

Das Glas und seine Herstellung.

Glas ist ein recht ausgesprochenes Zeugnis von der Zivilisation der Menschheit. Nur hochkultivierte Völker verwenden es, und die Geschichte bezeichnet immer wieder solche Völker als seine Erfinder, die den Völkern, die es neu kennen lernten, an kultureller Vorgeschiedenheit weit überlegen waren.

Wer es erfunden, kann keiner sagen.

Seine umfangreiche Verwendung ist verhältnismäßig neuen Datums. Denn bis vor kurzem war es ein Luxusgegenstand — nur zur Herstellung von Trinkgefäßen diente es in größerem Umfange — noch bis ins späte Mittelalter waren Glasfenster etwas sehr rares und die Verwahrung der Räume in der Fensteröffnung war entweder allzu luftig oder luft- und lichtfeindlich im höchsten Maße.

Erst die gewaltigen Fortschritte der Technik in den letzten zweihundert Jahren ermöglichten die massenhafte Herstellung von Fensterglas, die in Deutschland in Schlesien und Bayern, in überragendem Umfange aber im Rheinlande und in dem freundlichen sächsischen Städtchen Radeberg betrieben wird. —

gemischt — ein kleiner Zusatz von Anthrazitkohle erleichtert das Schmelzen. Natürlich werden auch Abfälle und Bruch wieder mit eingeschmolzen.

In den hohen, langgestreckten, schwarzen Hüttengebäuden, die wir rings um die Stadt Radeberg sich erheben sehen, stehen die Schmelzöfen, gewaltige, von Ruß und Gasen schwarzgebrannte Hohlräume. Neben ihnen liegen, meist vertieft, die Gasöfen, in denen aus Steinkohle oder Braunkohle das zu ihrer Erwärmung benötigte Gas erzeugt wird. Denn das alte Heizmaterial der Glasöfen, das Holz, ist längst nicht mehr in genügender Menge für diesen Zweck verfügbar, und die direkte Anheizung der Oefen mit Kohle führte leicht zur Verunreinigung der Glasmasse mit Ruß und Flugasche. So fahren jetzt auf vertieften Geleisen die Kohlenloren vom Bahnhofe in das Werk hinein und entleeren ihren Inhalt in die Gasöfen, von denen man eben wegen ihrer Tiefenlage meist nicht viel sieht, als ein paar Röhren.

Das hier gewonnene Gas strömt in die Oefen. Dort wartet seiner das erwähnte Gemeng von Sand, Kalk und Natron in großen Tontöpfen — Häfen genannt —, die sich in einem besonderen Hafenhause jedes Werk selbst herstellt. Etwa 6 bis 7 Wochen lang hält so ein Hafen die Weißglut im Ofen aus — aber mehr als 6 Monate sind zu seiner Herstellung nötig, ehe der Ton ausgetrocknet und der große Topf gebrauchsfähig ist.

Sechs solche Häfen stehen gewöhnlich in einem Ofen zusammen. Von außen sieht man nichts von ihnen. Da glüht einem nur die leckende, lodernde Gasflamme aus den Oeffnungen entgegen. Mehr als 20 Stunden lang steht die Glasmasse in der flammenden Glut, bis sie, nach dem eigentlichen, etwa 16 Stunden umfassenden Schmelzvorgang, der sie so flüssig wie Wasser werden läßt, soweit wieder abgekühlt sind, daß sie sich verarbeiten läßt.

