc. Glass Technol., 16 (1932), S. 171 bis 179.
- (30) Heinrichs, H., u. Becker, A.: „Studien über die Herstellung sulfidisch gefärbter Gläser“. Sprechsaal Keramik usw., 61 (1928), S. 411 ff. [Ref. Glastechn. Ber., 7 (1929/30), S. 202.] — Heinrichs, H.: „Glasfärbung durch Metallsulfide“. Glastechn. Ber., 6 (1928/29), S. 51—54.
- (31) Springer, L.: „Anfärbung durch Kohlenstoff“. Sprechsaal Keramik usw., 52 (1919), S. 89.
- (32) Fedotjeff, P. P., u. Lebedeff, A.: „Absorptionsspektra von gefärbten Gläsern“. Z. anorg. allg. Chem., 134 (1924), S. 87. [Ref. Glastechn. Ber., 4 (1926/27), S. 75.]
- (33) Springer, L.: „Ueber Kohle- und Schwefelgelb- sowie Quecksilbergelber“. Sprechsaal Keramik usw., 64 (1931), S. 810—813. [Ref. Glastechn. Ber., 10 (1932), S. 563.]
- (34) Eckert, F., u. Zschacke, H. F.: „Sulfidische Braunfärbung von Gläsern“. Keram. Rdsch., 36 (1928), S. 203—206. [Ref. Glastechn. Ber., 7 (1929/30), S. 525.]
- (35) Bork, A.: „Färbung des Glases durch Kohle und Sulfide“. Glastechn. Ber., 8 (1930), S. 275 bis 279.
- (36) Pelouze, J.: „Einwirkung von Metalloiden auf Glas“. Compt. rend. Acad. Sci., 60 (1865), S. 985.
- (37) Rauter, G.: „Reduktions- und Oxydationsvorgänge im Glas“. Z. angew. Chem., 15 (1902), S. 7—8.
- (38) Zsigmondy, R.: „Die Löslichkeit der Sulfide im Glas“. Dingl. Polytechn. J., 273 (1889), S. 29.
- (39) Grieshammer, E.: „Ueber die Löslichkeit von Metallsulfiden im Glas“. Sprechsaal Keramik usw., 43 (1910), S. 153 ff.
- (40) Schwarz, H.: „Glasstudien“. Verhandlg. Verein Beförd. Gewerbefleiß., 66 (1887), S. 90—246.
- (41) Heinrichs, H., u. Becker, C.: „Studien über die Herstellung sulfidisch gefärbter Gläser“. Sprechsaal Keramik usw., 61 (1928), S. 411—414. [Ref. Glastechn. Ber., 7 (1929/30), S. 202.]
- (42) Heinrichs, H.: „Die Bestimmung sulfidisch gebundenen Schwefels in Gläsern“. Z. anorg. allg. Chem., 166 (1927), S. 299—305. [Ref. Glastechn. Ber., 5 (1927/28), S. 614.]

**Aussprache.**

Im Anschluß an den Vortrag des Herrn Weckerle gab Herr A. Dietzel, Karlsruhe, auszugweise den Inhalt der folgenden Untersuchungen wieder:

DK 546.23 : 666.1.031.14

**Ueber das Verhalten des Selens im Glase.**

Von Wolfgang Höfler.

(Mitteilung aus dem Silikat-Hüttenlaboratorium der Technischen Hochschule Karlsruhe.)

Diese Arbeit wird demnächst vollständig veröffentlicht werden. (7405)

DK 666.17 : 620.193.42

**Ueber einen eigentümlichen Angriff auf chemisches Geräteglas durch verdünntes wässriges Ammoniak.**

Von Dr. phil., Dr.-Ing. e. h. Franz Hundeshagen, Stuttgart.  
(Eingegangen 12. September 1932.)

