

presst denselben in kaltes Wasser, mahlt ihn fein und mischt ihn mit Farbkörpern. Der Fluss, für sich auf Glas geschmolzen, trübt sich beim Erkalten durch ausgeschiedene Kieselsäure so vollständig, dass er ein gut deckendes Weiss gibt.² (Vgl. vorstehendes Referat.)

Glasemail-Schwarz.	
Fluss	13,5 Gew.-Th.
Iridiumoxyd	1,0 "

Glasemail-Grau.	
Fluss	100 Th.
Platinschwarz	1 "

Glasemail-Eisenroth.	
Fluss	15 Th.
Eisenthonerdepräparat	1 "

Letzteres wird erzeugt, indem man 100 Th. schwefelsaure Thonerde (technisch) mit 60 Th. Eisenvitriol in verdünnter Salpetersäure löst und das Wasser unter stetem Umrühren verjagt, bis das Präparat eine schön rothe Färbung angenommen hat. Schliesslich wird mit Wasser vollständig ausgewaschen.

Glasemail-Braunroth.	
Fluss	15 Gew.-Th.
Roths Eisenoxyd	1 "

Glasemail-Braun.	
Fluss	30 Th. oder 20 Th.
Braunpräparat I	1 "
II	1 "

Braunpräparat I wird aus 100 Th. Eisenvitriol und 20 Th. Nickelvitriol in ähnlicher Weise wie das Eisenthonerdepräparat gewonnen, *Braunpräparat II* aber aus 100 Th. Eisenvitriol und 34 Th. Chromalaun.

Hellbraun I und II werden erhalten aus je 15 Th. Fluss und 1 Th. chromsaurem Eisenoxyd bezieh. 1 Th. antimonsaurem Eisenoxyd.

Gelbbraun aus 15 Th. Fluss und 1 Th. chromsaurem Zinkoxyd.

Orange aus 25 Th. Fluss und 1 Th. Bleichromat.

Hochgelb aus 40 bis 50 Th. Fluss und 1 Th. BaCrO₄.

Lichtgelb aus 250 Th. Fluss und 1 Th. BaCrO₄.

Dunkelgrün aus 15 bis 30 Th. Fluss und 1 Th. Grünpräparat, bestehend aus 46,5 Gew.-Th. Kobaltoxydhydrat und 53,5 Th. Chromoxydhydrat.

Glasemail-Türkisgrün aus 35 Th. Fluss und 1 Th. Thenardsblau, erzeugt aus 100 Th. Thonerdehydrat und 33 Th. CoCO₃.

Dunkelblau wird erzeugt durch Schmelzen von 70 Th. Mennige, 30 Th. Quarzmehl und 5 Th. reinem Kobaltoxyd.

Glasemail-Violett aus 100 Th. Fluss und 1 Th. Magnesiagoldpurpur, dessen Bereitungsweise folgende ist: 100 g MgO werden in destillirtem Wasser vertheilt. 0,5 g reines Gold wird in Königswasser gelöst und in Chlorid verwandelt. Das säurefreie Chlorid wird in Wasser gelöst und mit dem Magnesiabrei gemengt. Ist alles Gold gefällt, so wird getrocknet und gegläht, bis das grauviolette Präparat eine rothe Farbe angenommen hat.

Hellroth wird erzeugt aus 150 Th. Fluss und 1 Th.

² Interessant ist der Umstand, dass der Fluss beim Aufschmelzen auf Glas geschmolzen opak wird, dagegen in compacter Masse und rasch gekühlt durchsichtig bleibt. Ich erhielt gelegentlich meiner Versuche über Silberfärbung einen auch in compacter Masse vollkommen undurchsichtig erstarrenden Glasfluss beim Zusammenschmelzen von 9 Th. Kieselsäure, 9 Th. krystallisirter Borsäure und 11 Th. Bleioxyd. Vielleicht kann vorliegender Fluss von der Formel PbO₂·3SiO₂ für manche Zwecke in der Glasindustrie oder Keramik Verwendung finden.
Zsigmondy.

