

Die Carl-Zeiss-Stiftung – Ihre Geschichte und Gegenwart. 1. Teil

Klaus Henkel

Der Name Carl Zeiss steht nicht nur für hohe Produktqualität. Seine Werkstatt in Jena war auch Keimzelle der Entwicklung unserer heutigen Industriegesellschaft. Die dort vor weit über 100 Jahren geborenen Ideen und Grundsätze gestalten unser aller tägliches Leben tiefgreifend und in einem Ausmaß, das manchen Leser überraschen wird.

In der einsamen Sierra Madre begegnet ein Forscher einem mexikanischen Granden. Als dieser des Zeiss-Feldstechers ansichtig wird, der vor der Forscherbrust baumelt, bietet er spontan sein Pferd samt Sattel und Zaumzeug zum Tausch an, und als der Forscher ablehnt, zusätzlich das Pferd seines Begleiters. Auch Firmen und Produkte haben ihre Mythen. Am 2. März 2001 las man im Wirtschaftsteil der *Süddeutschen Zeitung* eine mysteriöse Meldung: „Schott und Zeiss auf der Suche nach Konsens. Ehe die Firmen zu Aktiengesellschaften werden können, ist ein modernes Stiftungsstatut nötig. Seit über einem Jahr brüten die Unternehmen unter Federführung von Stiftungskommissar Heinz Dürr über einer Modernisierung des Statuts. Doch ein Ende der Konsenssuche ist nicht absehbar... Bei der Realisierung der Reform haben jedoch viele Stellen ein Wörtchen mitzureden, etwa die ungleichen Schwesterunternehmen und deren Organe, die Arbeitnehmervertreter, die Carl-Zeiss-Stiftung und deren Institutionen und letztlich wohl auch einige Politiker.“
Konsenssuche? Sind denn Zeiss und Schott zerstritten? Was haben ein Stiftungskommissar und Politiker mitzureden, wenn zwei weltbekannte Großunternehmen Struktur und Organisation den Markterfordernissen anpassen wollen? Wieso muss man da erst ein Statut modernisieren? Warum ist das so anders als bei anderen Wirtschaftskonzernen?

Wissenschaft und Bürgertum

Carl Zeiss* und sein Partner Ernst Abbe gelten als Prototypen einer neuen Unternehmergeneration der deutschen Gründerzeit, die sich durch Initiative, Risikobereitschaft, Disziplin,

nationale Gesinnung, praktische Weitsicht, theoretischen Verstand und Organisations- und Durchsetzungsvermögen auszeichnete – Tugenden, von denen einige direkt in das Prädikat *Made in Germany* einmündeten. Der Bedeutungswandel dieses Produktsiegels, 1873 auf der Weltausstellung in Philadelphia zur Warnung vor der schlechten Qualität deutscher Erzeugnisse eingeführt, aber schon 15 Jahre später als Gütesiegel für deutsche Wertarbeit weltweit geachtet, belegt den Umschwung, den die neuen, verantwortungsbewussten Unternehmer herbeigeführt hatten. Ihr Charakteristikum war die Verknüpfung der Produktion mit der Wissenschaft und die Überführung des hohen handwerklichen Könnens aus der Welt der kleinen Werkstätten in industrielle Großbetriebe. Carl Zeiss, Ernst Abbe und Werner von Siemens begründeten und gestalteten als Pioniere einer wissenschaftsorientierten Industriekultur maßgeblich die Entwicklung, die Deutschland nicht nur technisch-wissenschaftlich, sondern auch auf sozialem Gebiet zum weltweit anerkannten Vorbild machte. Mutig und beharrlich verfochten sie ihre Ideen und Ziele erfolgreich gegen die herrschenden Auffassungen. Den politischen Kräften waren sie in verantwortungsbewusstem Denken und Handeln um Jahrzehnte voraus, und es dauerte geraume Zeit bis jene ihren fortschrittlichen Ideen zu folgen wagten. Die wissenschaftlichen, wirtschaftlichen, gesellschaftlichen und sozialen Umbrüche des beginnenden Industriezeitalters spiegeln sich in der ungewöhnlichen Struktur und Geschichte des Zeiss-Konzerns wider. Seit über

* Die korrekte Schreibweise Carl Zeiß wurde im Laufe der Zeit durch Carl Zeiss ersetzt.

110 Jahren stimulieren die dahinter stehenden Ideen auf besondere Weise den nie erlahmenden Erfindergeist und die geschäftlichen Erfolge der Stiftungsbetriebe Carl Zeiss und Schott & Genossen.

Carl Zeiss (1816–1888)

Carl Zeiss wurde am 11. September 1816 in Weimar als fünftes von 12 Kindern geboren. Die Vorfahren mütterlicherseits waren hauptsächlich Juristen und Theologen, väterlicherseits bis in die fünfte Generation Drechsler. In der mütterlichen Ahnentafel begegnen uns bekannte Namen: Christiane Vulpius (Goethes



Abb. 1: Carl Zeiss um 1850 (aus: Innovation, Zeiss Information 1, 1996).

