

Aus neueren Schlagversuchen mit Glas.

Von Otto Graf.

(Eingeg. 6. November 1928.)

Die Untersuchungen über die Widerstandsfähigkeit der Werkstoffe liefern nur Vergleichswerte. Deshalb ist die Versuchsausführung so zu wählen, daß die Ergebnisse ausreichend auf die praktischen Verhältnisse übertragbar sind.

Eine besonders anschauliche Anwendung dieser Erkenntnis lieferten Gehlhoff und Thomas in einem Bericht über „The brittleness of opal glass“¹⁾ (Die Brüchigkeit des Opalglasses). Kolben aus verschieden behandeltem Opalglas wurden mit einem Pendelhammer zum Bruch gebracht. Dabei erwies sich

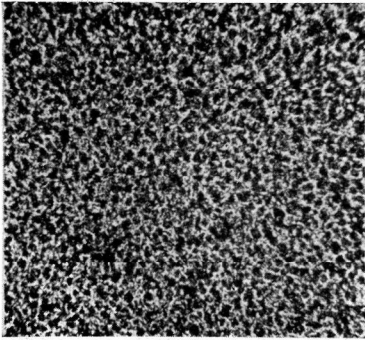


Bild 2.
Opalglas mit grob verteiltem Trübungsmittel.

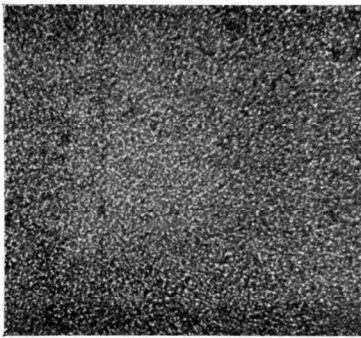


Bild 3.
Opalglas über 1050° C verarbeitet, mit fein verteiltem Trübungsmittel.

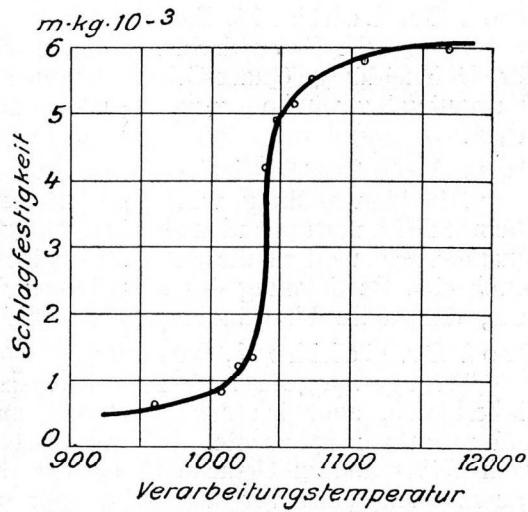


Bild 1. Schlagfestigkeit bei verschiedenen Arbeitstemperaturen gefertigter Opalglaskolben, Wandstärke 0,65 mm.

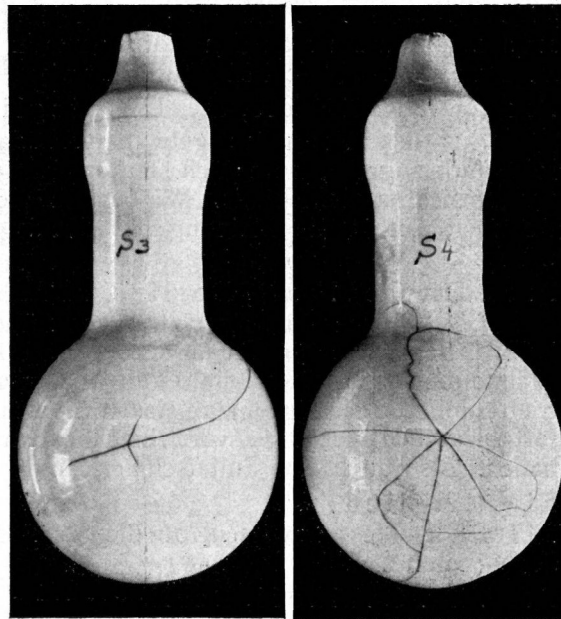


Bild 4. Bruch spröder Opalgläser.