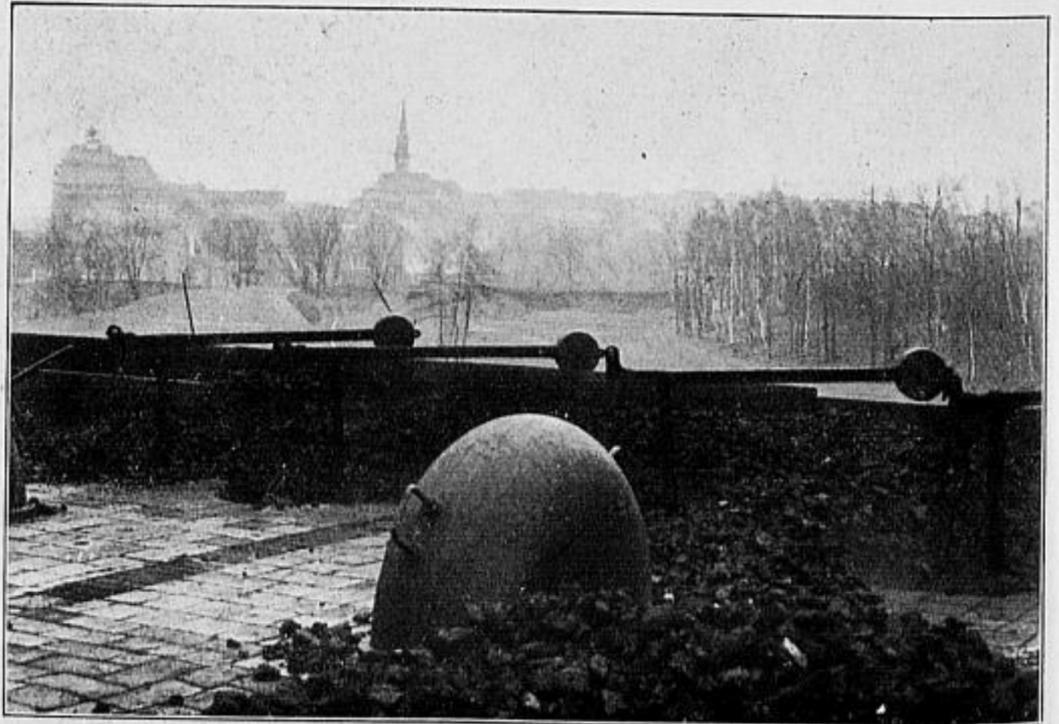
Auf einer Bühne vor dem Ofen stehen die Arbeiter — ungemein starke und bewegliche Gestalten mit besonders intelligentem, deutlich ausgearbeiteten Gesichts-



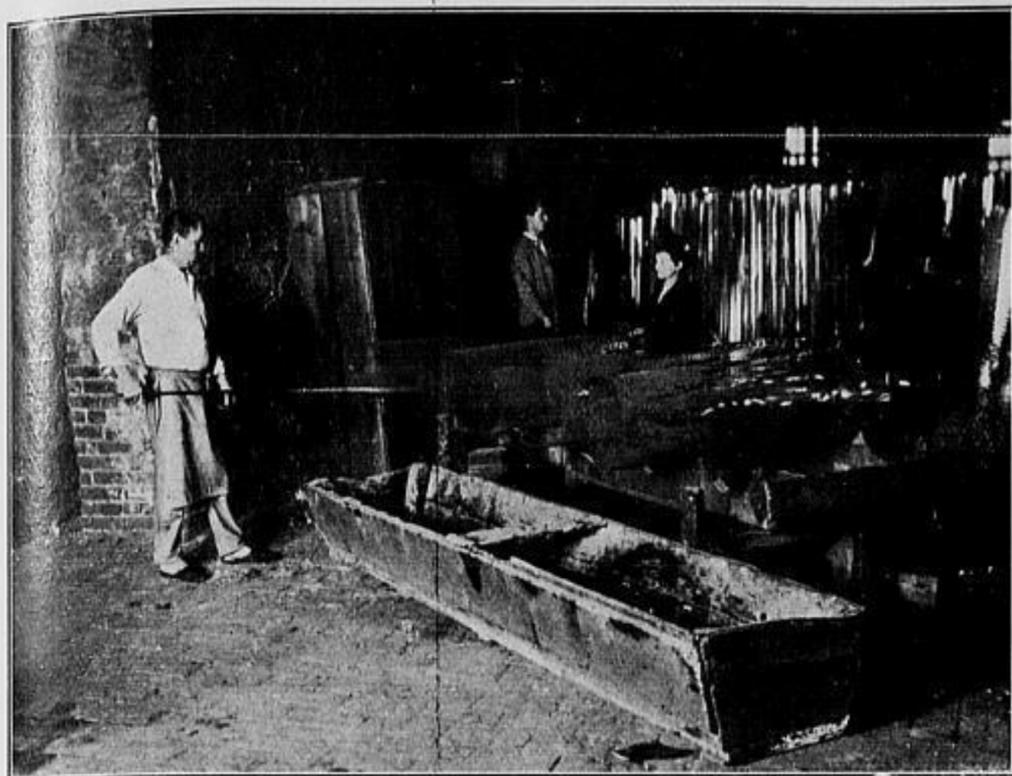
Das Einlegen der Masse in die Schmelzöfen.