Ehefrau), der Dichter Jean Paul, der Arzt Christoph Wilhelm Hufeland sowie in späteren Generationen der Maler Max Slevogt. Den Namen erhielt Carl nach seinem Paten, einem Freund seines Vaters, Prinz Karl Friedrich, später Großherzog von Sachsen-Weimar-Eisenach. Nach der Gymnasialbildung in Weimar will Carl Zeiss Mechaniker werden und geht in die Universitätsstadt Jena. Sein Lehrmeister ist Friedrich Wilhelm Körner, in dessen Werkstatt Geräte für Universitätsprofessoren und für Goethe gebaut werden. Körner ist Hofmechanikus an der Universität, hat einen Dokortitel, ist Mitglied des akademischen Lehrkörpers und hält Vorlesungen über die Herstellung und Anwendung von Instrumenten. Während der vierjährigen Lehrzeit hört Zeiss schon mathematische und naturwissenschaftliche Vorlesungen an der Universität. Die aufkommenden Dampfmaschinen und Lokomotiven üben auf junge Leute große Anziehung aus. Carl interessiert sich deshalb nach seiner Lehrzeit für den Maschinenbau, geht von 1838 bis 1845 auf Wanderschaft nach Stuttgart, Darmstadt, Wien und Berlin. Dann aber widmet er sich, nach Jena zurückgekehrt, dem Bau wissenschaftlicher Apparate. Auf sein Gesuch auf Errichtung eines Ateliers zur Fertigung und zum Verkauf mechanischer und optischer Instrumente erteilt ihm, der wegen seiner Tüchtigkeit Fürsprecher unter der Professorenschaft hat, die großherzogliche Regierung im November 1846 die erbetene Konzession.

Zunächst konstruiert, baut und repariert Carl Zeiss allerlei physikalische und chemische Instrumente, von denen die aus Spiegelglas geschliffenen Lupen besonderen Anklang finden. Daneben verkauft er in einem kleinen Laden von anderen Fabrikanten bezogene optische und andere Laborgeräte. 1847 beginnt er selbst mit der Herstellung einstufiger Mikroskope. Zweckmäßiger, besser und billiger als die der Konkurrenz, sind sie bald ein Verkaufsschlager, und Zeiss geht zur Fertigung zweistufiger Mikroskope über. Er lebt viele Jahre lang bescheiden, steckt alles Geld in den wachsenden Betrieb, den er in streng patriarchalischem Sinn führt. Mikroskope, die von seinen Gehilfen nicht mit der von ihm verlangten Präzision gefertigt worden sind, zerschlägt er eigenhändig mit dem Hammer auf dem Amboss. Produkte aus seiner Werkstatt müssen Zeiss-würdig sein, in den kommenden Jahrzehnten ein geflügeltes Wort in Jena. Arbeitszeit ist von 6 bis 19 Uhr,

13 Stunden bei 15 Minuten Frühstücks- und einer Stunde Mittagspause. Zum guten Betriebsklima tragen Zeiss' strenge, aber gerechte Führung bei, Betriebsausflüge per Pferdewagen und andere Festlichkeiten auf Firmenkosten sowie Einladungen in den Zeiss'schen Familiengarten zu Wein und Brot.

Carl Zeiss liest viel, bildet sich weiter. Sein Ziel ist es schon bald, im Bau von Mikroskopobjektiven vom Pröbeln oder Tatonnieren loszukommen. Bei dieser Verfahrensweise wurden die Linsen eines Systems immer wieder durch andere ersetzt und ihre Abstände voneinander so lange verändert, bis ein brauchbares Objektiv oder Okular zustande gekommen war. Dieses Muster wurde dann nachgebaut oder durch neue Veränderungen der Linsenradien und Abstände weiter verbessert. Zu dieser Methode des Versuch und Irrtum gehörte auch eine gewisse Portion Glück. Amici schrieb in einem Brief, dass er für seine stärkeren Objektive etwa 500 Linsen zur Auswahl bräuchte. Sie waren also sehr kostspielig, und die Lieferzeit betrug im allgemeinen ein bis zwei Jahre. So war es Brauch in der gesamten optischen Manufaktur. Zeiss aber will Mikroskopoptik nach Berechnungen herstellen, was Experten allerdings für unmöglich halten – obwohl Fraunhofer in München bereits 1819 ein Fernrohrobjektiv nach einer Rechnung gebaut hatte und Voigtländers Mitarbeiter Petzval in Wien 1840 ein fotografisches Objektiv.

1860 wird Carl Zeiss der Titel eines Universitätsmechanikus verliehen, 1861 Ehrenpreis bei der Thüringischen Gewerbeausstellung, Ernennung zum Hofmechanikus 1863. Seine Mikroskope haben inzwischen Weltruf erlangt und die meisten Konkurrenten hinter sich gelassen. Trotz alledem bleibt er unzufrieden mit dem Pröbeln und beschließt deshalb Anfang Juli 1866 eine Zusammenarbeit mit dem jungen Physiker Ernst Abbe, der in Jena als Privatdozent wirkt.

Ernst Abbe (1840–1905)

Ernst Carl Abbe, ältestes von zwei Kindern, kränkelt ständig, klagt oft über Kopfschmerzen, erleidet bis zu seinem 14. Lebensjahr Krämpfe, glänzt aber trotzdem in der Schule. Die Besitzer der Spinnerei von Eichel in Eisenach, in der sein Vater Spinnmeister und Fabrikaufseher ist, stiften für Ernst das Schulgeld

für den Besuch des Realgymnasiums in Eisenach. Nach dem Abitur – schon mit 17 Jahren – studiert er an der Universität Jena Mathematik. Mit der Lösung von Preisaufgaben, Privatunterricht und einem weiteren Stipendium der Spinnereibesitzer von Eichel hält er sich finanziell über Wasser.