¹⁾ Journal of the Society of Glass Technology, Bd. XI, Jg. 1927, Transactions, S. 347–362. 14 Abb.

die Widerstandsfähigkeit gegen Schlag in hohem Maße von der Verarbeitungstemperatur abhängig. Wie Bild 1 anschaulich erkennen läßt, ist der Schlagwiderstand für Gläser, die bei 1050° und höher verarbeitet worden sind, viel höher ausgefallen als bei den unter 1050° verarbeiteten Proben. Weiteren Untersuchungen war zu entnehmen, daß auf die in Bild 1 dargestellten Ergebnisse in erster Linie die Verteilung des benutzten Trübungsmittels Einfluß hat, welches erst über 1050° als fein verteilt befunden wurde; siehe die Bilder 2 und 3.

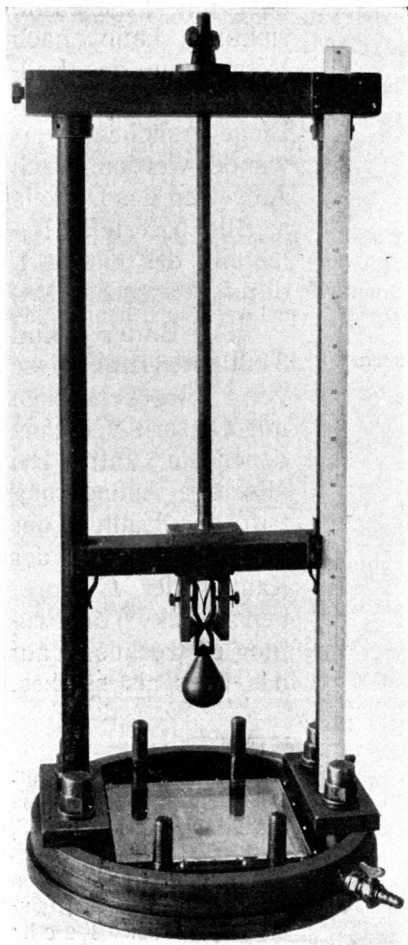


Bild 5. Das neue Fallwerk für die Schlagversuche.

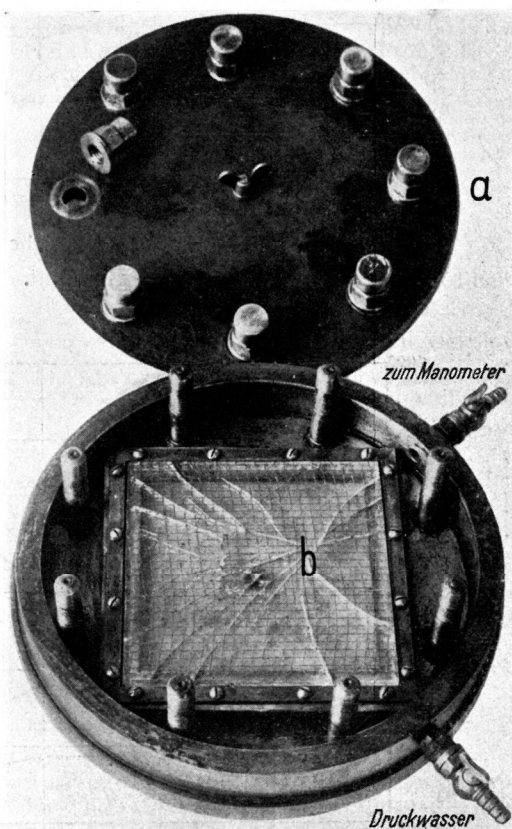


Bild 6. Vorrichtung zur Biegeprüfung.

Dem Berichterstatter von Herrn Thomas als „Opal gut“ und „Opal spröde“ übersandte Proben boten Gelegenheit, die interessanten Beobachtungen von Gehlhoff und Thomas zu verfolgen; die spröden Gläser brachen dabei nach Bild 4. Weiter wurde ermittelt

	für „Opal gut“	„Opal spröde“
Glasstärke an der Bruchstelle	s = 0,54	0,85 mm,
Schlagarbeit G. h., die den Bruch herbeiführte A =	0,26	0,21 cmkg,
A : s ² (als Maß der Güte des Glases)	82	28.

