

keinen Metallglanz, derselbe tritt erst hervor bei Ueberfang mit Krystall, sowie auch durch das optische Vorblasen.

Durch Analyse wurde festgestellt, dass der innere Ueberzug aus kupfer- und eisenreichem Bleiglase bestand, und thatsächlich konnten mit einem derartig zusammengesetzten Glase ähnliche Effecte erzielt werden.

Die Verwendung eines bleioxydreichen Emailglassatzes, mit den Färbemitteln reich versetzt, gab die besten Resultate. Die Schmelze des Gemenges bot viele Schwierigkeiten; das Glas läutert sich unvollkommen und bedarf ziemlich grosser Hitze. Der Arbeiter nimmt recht wenig vom Zapfenglase, fertigt daraus ein dünnwandiges Kölbchen, das nachher mit dem farblosen oder blauen Krystallglase reich überfangen wird. Auf diese Weise kann dem sonst unvermeidlichen Springen der fertigen Glaswaaren wirksam entgegengetreten werden.

*Neuerung in der Herstellung künstlicher Menschenglaser,* Patent F. Ad. Müller's Söhne in Wiesbaden. Die künstlichen Augen haben meist den Fehler, dass die weisse Sehnhaut gegen die durchsichtige Hornhaut scharf abgegrenzt erscheint; das Auge bekommt dadurch einen unnatürlichen, starren Ausdruck. Nach dem neuen Verfahren wird Krystallglas so lange auf den Rand des die Sclerotica darstellenden Milchglases aufgeschmolzen, bis ein Theil des letzteren in einer gewissen Breite über den Krystall (die Cornea darstellend) heraustritt. Nach dem Erkalten erscheint diese Zone verwaschen, was dem Aussehen des natürlichen Auges entspricht. Die Regenbogenhaut erscheint dann nicht mehr scharf abgegrenzt gegen die weisse Sehnhaut, sondern weist jene zarten Uebergänge auf, die dem natürlichen Auge eigenthümlich sind.

#### B) Raffinerie in der Muffel.

*Ueber einige Arten der Glasraffinerie (Sprechsaal, 1892 S. 258).* Verfasser bespricht unter anderem den Achatdruck und die sogen. Monographie.

*Ueber Glasfarben* von Fachlehrer Emil Adam (*Jahresbericht der k. k. kunstgewerblichen Fachschule in Steinschönau, Sprechsaal, Jahrg. 23 S. 870 und 889*). Es wird zunächst auf die Werthlosigkeit der Mehrzahl der in Abhandlungen und Büchern veröffentlichten Recepte über Glasfarben aufmerksam gemacht und hervorgehoben, dass die vom Verfasser mitgetheilten Vorschriften durch eigene Versuche gefunden wurden, die zum Theil nach den werthvollen Angaben Salvétat's, zum Theil auf Grund analytisch gewonnener Resultate angestellt wurden.

I. *Glasschmelzfarben* verhalten sich ähnlich wie die sogen. Porzellanfarben, werden ähnlich wie diese erzeugt und sind ganz analog zusammengesetzt. Sie sind nur weit leichter schmelzbar als jene und werden meist schlechtweg Glasfarben oder Glasschmelzfarben genannt. Der grösste Theil dieser Farben besteht aus feuerbeständigen unlöslichen Farbpräparaten und einem leicht schmelzbaren Glase, dem Flusse oder Flussmittel, andere sind nichts weiter als leicht schmelzbare, farbige Gläser.

Verfasser bespricht hierauf die Herstellung der Farbpräparate, Flüsse und Farben für gelbe, blaue, grüne, rothe und braune Glasfarben.

Als Normalfluss empfiehlt Verfasser ein Flussmittel der folgenden Zusammensetzung:

Minium . . . . .	77 Th.
Reiner Sand oder Quarz . . . . .	11 "
Borsäure . . . . .	22 "

Dieser Fluss entspricht in seiner Zusammensetzung dem in Steinschönau vielfach verwendeten Krystallfluss und haftet selbst in dickerer Lage rissfrei.

Ein etwas strengerer Fluss kann erhalten werden durch Verschmelzen von

Minium . . . . .	75 Th.
Sand . . . . .	15 "
Borsäure . . . . .	20 "

Für Purpur ist der folgende Fluss geeignet:

Minium . . . . .	28 Th.
Sand . . . . .	28 "
Marmor . . . . .	3 "
Calcinierte Soda . . . . .	2,5 "
Krystallisirter Borax . . . . .	78 "

II. *Mattfarben.* Der zur Herstellung von Mattfarben dienende Fluss ist stark mit Zinkoxyd übersättigt; dasselbe scheidet sich beim Einbrennen aus und verursacht ein Mattwerden des Glases.

Ein solcher Fluss besteht aus:

Minium . . . . .	36 Th.
Sand oder Quarz . . . . .	25 "
Krystallisirtem Borax . . . . .	20 "
Zinkoxyd . . . . .	30 "

III. *Glasemailfarben* sind alle jene Glasfarben, welche, wenn sie in *sehr dicker Lage auf das Glas aufgetragen werden*, beim Einbrennen vollkommen glatt schmelzen und nach demselben auf dem Glase haften, ohne Risse zu bekommen oder abzuspringen. Auf die Haltbarkeit dieser Emails ist die Zusammensetzung des Grundglases von Einfluss; sollte letztere so beschaffen sein, dass die Emails abspringen, so kann nur durch Abänderung des Kieselsäuregehaltes bezieh. Verminderung des Alkaligehaltes des Flusses abgeholfen werden. (Vgl. Schott's Arbeit über die Ausdehnungscoefficienten der Gläser.)

Je nachdem die Emailfarben durchsichtig oder undurchsichtig sind, unterscheidet man transparente oder opake Emails; die ersteren geben schönere Farbeneffekte als die letzteren, doch erfordert ihre Anwendung grössere Sorgfalt, auch zeigen transparente Emails eine grössere Neigung, beim Brande zu fließen, als die opaken. Dies ist auch der Grund, warum jene nicht die ausgebreitete Anwendung gefunden haben, die ihnen sonst ohne Zweifel zukommen würde.

Häufiger finden die opaken Emails Anwendung. Verfasser corrigirt die Ansicht des Herrn C. B. (siehe weiter unten), als wäre ausgeschiedene Kieselsäure die Ursache der Trübung eines Flusses, welcher aus 80 Th. Minium und 30 bis 34 Th. Quarz erhalten werden kann. Nach dem Schmelzen im Tiegel und nach dem Erstarren erscheint die Masse vollkommen durchsichtig; erst wenn man dieselbe pulverisirt und mit Terpentinöl auf Glas aufträgt, wird dieselbe nach dem Einbrennen undurchsichtig und weiss. Setzt man jedoch das Einbrennen weiter fort, so tritt Aufschäumen der Masse ein und das Email wird durchsichtig, ein Beweis, dass die Trübung durch eingeschlossene Luftbläschen hervorgerufen wurde. Verfasser gibt zum Schlusse noch eine Reihe von Vorschriften zur Herstellung farbiger Emails.

*Ueber hochstehende, opake Emails auf Glas* schreibt C. B. im *Sprechsaal, Jahrg. 23 S. 437*. Die vom Verfasser gegebenen Vorschriften unterscheiden sich durch ihre Einfachheit vortheilhaft von anderen Vorschriften.

Man schmilzt einen Fluss, bestehend aus:

Reinsten Mennigen . . . . .	73 Gew.-Th.
Eisenfreiem Quarzsand . . . . .	27 "