

Glas-Pionier mit Charisma

Otto Schott (1851 – 1935) gilt als Begründer der modernen Glaswissenschaft und Glastechnologie. Am 17. Dezember 2001 jährte sich sein Geburtstag zum 150. Mal.

► Er gehört zu den bedeutenden Wissenschaftlern, Technologen und Unternehmern seiner Zeit. Mit seinen grundlegenden Forschungen über die Zusammensetzung und Eigenschaften des Glases, der Entwicklung neuartiger Spezialgläser und neuer Fertigungsverfahren hat er die Welt des Glases tiefgreifend verändert.

1884 gründete er gemeinsam mit Ernst Abbe, Carl und Roderich Zeiss das „Glastechnische Laboratorium Schott & Genossen“ in Jena. Daraus gingen die heutige Schott Jenaer Glas GmbH (Jena), das Stiftungsunternehmen Schott Glas (Mainz) und der gesamte Schott Konzern hervor.

Von Anfang an dem Glas verbunden

Dass sich Otto Schott bereits während seines Chemie- und Mineralogiestudiums eingehend mit dem Werkstoff Glas beschäftigte, war ziemlich naheliegend. Denn als Sohn eines Fensterglasfabrikanten kam er seit frühester Kindheit mit Glas in Berührung. Und so lautet der Titel seiner Dissertation von 1875 fast folgerichtig: „Beiträge zur Theorie und Praxis der Glasfabrikation“.



Zu dieser Zeit kannte man bezüglich der chemischen Zusammensetzung nur zwei einfache Glasarten: Kalknatronglas und Bleiglas. Für Trinkgläser, Flaschen und Fenstergläser waren sie zwar geeignet, für spezielle technische Anwendungen aber kaum. Dies konnte auch gar nicht anders sein, beruhte doch die Glasherstellung damals noch fast ausschließlich auf der Erfahrung traditioneller Glasmacherfamilien. Vor Otto Schott hatten nur wenige versucht, Glas wissenschaftlich zu erforschen.

Erfolgreiche Grundlagenforschung

Otto Schott wandte sich dieser komplexen Materie zu. 1879 begann er das Glasbildungsverhalten grundlegend zu erforschen. Er schickte erste Glasproben an den Physiker Ernst Abbe nach Jena, der einige Jahre zuvor die Theorie der optischen Abbildung ent-

„Ein Name wird immer herausleuchten aus der Geschichte der Glasmacherei: Otto Schott“

William E. S. Turner, englischer Glastechnologe und Gründungspräsident der International Commission on Glass (ICG), 1935

wickelt hatte und Teilhaber der Optischen Werkstätte Carl Zeiss war. Ein Glücksfall für Abbe und Zeiss. Sie erkannten in Schott sogleich den Glaschemiker, von dem sie sich die Entwicklung besserer optischer Gläser erhofften, die sie für ihre Mikroskope so dringend benötigten.

Abbe holte Schott nach Jena. Allmählich gewann „der Glasdoktor“ die Erkenntnis, dass man durch geeignete chemische Zusammensetzung Gläser mit genau definierten Eigenschaften herstellen kann. Zeitgenossen meinten damals, Schott könne „den Gläsern ins Herz schauen“.



Otto Schotts Lebenswerk: das Jenaer Glaswerk Schott & Gen. im Jahr 1925.

Mit dem „Jenaer Gießverfahren“ stellte Otto Schott optische Rohgläser in großen Abmessungen her – für Objektive von Linsenteleskopen und Spiegelträger von Spiegelteleskopen.



Otto Schott
mit seiner Familie,
um 1895.

Was lag näher, als dieses bahnbrechende Know-how auch wirtschaftlich zu nutzen. Also gründete Schott 1884 gemeinsam mit seinen „Genossen“ Abbe und Zeiss das „Glastechnische Laboratorium“ mit anfangs 11 Mitarbeitern.

Leistungsfähige Spezialgläser

In den ersten Jahren konzentrierte sich der Firmengründer auf die Entwicklung und Herstellung neuer und qualitativ besserer optischer Gläser. Mit Erfolg: durch die Verwendung von Bariumoxid, Borsäure und Fluoridzusätzen erweiterte er ihre Bandbreite bezüglich Brechungsverhalten und Dispersion. Die neuen Gläser brachten der optischen Industrie einen sprunghaften Entwicklungsschub.