Schwärzlich grau umgeben diese Stadt die langgestreckten Glashütten und deren zahlreiche Schlote. Glut flammt zur Nachtzeit an vielen Stellen empor, denn es sind zur Erzeugung des Glases ja Schmelzprozesse nötig, die den Konsum gewaltiger Massen von Feuerungsmaterial bedingen.

Ein Schmelzprozeß dient fast ausschließlich zur Erzeugung des Glases und die rasche und geschickte Ausnützung der einzelnen Phasen dieses Schmelzvorganges bedingt die gesamte Arbeit, die zur Herstellung des Glases aufgewendet wird. — Die Herstellung des Tafelglases interessiert, wie angedeutet, hier am meisten. Die Zusammensetzung der Masse, aus der der Glasfluß gewonnen wird, ist natürlich verschieden. Aber seine wesentlichen Bestandteile sind Kieselsäure, Kalk und Natron. Quarzsand, Marmormehl und Glaubersalz werden zu ihrer Gewinnung



Blick über die Gaserzeuger einer Glasfabrik auf die Stadt Radeberg.



Das Aufsprengen der Glaswalzen mit einem rotglühenden Eisen.

ausdruck. Denn die Herstellung des Tafelglases verlangt nicht nur starke Menschen, die 7 bis 8 Stunden hintereinander erhebliche Gewichtsmassen mit beinahe zierlich anmutender Geschicklichkeit bewältigen müssen, die vielmehr auch jede Einzelheit des Vorganges gewissermaßen im Gefühl haben müssen und nur mit diesem Gefühl sich Rechenschaft geben müssen über die Menge von Masse, die sie verwenden, über das Maß von Luft, das zum Blasen eines Zylinders von mehr als einem Meter bis zu zwei Meter Länge nötig ist, über die Stärke der Wandung dieses Zylinders — alles Dinge, die sich nicht messen lassen; denn es handelt sich um eine glühend flüssige Masse, und alle Vorgänge vollziehen sich so rasch, wie eben ein glühend flüssiger Glasklumpen erstarrt.

Die Glasmacher vor einem Ofen bilden gewissermaßen eine geschlossene Mannschaft. Das Hauptinstrument, das unter ihren Händen der Herstellung eines Tafelglaszylinders dient, ist eine sogenannte Pfeife, ein 19 bis 21 Pfund schweres Blasrohr, mit dessen unterem Ende zuerst der „Gamin“ oder Anfänger in die dickflüssige Glasmenge im Hafen durch das flammende Gas hineintaucht. Er bringt einen mehr als faustgroßen Klumpen der Masse heraus. Dieser muß ein wenig abkühlen — dann wird er wieder in den Hafen getaucht und eine neue Schicht von glühender Glasmasse haftet daran — das wiederholt sich mehrere Male, bis der rotglühende Klumpen die rechte Größe erlangt hat. Messen oder wiegen läßt sich diese Masse nicht, der Arbeiter muß eben schon hier im Gefühl haben, ob er die rechte Menge an seiner Pfeife haften hat. Nun übernimmt die Pfeife ein schon vorgeschrittener Arbeiter, der sie zu einer rot im Dunkel der Halle leuchtenden Kugel aufbläst. Das kann auf zweierlei Art geschehen: entweder wird die Pfeife mit dem daran haftenden glühenden Glasklumpen senkrecht in die Luft geschwungen und so nach oben geblasen, oder sie wird auf einer eisernen Form, dem Wälzstock, geblasen. Die erste Art heißt die deutsche, die zweite die rheinische. Beide haben ihre