Jena zählt 2000 Haushalte mit zusammen 6800 Einwohnern. Seit zehn Jahren ist dort kein Haus mehr gebaut worden; als es dann wieder geschieht, führt die Sensation zu Volksaufläufen. Die Eisenbahn berührt das Städtchen nicht. Da die Universität Jena zu wenig in Mathematik und Physik bieten kann, geht Abbe für einige Zeit nach Göttingen und promoviert dort. Anschließend übt er in einer mechanisch-optischen Werkstätte das Feilen, Hobeln, Schleifen und Drehen und wird vorübergehend Assistent bei einem Astronomen und anschließend beim Physikalischen Verein in Frankfurt am Main. Der reiche Frankfurter Privatgelehrte Michel Reiss finanziert ihm seine Habilitation. Abbe reicht sie im August 1863 in Jena ein und wird bald darauf zum Privatdozenten ernannt. Er liest über Mathematik, Physik und

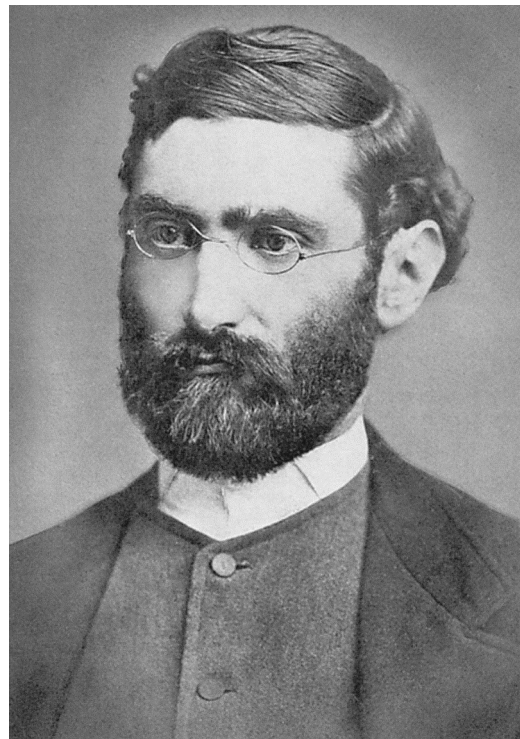


Abb. 2: Ernst Abbe (aus: Sponsel, 1957).

Astronomie, führt als Neuigkeit ein physikalisches Praktikum ein und bemüht sich, stets auf dem neuesten Stand der Wissenschaft zu sein. 1874 behandelt er die Dioptrik und die Theorie der optischen Instrumente, 1876 folgen Übungen in optischen Experimenten und 1877 eine Vorlesung über Optik. Die letzte hält er 1897/98 über die Diffraktion des Lichts. Wegen der Mitarbeit bei Zeiss und vielfältigen anderen Aufgaben an der Universität kann er zwischen 1863 und 1870 nichts publizieren, die Ernennung zum außerordentlichen Professor erfolgt deshalb erst 1870. Schon vorher sind seine Gelder verbraucht, und er muss von den dürftigen Hörgeldern leben.

Die erfolgreiche Partnerschaft von Carl Zeiss, Ernst Abbe und Otto Schott

Zeiss gewinnt Abbe für seinen Plan, die Mikroskopfertigung auf eine wissenschaftliche Basis zu stellen und vor allem vom Pröbeln loszukommen. Abbe hat bisher noch nicht auf dem Gebiet der Optik gearbeitet und geht das Problem unvorbelastet an. Während er an der Berechnung von Mikroskopobjektiven tüftelt, modernisiert und rationalisiert Zeiss bereits die Fertigung für deren spätere Herstellung. Bald können mit gleichem Personal mehr Mikroskope gebaut werden, so dass ihr Preis um 25 Prozent sinkt. Der Abbe'sche Beleuchtungsapparat wird eingeführt. Dieser Kondensor wird in USA und Japan noch heute Abbe genannt. Mit ihm können mikroskopische Präparate zum ersten Mal befriedigend ausgeleuchtet werden. Danach nimmt Abbe sich die Objektive vor.

Er stellt zunächst eine allgemeine, von allen besonderen Voraussetzungen unabhängige Abbildungstheorie auf. Dann beschreibt er das Verfahren der vollständigen theoretischen Vorausberechnung aller Konstruktionselemente des Mikroskops. Und er verbringt Jahre mit endlosen Berechnungen und Versuchen – ohne sichtbaren Erfolg. Die unbefriedigende Bildgüte enttäuscht ihn. Er weiß, dass der Bildfehler der sphärischen Aberration einfacher für Objektive mit geringer Apertur korrigiert werden kann, doch als er 1868 einige solcher Objektive berechnet, erweisen sie sich als wertlos. Sie sind deutlich schlechter als die weniger gut korrigierten erprobten. Dass die bisherigen Objektive akzeptable Abbildung liefern, auch wenn infolge einer Beleuchtung mit geringer Apertur nur der

zentrale Teil ihrer Apertur benutzt wird, macht Abbe zunächst ratlos. Doch nach langwierigen Versuchen findet er die Ursache in der Beugung des Lichts. Als er dann die Beugungstheorie der mikroskopischen Abbildung aufstellt, ist die ursprüngliche Aufgabe im wesentlichen gelöst und Carl Zeiss kann 1872 nach vielen Jahren der Mühe und Rückschläge in seinem Mikroskopkatalog Nummer 19 auftrumpfen:

Die hier aufgeführten Mikroskop-Systeme sind sämtlich neuerdings auf Grund theoretischer Berechnung des Herrn Professor Abbe in Jena konstruiert.

