



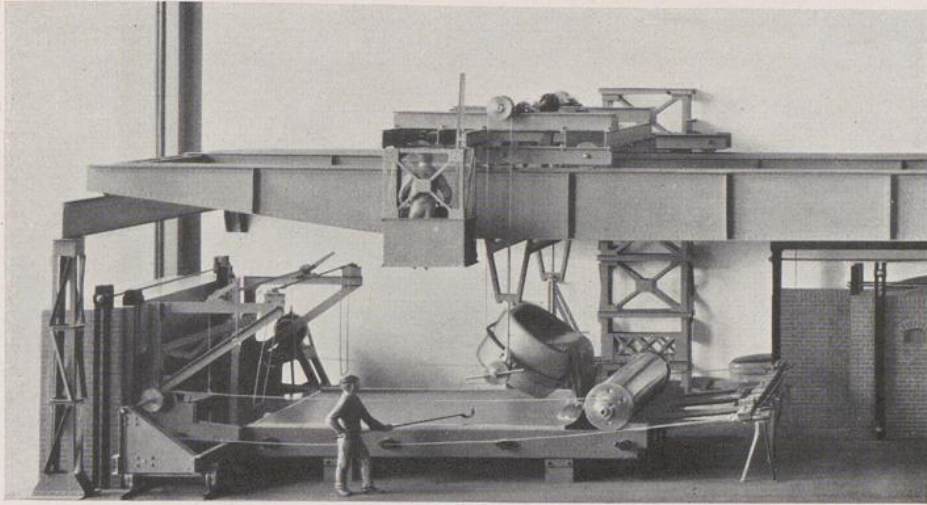
Gußglas

Klapheck, Richard

Düsseldorf, 1938

4. Was ist Gußglas?

[urn:nbn:de:hbz:466:1-74372](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-74372)



Modell im Deutschen Museum zu München (vgl. Bild S. 21)

Altes sog. Tischverfahren nach Louis Nicolas de Nehou (1688).

Die Glasmasse wird in einem Hafenofen geschmolzen. Die Häfen werden mittels einer fahrbaren Hafenzange aus dem Ofen gehoben und mit Hilfe eines Kranes zum Gußtisch befördert, auf den durch Kippen des Hafens die Glasmasse ausgegossen und durch eine eiserne Walze zu einer Tafel ausgewalzt wird. Seitliche Schienen bestimmen Breite und Stärke der Tafel.

Was ist Gußglas?

„Bauglas“ ist wohl die „handelsübliche“ Bezeichnung für Fensterglas; aber das entspricht seinem Wortbegriff ja in keiner Weise, denn unter Bauglas versteht man in weiterem Sinne neben Fensterglas: Spiegelglas, weißes und farbiges Roh-, Klar-, Ornament-, Cathedral- und Drahtglas, Glasbausteine und ähnliche Erzeugnisse, auch Glas für besondere baukünstlerische Wirkung, gebogen, kantenbearbeitet, mattiert, geätzt, geschnitten oder bemalt, farbiges Glas, durchscheinendes Glas, wie Milch- und Opalglas, und undurchsichtiges Glas für Wandverkleidung, wie Opak-, Marmor- und Opaxitglas, schließlich Gläser von besonderer hoher Widerstandskraft gegen Druck, Stoß und Wärme, also Sicherheitsgläser und Gläser, die bestimmte Strahlenarten besonders gut durchlassen oder stark absorbieren.

Es liegt nun in der ganzen Entwicklung neuer Bauweise als Erfüllung der Sehnsucht des Menschen nach Licht und Sonne im Fabrikbau wie im Wohnhaus, Schule, Krankenhaus usw. begründet, daß innerhalb des Sammelbegriffs „Bauglas“ heute das „Gußglas“ eine zunehmend wichtige Rolle zu spielen hat, nachdem Glas als Baumaterial ja nicht mehr auf Fenster-, Tür- und Dachverglasung beschränkt ist, sondern

auch die Wand zu ersetzen hat. Diese Wand oder die Decke soll häufig nicht durchsichtig sein, wohl aber lichtdurchlässig. Darin liegt die besondere Bedeutung des Gußglases: es verteilt das Licht!