Flachglas wird vorwiegend mit allseitiger Auflagerung verwendet. Um dieser Sachlage zu entsprechen, werden die Schlagversuche in der

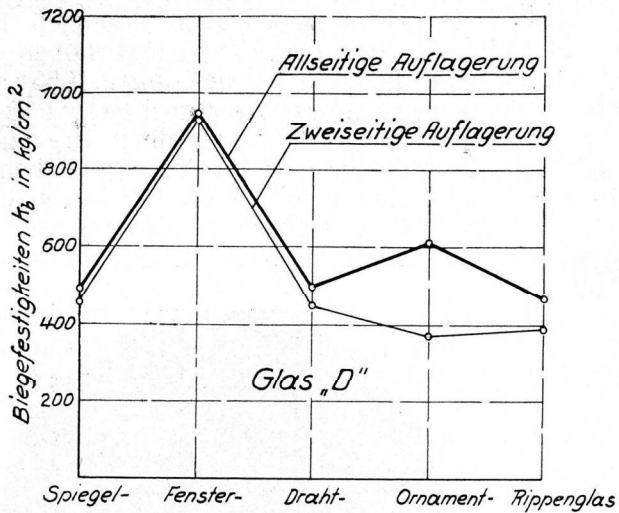


Bild 7. Ergebnisse der Biegeversuche an Gläsern verschiedener Herkunft.

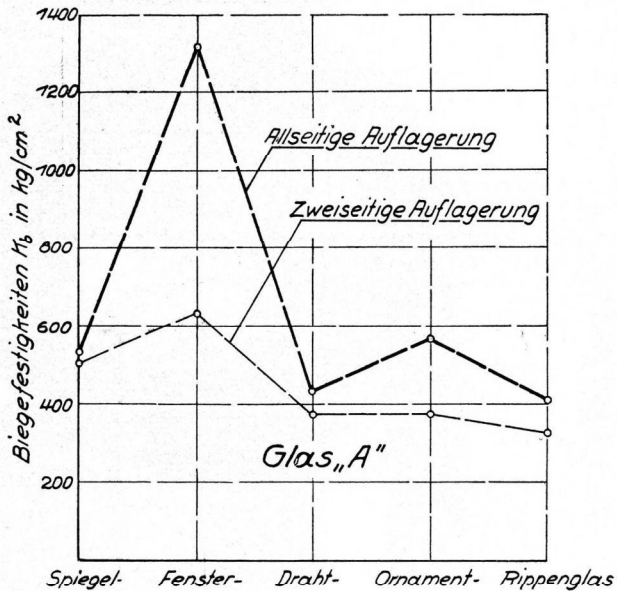


Bild 8. Ergebnisse der Biegeversuche an Gläsern verschiedener Herkunft.

Materialprüfungsanstalt der Technischen Hochschule Stuttgart neuerdings mit der Vorrichtung nach Bild 5 ausgeführt; diese Einrichtung kann nach Wegnahme des Fallwerks außerdem zu Biegeversuchen verwendet werden. Nach Aufsetzen des Deckels a, Bild 6, erfolgt Belastung des Glases b durch Wasserdruck.²⁾

Die Bilder 7 und 8 enthalten Ergebnisse von Biegeversuchen mit Gläsern verschiedener Herkunft. Bei allseitiger Auflagerung tritt der Einfluß der Beschaffenheit der Kanten der Glasproben zurück;³⁾ die Prüfung erstreckt sich auf das Glas als solches.

²⁾ Näheres in Zeitschr. Die Glasindustrie (Bruhns Fachbl.), 36. Jg. 1928, Heft 8, S. 191—193. 9 Abb. Die Einrichtung kann von der Materialprüfungsanstalt der Technischen Hochschule Stuttgart bezogen werden.

³⁾ Vergl. Glastechnische Berichte, Bd. III, Jg. 1925/26, Heft 5, S. 159 u. f.