Die Qualität der Zeiss-Objektive wird seither von keinem Konkurrenzprodukt mehr übertroffen – bis auf den heutigen Tag nicht. Das schlägt sich natürlich deutlich im Preis nieder. Trotzdem reißt die Nachfrage nicht ab. Vom ersten Gewinn zahlt Zeiss dem überraschten Abbe einen Anteil von 800 Talern, ein kleines Vermögen. Aber Abbe ist noch nicht zufrieden mit dem Erreichten. Zwar ist die Mikroskopfertigung weiter rationalisiert worden, doch hat er noch Probleme, eine vernünftige Arbeitsteilung gegen den Widerstand eines großen Teils der Belegschaft durchzusetzen. Carl Zeiss nimmt Ernst Abbe 1875 als Teilhaber auf. Dieses Jahr wird noch zu einem anderen Meilenstein, nicht nur in der Firmengeschichte. Die Zeiss-Krankenkasse wird gegründet. Sie garantiert jedem Werksangehörigen freie Behandlung durch einen Kassenarzt sowie den kostenlosen Bezug von Medikamenten. Bei Arbeitsunfähigkeit wird sechs Wochen lang eine finanzielle Unterstützung gezahlt und der halbe Betrag davon für weitere sechs Wochen.

Das Betriebsklima ist auch weiterhin patriarchalisch geprägt, von Mitbestimmung am Arbeitsplatz halten Zeiss und Abbe nichts, doch sind sie gerecht, gütig und fürsorglich. Zur Weiterbildung werden Bücher beschafft, woraus mit der Zeit die stattliche Mechaniker-Bibliothek entsteht. Die Zeissianer sind stolz auf ihren Betrieb. Nach Feierabend trifft man sich im Knotenbund zu feucht-fröhlicher Runde.

Im Oktober 1876 wird die Fertigstellung des 3000. Mikroskops gefeiert. Die Belegschaft ist auf 60 Leute angestiegen und Carl Zeiss' Sohn Roderich übernimmt die kaufmännische Verwaltung. 1879 wird er Teilhaber. Er erwirbt sich auch Verdienste bei der Entwicklung mikrofotografischer Apparate. Im Frühjahr 1879 kann endlich das von Abbe berechnete Objektiv für homogene Ölimmersion angeboten wer-

den. Es bewährt sich so sehr, dass es bald von den meisten anderen Firmen im In- und Ausland nachgebaut wird. Abbe hat fairerweise immer anerkannt, dass die Idee von dem Engländer Stephenson stammt, mit dem er korrespondiert hat.

Carl Zeiss ist auch weiterhin der maßgebende Geschäftsführer, doch ordnet er sich immer mehr Abbes Initiative unter, der die Modernisierung und Vergrößerung des Werkes stetig vorantreibt.

Schließlich wird Zeiss zu Beginn der achtziger Jahre Abbe bei der Entscheidung über den Übergang zum Großbetrieb seine Zustimmung und freie Hand geben.

Ein wesentliches Problem ist noch ungelöst, nämlich die Herstellung geeigneten optischen Glases für die von Abbe rein theoretisch erdachten apochromatischen Objektive hoher Apertur. Wegen mäßiger Qualität, geringer Auswahl und Verzögerungen bei der Lieferung des optischen Glases aus England, Frankreich und der Schweiz nehmen Abbe und Zeiss seine Herstellung in die eigene Hand. Sie überreden den Chemiker und Glasfachmann Otto Schott aus Witten (1851–1935) nach Jena übersiedeln, wo sie ihm mit staatlicher Unterstützung ein glastechnisches Laboratorium einrichten.

Schott gilt zu Recht als der Begründer der modernen Glastechnologie. Er erforscht in systematischer Arbeit die Abhängigkeit der optischen Glaseigenschaften von ihrer Zusammensetzung. In der Borsäure und der Phosphorsäure findet er die Bausteine zahlreicher neuer, für die Optik wertvoller Gläser mit bis dahin nicht gekannten optischen Eigenschaften. Seine Erfindungen außerhalb der Optik, wie das chemisch-thermisch widerstandsfähige Borosilikatglas (Jenaer Geräteglas), das Verbundglas, Beleuchtungsgläser und andere sichern dem Glaswerk eine rasche und bedeutende Entwicklung, die aus der kleinen Glashütte bald einen Großbetrieb werden lässt.