Carminpräparat, erhalten durch Verreiben von 100 Th. Magnesiagoldpurpur mit 5 Th. Chlorsilber.

Die Emails lassen sich auf Glas sehr hoch auftragen, ohne dass beim Einschmelzen ein Blättern oder Abrutschen eintritt. Sie haften sehr gut und auf den meisten Glasarten rissfrei.

Ueber den Einfluss der Zusammensetzung des Glases auf die durch Einbrennen zu fixirenden Farben von R. Weber (*Sprechsaal*, Bd. 24 S. 910). Verfasser bespricht einen Fehler mancher zu decorirenden Glastafeln; die Tafeln werden beim Einbrennen in der Muffel rau, rissig und zeigen häufig auf der Oberfläche ein Aussehen, als ob sie mit Fischschuppen belegt wären. Die Gläser waren sehr kalkarm und alkalireich (65,9 Proc. SiO₂, 6,5 Proc. CaO, 25 Proc. K₂O und 71,4 Proc. SiO₂, 4,5 Proc. CaO, 199 Proc. Na₂O) und hatten offenbar aus der Luft Wasser aufgenommen, welches beim Erhitzen wieder austrat. (Vgl. *Mylius* 1889 273 87).

Gutes Glas bleibt, in trockener Luft aufbewahrt, blank und spiegelnd und nimmt nicht leicht Staub aus der Luft auf. Um vor Schaden gesichert zu sein, wird der Glasmaler jedenfalls gut thun, bei Glastafeln fraglicher Herkunft kleine Probestücke in der Muffel zu brennen und sich so von der Unveränderlichkeit des Glases zu überzeugen.

C) Andere Arten der Raffinerie. Aetzen und Belegen von Glas.

Das Glasätzverfahren mittels Umdruckes wird besprochen (*Sprechsaal*, Jahrg. 23 S. 807 und 827).

Ueber Aetzungen auf Glas mittels photochemischer Prozesse von A. Müller-Jakobs (*Zeitschrift für angewandte Chemie*, 1890 S. 451).

Herstellung von mit Silber belegten Spiegeln. Nach den Verfahren von *Liebig*, *A. Martin*, *Löwe*, *Petitjean* u. A. gelingt es wohl, kleinere Glasstücke mit Silber zu überziehen, die Versilberung ist aber keine dauerhafte. Trotz der an Ausdehnung immer zunehmenden Spiegelglasversilberung in der Technik (*Saint Gobain* liefert z. B. nur Silberspiegel) ist doch kein Verfahren bekannt geworden, nach dem es gelingen würde, grössere Spiegeltafeln mit Silber zu belegen. *R. Kayser* in Nürnberg veröffentlichte nun in der *Zeitschrift für angewandte Chemie*, 1890 S. 542, die Resultate eigener Versuche, nach denen die Herstellung guter Silberspiegel möglich sein soll. Man benöthigt folgende zwei Lösungen:

I. Silberlösung. 10 g Silbernitrat werden in 50 cc destillirtem Wasser gelöst, dann reine empyreuma- und eisenfreie Ammoniakflüssigkeit allmählich bis zur Klärung zugefügt. Zu dieser Lösung fügt man tropfenweise unter Umrühren mit einem Glasstabe eine Lösung von Silbernitrat in destillirtem Wasser (1:5), bis eine schwache Opalescenz entstanden ist. Die Lösung bringt man mit Wasser auf 1 l und lässt dieselbe dann entweder einige Zeit stehen, bis sie ganz klar geworden ist, oder man filtrirt; doch ist Klärung durch Absetzenlassen vorzuziehen.

II. Reductionsflüssigkeit. 20 g Seignettesalz (Kaliumnatriumtartrat) und 20 g weisser Kandiszucker werden in 200 cc destillirtem Wasser gelöst; zu dieser Lösung fügt man eine Lösung von 4 g Silbernitrat in 20 cc destillirtem Wasser, schüttelt tüchtig um und erwärmt zum Sieden und lässt $\frac{1}{2}$ Stunde kochen; hierauf nimmt man