Vorteile — die eine Fabrik zieht diese vor, die andere jene. Hat die Masse durch kräftiges Aufblasen die Gestalt einer etwa einen halben Meter starken Kugel erlangt, so übernimmt sie der Glasmachermeister und geht damit zum Trommelofen. Immer wieder taucht er sie hier unter fortwährendem Umdrehen in die flammende Glut und schwenkt sie dann von der Brücke, auf der er steht, hinunter in die freie Luft. Sie dehnt sich und streckt sich, und nach und nach wird aus ihr eine sogenannte Walze, ein hohler Zylinder. Er ist natürlich an seinem unteren Ende halbkugelförmig geschlossen. Um ihm zu öffnen, wird an diesem Ende von einem jungen Gehilfen eine kleine Menge heißen Glases, das „Batzel“ angeheftet; der Junge heißt davon in der Glasmachersprache der „Batzeljunge“. Der Meister bläst darauf in die Pfeife, verschließt die Mündung mit der Hand und wärmt die Walze so lange an, bis die eingeschlossene, sich durch die

Hitze ausdehnende Luft die Walze dort, wo das heiße „Batzel“ sitzt, mit einem dumpfen Krach durchbricht — dort ist sie am weichsten. Die durchbrochene Stelle wird dann mit der Schere beschnitten, und auf diese Weise entsteht ein faustgroßes Loch. Durch nochmaliges Erwärmen und schnelles Umdrehen der Pfeife erweitert sich dieses Loch, so daß an der Pfeife nun ein unten offener, geradwandiger Zylinder schwebt. Bewundernswert erscheint es vor allem, daß der Arbeiter auch hier ganz richtig im Gefühl hat, wie lang der Zylinder sich ausdehnt, wie stark seine Wände sind — kurz, eine Reihe von Einzelheiten, die sich sonst mit schwerer Arbeit nur selten vereinigen. Durch ein Eisen wird die Walze dann von der Pfeife getrennt. Ein schmaler Streifen rotglühenden weichen Glases wird um die Kappe gelegt, um diese damit abzusprennen, und ein glatter gerader Zylinder steht fertig vor uns. Mit einem rotglühenden Eisen wird diese Walze später auseinandergesprengt und kommt so in einen Streckofen, wo sie durch abermaliges Erhitzen in weichen, biegsamen Zustand gerät. Fast von selbst faltet sie sich auseinander und wird auf einer glatten Tonplatte