Die Zusammenarbeit mit Otto Schott ist für das Zeiss-Werk ein historischer Glücksfall. 1886 bringt Carl Zeiss die ersten apochromatischen Mikroskopobjektive auf den Markt. Sie sind die Krönung der von ihm inspirierten und von Abbe ausgeführten Bemühungen um die Schaffung von Objektiven auf rechnerischer Grundlage und liefern mit Schotts neuen Glasarten eine bis dahin nicht gekannte Abbildungsqualität. Die Mitglieder des Kongresses russischer Ärzte sind von ihnen so begeistert,

dass sie Zeiss im Jahr darauf zu ihrem Ehrenmitglied machen.

Anlässlich der Fertigstellung des 10.000. Mikroskops findet am 24. September 1886 ein

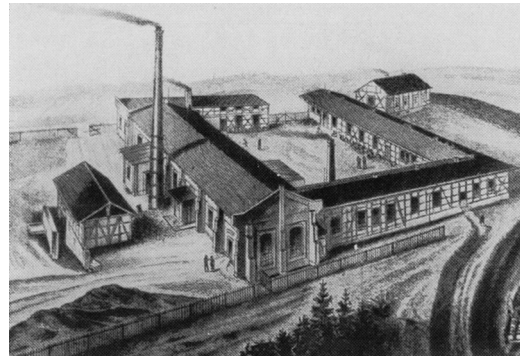


Abb. 3: Das Glastechnische Laboratorium 1886. Hier werden zunächst optische Gläser entwickelt, später auch produziert. Es ist die Keimzelle des Jenaer Glaswerks Schott & Genossen, der gemeinsamen Gründung von Abbe, Schott, Carl und Roderich Zeiss (aus: Stolz, 1993).



Abb. 4: Otto Schott um 1890 (aus: Stolz, 1993).

rauschendes Fest in Jena statt, zu dem alle Werksangehörigen und ihre Ehefrauen eingeladen sind. Noch nach Jahrzehnten wird man davon sprechen. Bald danach versiegen Carl Zeiss' Kräfte, und nach mehreren Schlaganfällen stirbt er am 3. Dezember 1888.

Carl Zeiss hat stets engen Kontakt zu den Wissenschaftlern gehalten, die ihm wertvolle Hinweise für die Konstruktion seiner Mikroskope gaben. Sein besonderes Verdienst aber war, dass er auch dann, als seine eigenen Bemühungen scheiterten und andere Wissenschaftler ihm abrieten, beharrlich an der Idee festhielt, Mikroskopobjektive auf rechnerischer Grundlage zu schaffen. Zeiss hat Abbe dazu jede erdenkliche Unterstützung selbst dann noch gewährt und finanziert, als keiner mehr an Abbe glaubte und die kleine Jenaer Firma dem Ruin nahe war – bis sich schließlich doch der ersehnte Erfolg einstellte. Dass diese Objektive nur von sorgfältigen Facharbeitern mit äußerster Präzision hergestellt werden konnten, kam dem Unternehmen zugute, denn darauf hatte Carl Zeiss ja stets Wert gelegt. Und Abbes innerbetriebliche Umorganisation mit dem Wandel von der Werkstatt zum Großbetrieb ermöglichte die



Abb. 5: Carl Zeiss. Auf Antrag des Zoologen Ernst Haeckel, inzwischen Professor und Dekan der Fakultät, verleiht die philosophische Fakultät der Universität Jena im Jahr 1880 Carl Zeiss den Dr. phil. honoris causa (aus: Sponsel, 1957).

Fertigung von Mikroskopen mit hoher Präzision auch in großen Stückzahlen.

Nach der konsequenten Umsetzung von Abbes Berechnungen in die Herstellung wollte plötzlich alle Welt nur noch Mikroskope von Zeiss, und Firmen wie Ernst Leitz in Wetzlar standen kurz vor dem Ruin. Doch verzichtete Abbe weit blickend auf Patentierung, gestand ausdrücklich allen Herstellern das Recht zu, seine Erkenntnisse frei und unentgeltlich zu verwenden. Trotzdem verschwanden viele namhafte Konkurrenzbetriebe in Europa und Übersee von der Bildfläche, weil sie die Einführung der gerechneten Optik und den Übergang zum Großbetrieb nicht nachvollziehen konnten.

Fundamental für viele optische Instrumente ist die von Abbe aufgestellte Sinusbedingung (Korrektionsforderung für Objektive mit hoher Apertur) und das Komparatorprinzip, das er ebenfalls als erster formulierte. Seine Theorien spielten auch später die zentrale Rolle beim Phasenkontrastverfahren von Frits Zernike. Am nachhaltigsten aber hat seine wellenoptische Theorie der Bildentstehung im Mikroskop die moderne Optikentwicklung geprägt. Abbe hat einmal gemutmaßt: *Vielleicht, daß es in der Zukunft dem menschlichen Geist gelingt, sich noch Prozesse und Kräfte dienstbar zu machen, welche auf ganz anderen Wegen die Schranken überschreiten lassen, welche uns jetzt als unübersteiglich erscheinen müssen. Das ist auch mein Gedanke. Nur glaube ich, daß diejenigen Werkzeuge, welche dereinst vielleicht unsere Sinne in der Erforschung der letzten Elemente der Körperwelt wirksamer, als die heutigen Mikroskope unterstützen, mit diesen kaum etwas Anderes als den Namen gemeinsam haben werden.* Sicherlich hätte es ihn überrascht, wie sehr die 50 Jahre später entwickelten Elektronenmikroskope, bei denen die Glaslinsen durch Magnetfelder ersetzt sind, nach denselben Prinzipien aufgebaut sind wie das Lichtmikroskop, das er als erster wissenschaftlich beschrieben hat.