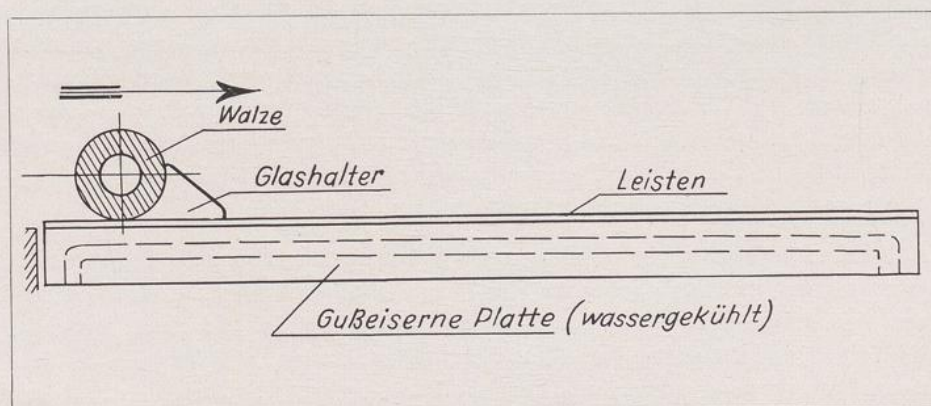
Es ist ein Rohprodukt des Guß- und Walzprozesses. Aus dem ursprünglichen Gußglaserzeugnis, dem „Rohglas“, gewinnt man durch einen langwierigen und kostspieligen Prozeß des Schleifens und Polierens das hochwertige „Spiegelglas“, die Spitzenleistung aller Flachglaserzeugnisse. Es entspricht indes der Bedeutung des Gußglases als Baumaterial und seiner starken Nachfrage, daß seit den 90er Jahren des vergangenen Jahrhunderts seine Herstellung mehr und mehr außerhalb der Spiegelglashütten sich zu einem selbständigen Hüttenbetrieb entwickelt hat!).

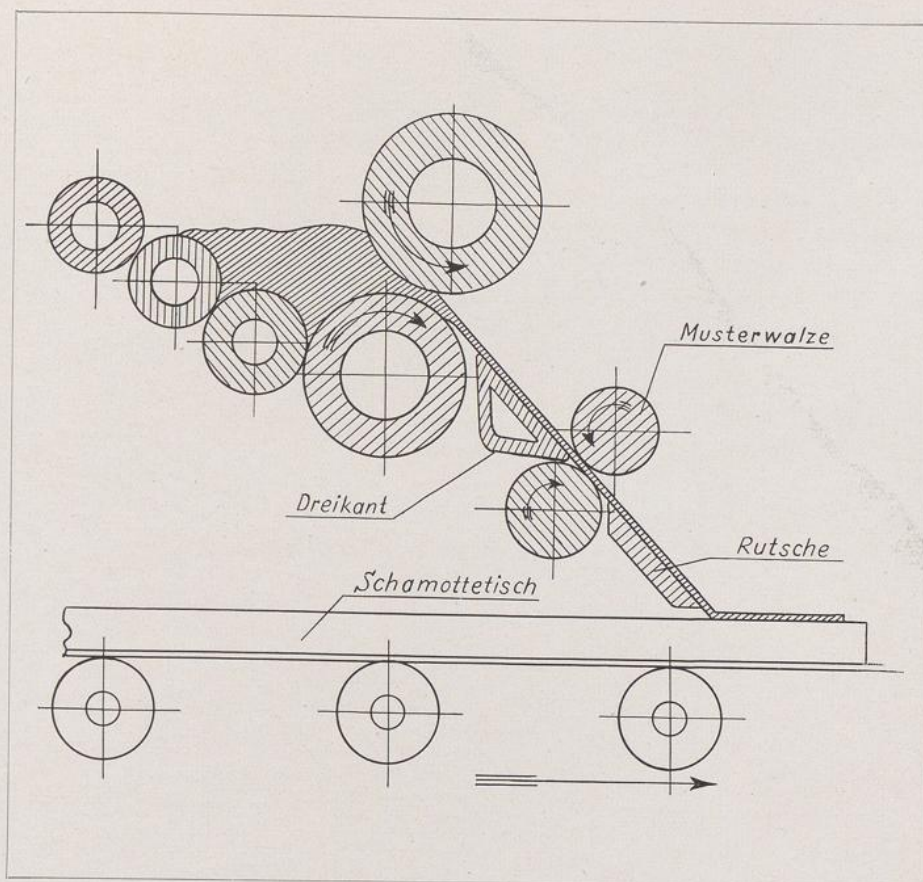
Dem Gußglas erwachsen jetzt im Eigenbetrieb auch eigene neue Aufgaben. Seine Fabrikationsentwicklung ist geradezu ein Musterbeispiel planmäßiger Weiterentwicklung handwerklicher Erfahrung bis zu einer standardmäßigen Steigerung maschineller Produktion, fortschreitender Verbilligung und der Qualitätsleistung geworden. Weiter ist es bezeichnend, daß heute die Gußglasfabrikation weit über ihren Ausgangspunkt „Rohglas“ zu vielfachen neuen Erzeugnissen hinausgewachsen ist, die weiter unten im einzelnen noch beschrieben werden (s. S. 45).