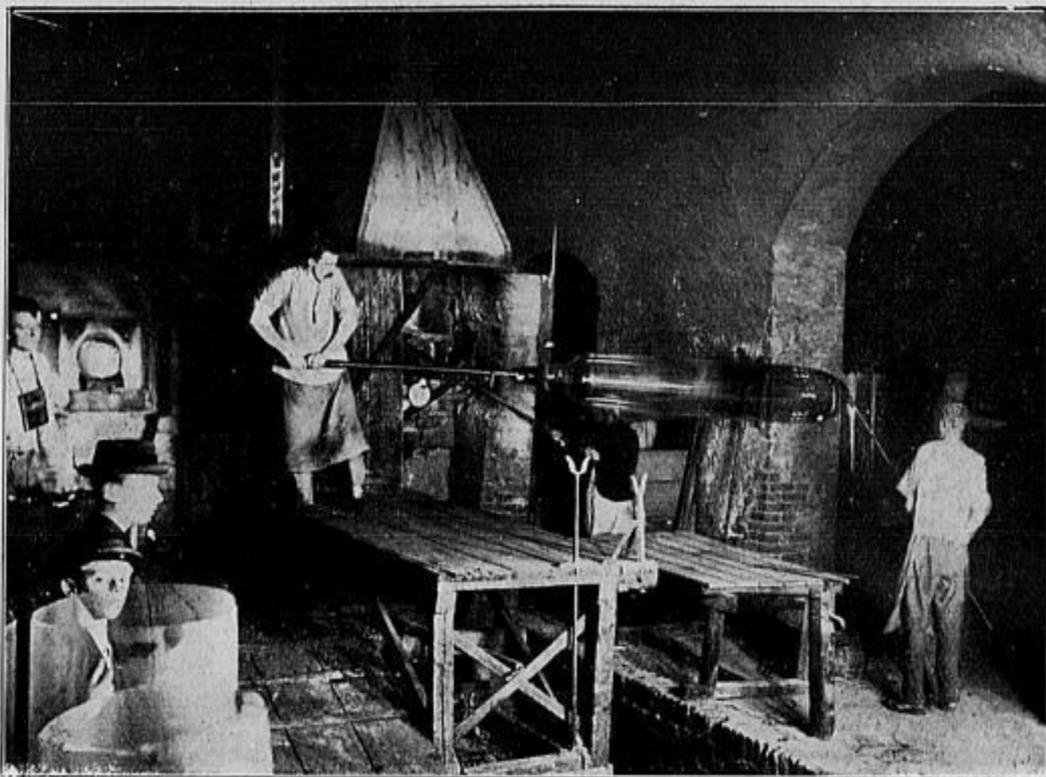


Das Blasen der Kugel auf rheinische Art auf einem Lagerblock.

mit einem Holzklotz, der an einer langen Eisenstange in ein Fensterchen des Ofens hineingeschoben wird, glatt „geplättet“. Allmählich in mehreren Ofenräumen abgekühlt, verläßt schließlich das fertige Tafelglas die Hütte, um nur noch für den Versand zu rechtgeschnitten zu werden.

Ganz ähnlich sind die Vorgänge in einer Glasfabrik, in der Hohlglas hergestellt wird, wie etwa in der „Sächsischen Glasfabrik“, wo Glas-Gegenstände für die Beleuchtung hergestellt werden. Ist es aber hier bis zum Blasen an der Pfeife gekommen, so wird die sich bildende Glasblase, die oft drollig genug als eine kleine glühende Wurst an der Pfeife herumbaumelt, in eine Form versenkt, die sie unter fortwährendem Blasen des Arbeiters ausfüllt, und aus der sie fest in der endgültigen Gestalt herauskommt. Zwei und mehr Lampenzylinder hängen so aneinander, oder zwei Glasglocken. Auf besonderen Sprengmaschinen werden sie wieder durch Erhitzung und rasche Abkühlung an der rechten Stelle von einander getrennt und dann auf Schleifsteinen glatt geschliffen.

Noch ist schließlich in Radeberg auch die Preßglasfabrikation vorhanden. Hier wird die flüssige Glasmasse nicht geblasen, sondern glühend in eiserne Formen geschüttet und mit einem Stempel fest in sie hineingepreßt. Das erfordert zwar nicht so außerordentlich feines Gefühl und sichere Handfertigkeit des einzelnen Arbeiters, wie in der Hohlglas- und Tafelglas-Herstellung, verlangt jedoch immerhin ein recht geschicktes Abwägen der zu einer Form verwendeten zähen Masse und eine große Präzision in der Zusammenarbeit vieler Kräfte mit einzelnen Handgriffen, die den Laien, der der Herstellung einer gepreßten Schale zusieht, in gerechtes Erstaunen versetzt. Vor allem unsere schmucken Bierseidel entstehen so. Am oberen Rande müssen sie, um ihn rund und dem Munde angenehm zu machen, noch einmal in einer brennenden Muffe geglüht werden. Eins unserer Bilder zeigt diesen Vorgang. Besonders werden zu den Arbeiten des Trennens der in einem Stück geblasenen mehreren Gegenstände, des Ränderglättens und des Schleifens auch weibliche Arbeitskräfte verwendet. Diese finden natürlich auch in