Finanzielle Sorgen hat Abbe nun nicht mehr, da die von Zeiss gezahlte Gewinnbeteiligung laufend steigt. Sonntags bewirte er seine Freunde im Schillergarten mit Kaffee, einmal im Jahr gibt er ein Fest für die Kinder aller Werksangehörigen bei Kakao und Kuchen. Er ist hilfsbereit gegen jedermann, man vertraut ihm, und seine Arbeiter wie Fremde rufen ihn oft zum Schlichten von Streitigkeiten an. Er hilft in Rechtsfragen, gibt Rat beim Hausbau und bei der Verwertung von Erfindungen.

Abbe reist gerne. In London besucht er Sitzungen der *Royal Microscopical Society* und des *Quekett Microscopical Club*. Er liebt die Alpen und macht regelmäßig Urlaub in der Schweiz, wo er auch stets nach Flusspat für die Herstellung von Objektivlinsen Ausschau hält. Die dortige Demokratie imponiert ihm sehr, denn auch er ist der Idee nach ein Demokrat. Er ist nicht willens, Einschränkungen der staatsbürgerlichen Rechte hinzunehmen, Benachteiligung von Bürgern aus politischen oder religiösen Gründen regen ihn auf. Deshalb setzt er bei seiner Stiftung für das Volkshaus in Jena gegen den nachdrücklichen Protest der Regierung durch, dass dort im Rahmen der Volksbildung nicht nur über Wissenschaft und Belletristik diskutiert werden soll, sondern selbstverständlich auch über Politik. Zu Abbes Bekanntenkreis gehört Anton Dohrn, der spätere Gründer und Leiter der Zoologischen Station in Neapel, der sich sehr für soziale Fragen interessiert und die Bücher von Lange und Marx liest. Er spricht mit Abbe darüber, dem diese Werke noch unbekannt sind, und beide besuchen 1869 die Vorträge von August Bebel, die dieser noch als einfacher Drechslermeister in einer bescheidenen Jenaer Kneipe hält. Abbe spendet auch Geld für politische Zwecke, zum Beispiel um das Monopol der Jenaischen Zeitung zu durchbrechen, die konservative Ideen vertritt. Als scharfer Gegner des preußischen Militarismus steht er im Zeitalter des Imperialismus im schroffen Gegensatz zu vielen Akademikern, so dass er bald ihm unbekannte Personen und größere Gesellschaften meidet. Das führt ihn in eine Vereinsamung, die er sehr bedauert. Viele Ehrenämter werden Abbe angetragen, die meisten lehnt er wegen Arbeitsüberlastung ab. Einige Zeit ist er auch Vorstandsmitglied des Deutschen Museums in München. Die Stadt Jena ernennt ihn zum Ehrenbürger. Ende März 1903 hat sich seine Gesundheit so verschlechtert, dass er von der Geschäftsleitung zurücktritt. Um Schmerzen zu lindern, nimmt er Drogen, von denen er abhängig wird. Er stirbt kurz vor seinem 65. Geburtstag am 14. Januar 1905.

Ernst Abbe ordnet die Zukunft

Bereits im Alter von 45 Jahren macht sich Ernst Abbe ernsthaft Sorgen um seine Nachfolge als Unternehmer. Fraunhofers Betrieb in Benediktbeuern ist ihm ein warnendes Beispiel. Dort

war zu Beginn des 19. Jahrhunderts beim Schmelzen neuer Glassorten und der Entwicklung der Fernrohroptik Bahnbrechendes geleistet worden. Aber weil man nicht rechtzeitig über eine Nachfolge nachgedacht hatte, waren nach Fraunhofers Tod die meisten Betriebskenntnisse und Errungenschaften verloren gegangen. Abbe sieht auch voraus, dass die fortschreitende Arbeitsteilung die Mitarbeiter seiner Betriebe immer in die Gefahr bringen wird, ausgebeutet zu werden. Er will das wenigstens in den eigenen Betrieben verhindern, denn das Verhältnis von Kapital und Arbeit beurteilt er nicht nur als Großunternehmer mit beträchtlichem Vermögen, der er nun geworden ist, son-

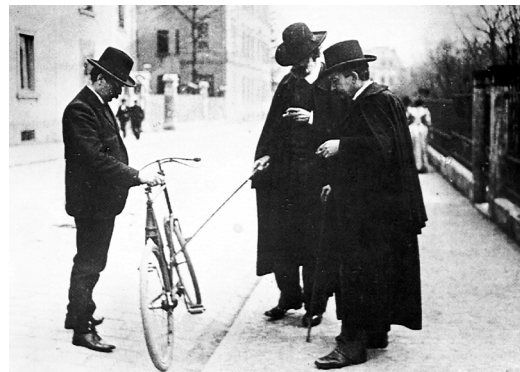


Abb. 6: Alles Technische fand Abbes Aufmerksamkeit. Im Bild sehen wir ihn (Mitte) zusammen mit Otto Schott, wie sie das kettenlose Fahrrad von Paul Rudolph, dem Konstrukteur der weltberühmten Fotoobjektive *Planar* und *Tessar*, begutachten (aus: Evenett, 1996).