„Als grundlegender Wissenschaftler und wagemutiger Unternehmer ist Otto Schott auch heute ein eindrucksvolles Vorbild. Er wäre auch in der heutigen Zeit erfolgreich.“

Dr. Leopold von Heimendahl,
Sprecher des Vorstands von Schott Glas

Seine positiven Erfahrungen mit Borsäure übertrug Otto Schott nun auf die technischen Gläser. Er entwickelte das Borosilicatglas, welches sich durch extreme Hitze- und Temperaturwechselbeständigkeit sowie chemische Resistenz auszeichnet. Er ver-

wandte die neue Glasart zur Herstellung von Thermometerglas (ab 1891), Laborgläsern (ab 1893), Lampenzylindern für die Gasbeleuchtung (ab 1894), Röhren für pharmazeutische Ampullen und Fläschchen (ab 1911) sowie Hauswirtschafts-

gläsern der Marke „Jenaer Glas“ (ab 1918). Die Spezialgläser von Schott waren ein Segen für die Wissenschaft und viele Industriebereiche.

Das Glastechnische Laboratorium wandelte sich innerhalb weniger Jahre zum industriellen Großbetrieb. Bereits 1900 erreichte der Exportanteil 50 Prozent vom Umsatz.

Innovative Technologien

Otto Schott war auch bei den Produktionstechnologien sehr innovativ. Mit dem Einstieg in die Großstückoptik erfand er das Gießen optischer Gläser aus dem Hufen. Damit gelang ihm 1894 die Fertigung optischer Scheiben mit bis zu 1,4 Metern Durchmesser, die als Objektive in Linsenteleskopen zum Einsatz kamen. Von diesen Anfängen führt eine direkte Linie bis hin zur Entwicklung der Schleudergusstechnik, mit der Otto Schotts Nachfolger fast 100 Jahre später die weltweit größten Teleskopspiegelträger aus einem Guss mit 8,2 Metern Durchmesser herstellten.

Schott war auch der erste Spezialglashersteller, der die Wannenschmelze einführte. Damit schuf er 1911 die Voraussetzungen für einen kontinuierlichen Schmelzbetrieb und die spätere Einführung automatisierter Produktionsverfahren.

Traditionsunternehmen mit Zukunftsperspektiven

Als sich Otto Schott 1926 im Alter von 75 Jahren aus der Geschäftsleitung zurück zog, besaß das von ihm gegründete Unternehmen Weltgeltung und beschäftigte mehr als 1.500 Mitarbeiter. Er ahnte damals wohl nicht, dass daraus einmal ein internationaler Technologiekonzern mit 20.000 Mitarbeitern werden würde, der in 98 Unternehmen einen Jahresumsatz von 2 Milliarden Euro erwirtschaftet. ◀

Unternehmer mit sozialer Verantwortung

Otto Schott legte großen Wert auf das persönliche Wohlergehen seiner Mitarbeiter. Er teilte die sozialpolitischen Vorstellungen von Ernst Abbe und stimmte deshalb zu, dass neben dem Zeiss-Werk auch das Schott-Werk eine besondere Unternehmensform erhielt. Mit der Gründung der Carl-Zeiss-Stiftung (1889) nach dem Tod von Carl Zeiss wollte Abbe die Existenz der Unternehmen Zeiss und Schott unabhängig von Eigentümerinteressen dauerhaft sichern und den Mitarbeitern ein hohes Maß an sozialer und wirtschaftlicher Sicherheit bieten. Abbe übertrug 1891 seine Geschäftsanteile auf die Carl-Zeiss-Stiftung und veranlasste den Zeiss-Erben Roderich, das gleiche zu tun. Gleichzeitig gab Schott damals die vertragliche Zusage, nach seinem Tod auch seine Anteile auf die Stiftung zu übertragen. Deshalb bezeichnete Abbe Schott einmal als „in gewissem Sinne Mitbegründer der Carl-Zeiss-Stiftung“. Seine Zusage löste Otto Schott schon 1919 ein, also 16 Jahre vor seinem Tod.

Auf der Basis des Statuts der Carl-Zeiss-Stiftung von 1896 erhielten die Mitarbeiter der Stiftungsunternehmen Zeiss und Schott Sozialleistungen, die für die damalige Zeit fast einzigartig waren. Dazu gehörten erhöhter Kündigungsschutz, Krankengeld, bezahlter Urlaub, Gewinnbeteiligung, betriebliche Altersversorgung und das Recht auf einen Betriebsrat.



Mit der Massenherstellung hitze- und temperaturwechselbeständiger Zylinder für das Auer-Gasglühlicht stieg das Glastechnische Laboratorium zum Industriebetrieb auf.