Als ein Beitrag zu dem Thema „fehlerhafte Gläser“<sup>1)</sup> seien, aus früherer Laboratoriumspraxis, folgende Beobachtungen mitgeteilt:

Eine Spritzflasche üblicher Größe aus gewöhnlichem Geräteglas, mit eingeschlifftem Rohrstück, hatte infolge einer Betriebsstockung mit einem Rest von etwa 100 cm<sup>3</sup> 2½-prozentigen wässrigen Ammoniaks mehrere Monate unbeutzt im Schrank gestanden.

Als sie wieder in Gebrauch genommen werden sollte, zeigte sich der mit der Flüssigkeit in Berührung gewesene Glasteil mit einem feinen weißlichen, gegen den Rand hin runzeligen Häutchen bedeckt, auf dem farblose Kriställchen und, besonders auf der Bodenfläche, schwärzliche, punktförmige, festhaftende Körnchen in großer Anzahl saßen. Mit ähnlichen Bildungen war auch das eintauchende Ende des Glasrohres besetzt.

Die ammoniakalische Flüssigkeit enthielt jetzt das Ammonium zum großen Teil in karbonatischer Form, außerdem sehr deutliche Mengen

von Alkali, namentlich Natron. Nach ihrem Abgießen ergab die chemische und mikroskopische Untersuchung der entstandenen Abscheidungen, daß das weißliche Häutchen wesentlich aus einer schwach hydratischen, amorphen Form der Kieselsäure bestand, die farblosen Kriställchen wohl ausgebildete Rhomboeder von Calcit waren, während die schwärzlichen Körner sich als gerundete Zapfen von rd. 0,3 mm Höhe und 0,15 mm Dicke, vereinzelt und in Gruppen, darstellten und aus kurzen, runden Säulchen von klarem Calcit bestanden, die jeweils auf einem braunschwarzen Sockel von Mangansuperoxyd ruhten, etwa wie es Bild 1 in rd. 50-facher Vergrößerung veranschaulicht.



Bild 1. Die ausgeschiedenen Körner.  
(Vergrößerung etwa 50-fach.)

Das, wie sich nun herausstellte, recht mangelhafte, namentlich übermäßig alkalische,

<sup>1)</sup> Vgl. F. Hundeshagen: „Studien über fehlerhafte Gläser“. Glastechn. Ber., 8 (1930), H. 9, S. 530 ff.; 9 (1931), H. 1, S. 35 ff.

übrigens schon durch einen ausgesprochen amethyst-artigen Schimmer sich als ziemlich manganhaltig dokumentierende Glas hatte also an das wässrige Ammoniak reichliche Mengen von Alkali, Kieselsäure, Kalk und Mangan abgegeben. Das Mangan ist zweifellos zunächst in Form des Oxyduls in Lösung gegangen und erst durch den allmählich hinzutretenden Sauerstoff der Luft zu unlöslichem Superoxyd oxydiert, der Kalk zunächst aus der silikatischen Verbindung heraus als Hydrat gelöst und durch die allmählich mit

der Luft hinzutretende Kohlensäure in Karbonat umgewandelt und in Form des Calcits abgeschieden worden. Bemerkenswert ist hierbei die scharfe Trennung des zuerst abgeschiedenen Mangansuperoxyds von dem nachfolgenden Calcit.

Die geschilderten Tatsachen enthalten eine Mahnung an die Verbraucher von Geräteglas, die gelegentlich noch — zum Glück immer seltener — auf dem Markt auftauchenden geringen Erzeugnisse zu meiden. (6722)

DK 748(453)

### Die Glaskunst Venedigs.\*)

Von Prof. Dr. Robert Schmidt, Berlin.

(Auszug aus dem Vortrag bei der 16. Glastechnischen Tagung, Berlin, 20. Januar 1933.)