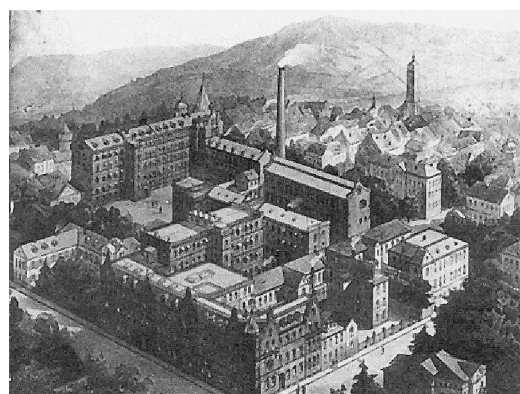


Abb. 7: Das Zeiss-Werk in Jena um 1906 (aus: Stolz, 1993).

dern auch aus der Sicht des Proletariersohnes. Das lokale wirtschaftliche Interesse und eine gemeinnützige Wirksamkeit seiner Betriebe haben für ihn Vorrang, bloßer Gelderwerb dürfe deshalb niemals die maßgebende Richtschnur der beiden Werke werden. Sie seien zu einer Art öffentlichem Gut geworden, dessen Erhaltung, Gedeihen und dauernde Sicherung folglich eine Sache von öffentlichem Interesse sei. Seinen stetig anwachsenden Besitz betrachtet er als anvertrautes Gut, das ihn in die Pflicht nimmt und an die Allgemeinheit zurückgehen muss. Doch wie? Zehn lange Jahre beschäftigt ihn das. Um einem Irrtum vorzubeugen sei aber betont, daß Abbe die kapitalistische Marktwirtschaft und die bürgerlichen Verhältnisse zwar als höchst reformbedürftig, aber für die einzig mögliche Gesellschaftsordnung des Industriezeitalters und das Unternehmertum als eine unverzichtbare Einrichtung ansah.

Zunächst hat er die Idee, die Universität als Erben einzusetzen, was aber rechtlich nicht möglich ist. 1886 beginnt er schließlich mit Rückerstattung, indem er der Universität Jena

eine ansehnliche jährliche Stiftung vermacht und deren baldige beträchtliche Erhöhung ankündigt. Ihm ist aber bewusst, dass sein soziales Gewissen eine grundsätzliche Entscheidung verlangt. Schließlich wählt er die Form einer Stiftung als juristischer Person bei staatlicher Überwachung, um den Bestand der Werke zu sichern. Abbe entschied sich mit Bedacht für diese Rechtsform und setzte damit zugleich ein Beispiel für eine Form von Kapitaleigentum, das weit in die Zukunft greifen sollte.

Nach jahrelangem, beharrlichem Zureden Abbes verzichtet auch Roderich Zeiss gegen eine großzügige Abfindung auf seinen Anteil an den beiden Firmen Carl Zeiss und Schott & Gen. zu Gunsten der Stiftung.

Literaturhinweise

Siehe 2. Teil im nächsten MIKROKOSMOS-Heft

Verfasser: Klaus Henkel, Auf der Scheierlwiese 13, D-85221 Dachau

Nachricht

Sonnenschutz in Glasperlen

Die Verwendung von Glas ist vielfältig und absolut unabdingbar in der Herstellung optischer Geräte. Der Mikroskopiker schätzt gutes Glas im Linsensystem seines Mikroskops, Astronomen brauchen es für ihre Teleskope, der Optiker macht daraus Brillen, und ohne Fensterglas wäre das Leben sehr viel trister. Ein neuer Anwendungsbereich wurde nun von der Kosmetikindustrie entwickelt.

Hochwirksamer Sonnenschutz, verpackt in unsichtbare, winzigste Glaskügelchen, ist der neueste Clou aus der Forschung von Merck, dem einzigen Unternehmen mit der weltweiten Lizenz für den Einsatz dieses Produkts. Die so genannten Eusolex®UV-Pearls™ lassen sich mit einer Creme auf die Haut auftragen. Ihr Vorteil: Da der UV-Filter in den Kügelchen bleibt, bietet er optimalen Schutz, ohne selbst in die Haut einzudringen. Daher eignen sich die verkapselten Lichtschutzfilter besonders für Allergiker oder Menschen mit empfindlicher Haut. Dank der Verkapselung lassen sich auch verschiedene, sonst unter-

einander nicht verträgliche UV-A und UV-B Filter in einer Creme kombinieren und beugen so Sonnenbrand, vorzeitiger Hautalterung und Hautkrebs durch Sonnenstrahlen vor. Die im Schnitt rund einen Mikrometer kleinen Glaskügelchen sind transparent, druck- und riebfest.

Glaskügelchen auf der Haut – das klingt im ersten Moment befremdlich. Doch Glas ist für die Haut ein absolut neutraler Stoff. Siliziumglas (Silica) lassen wir täglich an oder in unseren Körper: Es findet sich als Additiv in Nahrungsmitteln und in der Kosmetik; Zahnpasta sei hier nur ein Beispiel. Siliziumglas ist chemisch, photochemisch und thermisch stabil.