Nehous Erfindung des Gußtisches vom Jahre 1688 (s. S. 21) bedeutete für mehr als 150 Jahre noch einen rein handwerklichen Herstellungsprozeß: auf fahrbaren Eisenstühlen wurden die kastenförmigen Häfen mit der glühenden Glasflußmasse zum Gußtisch geführt, dann dort mittels eines Hebelarmes behutsam vor einer Metallwalze ausgeschüttet, damit die beiden mit ihren Händen und eigener Körperkraft die Walzen drehenden Hüttenmänner die Flußmasse regelmäßig verteilen konnten

¹⁾ Vgl. Dralle—Keppeler „Die Glasfabrikation“ 2. Aufl. 1926 und 1931 und von König-Reis-Simon „Flachglas“ 1934.

Schematische Darstellung des Tischverfahrens.

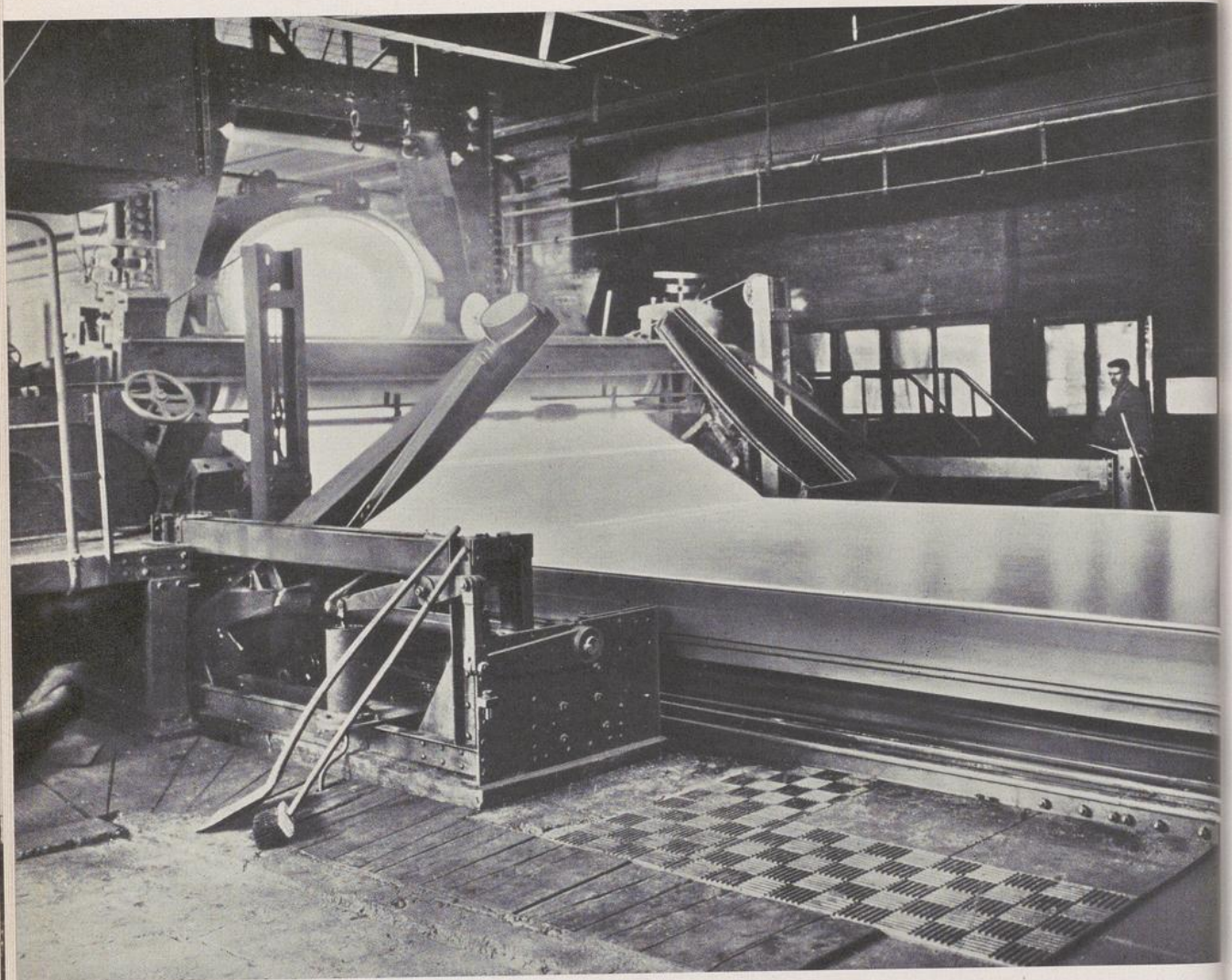




Schematische Darstellung des Walzmaschinenverfahrens mit Ornament-Musterwalze nach Chance Brothers.

(Bild S. 21). Dieser handwerkliche Walzprozeß verlangte aber nicht allein zahlreiche Hilfskräfte zur Mitarbeit an der glättenden Verteilung der Flußmasse, sondern war auch abhängig von der Leistungsfähigkeit der sich aufeinanderfolgenden Gußhäfen, die ja nur in einer beschränkten Anzahl in einem Ofen vereinigt werden konnten. Nach ihrer Entleerung war aber einstweilen der Gußbetrieb unterbrochen, bis wieder neue Schmelzmasse gußbereit vorlag. Man hat später den Zeitverlust dieses Hüttenprozesses dadurch zu beheben gesucht und die Produktion gesteigert, daß man die Häfen durch große Wannen ersetzte, die ununterbrochen mit neuem Gemenge in dem Maße aufgefüllt werden konnten, wie man gußbereite Glasmasse entnahm.

Aber so lange dieses „Tischverfahren“ rein handwerklich betrieben werden mußte, war das Erzeugnis noch übermäßig schwer und dick. Erst durch einen



Aufn.: Deutsches Museum München