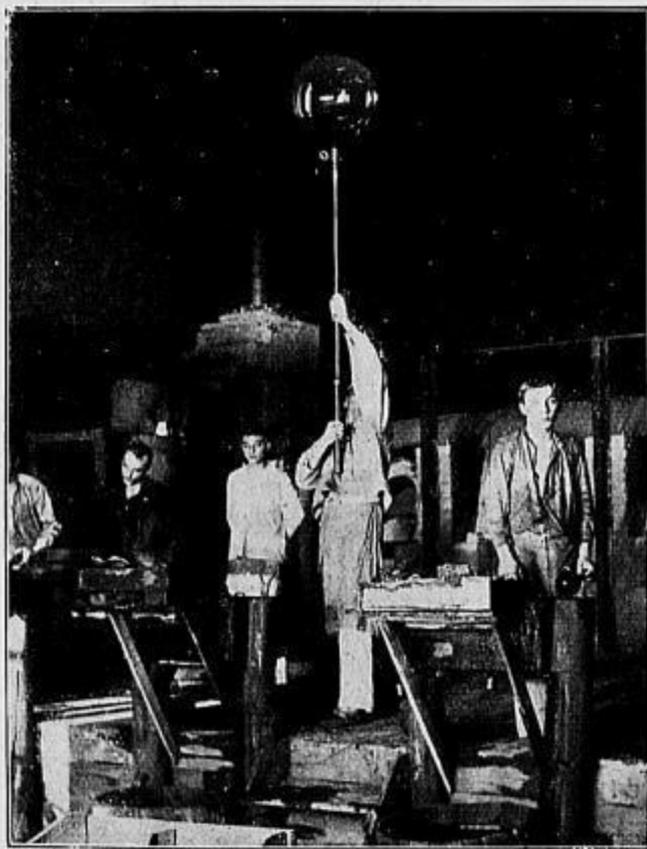


Das Ansetzen des „Batzels“ zum Oeffnen des Zylinders.

Glasbläser in der Tafelglasbläserei, die allerdings während der Arbeit den ganzen Menschen körperlich und geistig aufs äußerste anspannt, nach etwa neun- bis elfstündiger Arbeit etwa 22 bis 28 Stunden Pause, so daß ihm sicher hinreichend Zeit zu gründlicher Erholung bleibt. Das treffliche Aussehen der meisten Arbeiter und gerade derer, die die schwerste Arbeit leisten, zeigt, daß man wohl jetzt das rechte Maß zwischen Arbeit und Ruhe gefunden hat.

Auch gemusterte Glasgegenstände in der Art geschliffenen Glases werden hier zu Tausenden hergestellt. Gilt es das Glas durch teilweise Mattierung zu mustern, wie es namentlich bei den Glasglocken üblich ist, so wird es nach der teilweisen Bedeckung mit Schablonen einem Sandgebläse ausgesetzt, die bedeckten Stellen bleiben dann durchsichtig, die unbedeckten werden matt. — Ein ungemein lebhaftes Sichbewegen herrscht in diesen Glasfabriken, denn der Hauptvorgang der Glasarbeit, das Blasen und Pressen des Glases, vollzieht sich, wie angedeutet, in so kurzer Zeit, daß gewiß die ganze Arbeitsleistung ein scharfes Tempo erhält.

Die Produktion in dem kleinen Radeberg ist gewaltig, und ich hörte wiederholt die Arbeiter selbst sagen: wo nur das viele Glas hinkommt? Ein Zeugnis der sächsischen Intelligenz und des eigenartigen industriellen Charakters des sächsischen Landes ist auch diese Glasfabrikation in Radeberg — sie zeigt die eigentümliche Spezialisierung der Industrie gerade in Sachsen. Das Vogtland hat seine Gardinen, das obere Erzgebirge seine Posamenten, das niedere die Handschuhe, Chemnitz die Strümpfe und die Lokomotiven, Leipzig die Bücher und die Pelze, Dresden die Schokolade und die Zigaretten — Radeberg aber „sein“ Glas.



Das Blasen der Kugel auf deutsche Art auf senkrechter Pfeife.