Die früheste Erwähnung des venezianischen Glases fällt in das 11. Jahrhundert; zu selbständigen künstlerischen Formen aber ist es erst im 15. Jahrhundert gekommen. Von hier ab datiert der gewaltige Aufschwung der Glashütten von Murano, der die Welt bis zum Erstarken der deutschen, vor allem der deutschböhmischen Hütten im 17. Jahrhundert beherrschen sollte. Ein regelrechtes Zunftwesen bestand in der Lagunenstadt; aufs strengste wurde das Verbot der Abwanderung gehandhabt, ja der Rat von Venedig scheute nicht davor zurück, Glasarbeiter gewaltsam beseitigen zu lassen, die es gewagt hatten, ihre Kunst im Auslande auszuüben.

Die Frühzeit des venezianischen Kunstglases zeitigte gotische Formgebung der Gefäße, straffe, schlanke, durch Rippen und Buckel gegliederte Pokale, die ihre Anregungen aus der gleichzeitigen Goldschmiedekunst entnahmen. Erst nach Beginn des 16. Jahrhunderts entwickelte sich unter dem Einfluß der Renaissance der eigentliche venezianische Glasstil, lediglich aus der Blastechnik heraus. Diese hauchzarten Gläser sind das Eleganteste und Subtilste, was jemals aus der Glasblase geformt worden ist. In der Spätzeit des 17. Jahrhunderts weichen diese klassischen Formen bizarren, barocken Bildungen mit gehäuften Profilen und überreichen Schmuckzutaten; das 18. Jahrhundert bringt dann

den schnellen künstlerischen Verfall der Glashütten von Murano.

Neben dem klaren, farblos durchsichtigen Glas beherrschten die Venezianer die Färbung der Masse in allerreichster Skala; weiter erfanden sie die köstliche Gattung des Faden- und Netzglases und belebten neu das antike Millefioriglas. Neben der reinen Arbeit am Ofen verstanden sie sich auf die verschiedenste Oberflächenbehandlung, wie etwa auf die Diamantgravierung, die kalte Hinterglasmalerei und die Emailmalerei, der wir die künstlerisch wertvollsten und heute am höchsten geschätzten Erzeugnisse Venedigs aus der spätgotischen und der Frührenaissance-Zeit verdanken. Die Motive für diese Emailmalereien sind zum Teil kirchlicher Natur, dann aber Triumpfzüge, Brustbilder, Grottesken und vor allem Wappen, vielfach auch für deutsche Besteller. Die Niederlande und Deutschland haben neben ihrer eigenen Produktion dann in erheblichem Maße die Herstellung des Glases „à la veneziana“ aufgenommen, bis dann am Ende des 17. Jahrhunderts das kräftige, kristallklare deutsche Kreide-

glas den Sieg über das zarte venezianische Natronglas endgültig davontrug. (7410)

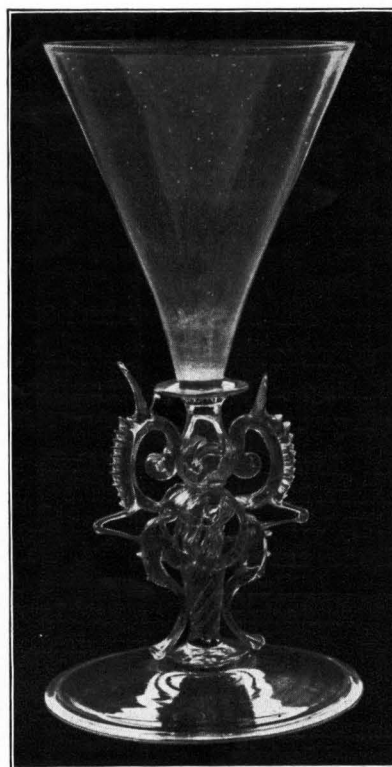


Bild 1. Flügelglas mit zwei beweglichen Ringen und hellblauen Voluten, 17,6 cm hoch. Venedig, 16. bis 17. Jahrh. (Schloßmuseum, Berlin.)

\*) Anm. d. Schriftl.: Die bisher einzige zusammenfassende Behandlung des venezianischen Glases in deutscher Sprache findet sich in dem Handbuch der Berliner Staatlichen Museen: „Das Glas“ von Robert Schmidt. II. Aufl., Berlin 1922.