Neuere Gußglasherstellung nach dem Bicheroux-Verfahren.

maschinellen Walzbetrieb wurde es im 19. Jahrhundert möglich, ein wesentlich dünneres Glas herzustellen und gleichzeitig die Erzeugung zu steigern und eine nicht unwesentliche Preissenkung zu erzielen (Bild S. 40, 41).

Anfänglich wurden nach diesem Tischverfahren neben Rohglas, weiß (d. h. nahezu farblos) und farbig, alle anderen Erzeugnisse der Gußglasfabrikation hergestellt. Diese Rohprodukte konnten bereits ohne weiteren hüttentechnischen Raffinierungsprozeß für die optische Wirkung noch weiterhin belebt werden, indem man in die metallene Gußtischplatte Rillen, Rauten oder feingegliederte verschiedenartige Ornamente eingravierte. So entstand das sog. Ornamentglas (s. S. 65).

Später ist man dazu übergegangen, für die Herstellung dieses Glases statt gravierter Tische gravierte Walzen zu verwenden. Dieser Fortschritt wurde noch verbessert durch die Konstruktion einer neuen Gußglasmaschine, die zuerst um 1890 von der englischen Firma Chance Brothers in Birmingham hergestellt wurde und die in folgender Weise arbeitet (Bild S. 41): die flüssige Glasmasse wird auf einen Gußtisch ausgegossen, dann zwei verstellbaren Walzen zugeführt, die die Glasmasse auf die gewünschte Stärke bringen. Eine dritte Walze mit eingravierten Mustern, die vorerwähnte „Musterwalze“, drückt dann die geometrischen oder ornamentalen Verzierungen in die Gußfläche ein. Die Möglichkeit, nur diese gravierte Walze auswechseln zu müssen, ersparte Zeit und Raum, vereinfachte die Erzeugung und erleichterte die Herstellung größerer Scheiben.

Die besonderen und vielfachen Aufgaben des Gußglases bedingten eine Weiterentwicklung dieser Maschine¹⁾.

Der übliche Arbeitsprozeß vom Schmelzofen bis zum Zuschneiden des fertigen Glases ist kurz skizziert der (Bild S. 44): Schöpfkellen, oder Gießlöffel genannt, entnehmen der Schmelzwanne die flüssige Glasmasse; mittels einer Laufkatze an einer Laufbahnschiene oder eines Kellenwagens wird die Glasmasse zur Walzmaschine befördert. Bei dem sog. „Bandverfahren“ erübrigt sich die Schöpfkelle, da nach besonderen Vorkehrungen die Glasmasse sich selbsttätig in die Walzenapparatur ergießt. Da nun die frischgewalzte Glastafel nicht mehr eine einheitliche Temperatur besitzt (weil das zuerst ausgewalzte Kopfende bereits abgekühlt ist), muß sie im sog. „Kühlofen“ zunächst wieder auf einheitliche Temperatur gebracht werden. Durch diesen Prozeß verliert das Glas seine Spannungen und ist dadurch vor nachträglichem Bruch gesichert. Die Walzmaschine, entweder feststehend oder auf Schienen laufend, ist in praktischer Weise unmittelbar vor dem Kühlofen aufgestellt (Bild S. 44).

¹⁾ Später erst übernahm die Spiegelglasfabrikation die auf dem Gußglasgebiet gewonnenen Erfahrungen maschineller Herstellung in Form des sog. „Bayerischen Verfahrens“ und des „Bicherox-Verfahrens“ (Bild S. 42 u. 44). Dadurch bleibt selbstverständlich die Bedeutung des Spiegelglases als einer Spitzenleistung der Flachglasfabrikation gänzlich unberührt, denn immer wird, wenn wir nicht von neuen umwälzenden Erfindungen überrascht werden sollten, ein stolzes Wort der Glasmanufaktur von „St. Gobain“ (deren Leiter seiner Zeit kein geringerer als Louis Nicolas de Nehou, der Erfinder des Gußtisches, war) zu Recht bestehen bleiben: *La glace (d. h. Spiegelglas) se vend seule!*— Vgl. Dralle-Keppeler a. a. O. II., S. 1014 und 1019 ff. und Lambert v. Reis in „Flachglas“, Band 8 der Reihe „Das Glas in Einzeldarstellungen“.

Um nun dem Gußglas eine noch größere Verwendung als Baustoff zu erschließen, mußte man darauf bedacht sein, seine Widerstandsfähigkeit gegen Druck und andere mechanische Beanspruchung möglichst zu steigern. Von allergrößter Bedeutung war hier das nach vielen vorausgegangenen Versuchen zuerst 1891 in die Praxis eingeführte Drahtglas, bei dem ein aus etwa 0,5 mm starken Drähten bestehendes Gewebe in das Glas eingebettet wurde (Bild S. 85)¹⁾.

Die Bedeutung dieser Erfindung liegt zunächst in der dadurch erzielten wesentlich gesteigerten Widerstandsfähigkeit gegen äußere Einwirkungen und in der Splitterbindung. Noch wichtiger als die gesteigerte Druck- und Bruchfestigkeit ist aber die gesteigerte Feuerhemmung. Darüber ausführlicher (S. 86).

Soweit gemeinverständlich eine allgemeine Orientierung über Gußglas. Seine Bedeutung für neues Bauschaffen ergibt sich aber erst aus der Betrachtung über die Eigenschaften seiner verschiedenen Sondererzeugnisse, die dem Außen- und Innenbau, der Raumgestaltung und Raumausstattung bis zum einzelnen Möbelstück und Gebrauchsgegenstand die mannigfachsten Verwendungsmöglichkeiten und die verschiedenartigsten künstlerischen und kunsthandwerklichen Gestaltungsmöglichkeiten bieten.

¹⁾ S. Dralle—Keppler a.a.O. S. 561 ff. und Rudolf Simon in König-Reis-Simon „Flachglas“ S. 67 ff.

Neuere Gußglasherstellung sog. „Bayerisches Verfahren“.

Die Glasmasse wird aus dem Glasofen links mittels Schöpfkelle an einer Laufkatze und Laufbahn rechts zur Walzmaschine befördert, hinter der der Kühllofen angebracht ist.

Nach einem Gemälde von A. Griebe im Deutschen Museum München