Das Besondere an dem zur Verkapselung verwendeten Siliziumglas: Es wird bei Raumtemperatur hergestellt. Das ist ungewöhnlich, denn normales Glas entsteht in der Schmelze bei hohen Temperaturen von mehr als 1000 °C. Bei diesen Bedingungen würden die winzigen Lichtschutzfilter jedoch längst zerstört. Merck hat den Dreh heraus, wie man die hohen Temperaturen umgeht.

Redaktion MIKROKOSMOS

Die Carl-Zeiss-Stiftung – Ihre Geschichte und Gegenwart. 2. Teil

Klaus Henkel

Manche Stifter haben ihrer Stiftung nicht viel mehr übertragen als ihren Namen. Ernst Abbe handelte umgekehrt, nicht seinen eigenen Namen gab er ihr, sondern den seines Partners Carl Zeiss. Und er hat sie von Anfang an gut ausgestattet und für die Versorgung seiner Familie nur den Pflichtteil behalten. Die Ziele der Stiftung sind außergewöhnlich und bahnbrechend. Das von ihm ausgearbeitete Stiftungsstatut garantiert in bis dahin unbekanntem Ausmaß die persönlichen Rechte der Mitarbeiter seiner Betriebe und verbessert ihre soziale Situation durchgreifend.

Für einen Überblick seien aus der Stiftungs-urkunde vom 21. Mai 1889 nur einige wenige Stellen zitiert.

Zwecke der Stiftung: A. Pflege der Zweige wissenschaftlicher Industrie, welche durch die Optische Werkstätte von Carl Zeiss und die Glasmelzerei der Firma Schott & Gen. ... durch Anteilnahme an der späteren Verwaltung dieser beiden Institute. – B. Förderung mathematisch-naturwissenschaftlicher Studien in Forschung und Lehre durch Zuwendung von Mitteln an die Universität Jena...

Name der Stiftung: Die Stiftung soll ... für alle Zeit den Namen Carl-Zeiss-Stiftung führen zu Ehren des Mannes, der ... den ersten Grund gelegt hat, und zur dauernden Erinnerung an sein eigenartiges Verdienst: ... zielbewußt das Zusammenwirken von Wissenschaft und technischer Kunst angebahnt zu haben.

Die weiteren Bestimmungen des Stiftungsstatuts seien wie folgt zusammengefasst:

- Dauernde Fürsorge für die wirtschaftliche Sicherung der beiden Unternehmungen ... als Nahrungsquelle eines zahlreichen Personenkreises und eines nützlichen Gliedes im Dienst wissenschaftlicher und praktischer Interessen.
- Erfüllung größerer sozialer Pflichten, als persönliche Inhaber dauernd gewährleisten würden, gegenüber der Gesamtheit der ... Mitarbeiter, behufs Verbesserung ihrer persönlichen und wirtschaftlichen Rechtslage.
- Förderung allgemeiner Interessen der Zweige feintechnischer Industrie ...
- Betätigung in gemeinnützigen Einrichtungen und Maßnahmen zugunsten der arbeitenden Bevölkerung Jenas ...

– Förderung naturwissenschaftlicher und mathematischer Studien in Forschung und Lehre. Bemerkenswert war folgende Bestimmung: Im Aufgabenkreis der Stiftungsbetriebe und im natürlichen Auftrag ihrer Leiter liegt es, auch solcher Zwecke nach Kräften sich anzunehmen, deren Verfolgung unmittelbaren Vorteil nicht verspricht, aber geeignet erscheint, allgemeine Interessen der feintechnischen Industrie oder besondere Angelegenheiten ihrer Technik oder besondere Bedürfnisse der Wissenschaft und des praktischen Lebens innerhalb der Stiftungsbetriebe zu befördern.

Optik und Gesellschaft

Der altruistisch denkende Abbe ist vor allem am wissenschaftlich-technischen Fortschritt interessiert. Außerdem will er eine Form der Eigentumsorganisation, welche die Produktivkräfte fördert, zum andern den sozialen Zündstoff entschärft. Doch der allgemeinen Hoffnung jener Zeit auf die Funktionalität des Staates schloss er sich nicht an. Er befürchtete nicht nur die staatlich-bürokratische Verselbständigung, sondern trat auch für eine prinzipiell andere Gesellschafts- und Sozialform ein. Er schloss deshalb innerhalb des statutenmäßigen Handelns eine Staatsaufsicht über die Carl-Zeiss-Stiftung aus, bestimmte die Verbindung von Stiftungsverwaltung und Staatsbehörde als eine reine Personalunion, die keinerlei nähere Beziehung der Stiftung zum Staat selbst begründen soll, abgesehen vom allgemeinen Aufsichtsrecht, welches dem Staat über jede Stiftung zu-

steht. Die Carl-Zeiss-Stiftung wird deshalb nicht vom Staat, einer Gemeinde oder einer sonstigen öffentlichen Institution verwaltet, sondern besitzt ihre eigene, selbständige Verwaltung. Doch selbst das genügte dem misstrauischen Abbe nicht. Die genehmigende und aufsichtsführende Behörde wurde nicht bei irgendeinem beliebigen Ministerium des großherzoglichen Staates oder bei der Regierung insgesamt angesiedelt, sondern Abbe wählte mit Bedacht dafür dasjenige Staatsdepartement aus, das für die Universität verantwortlich war. Ein Hauptziel der Stiftung sollte ja das Hinwirken auf einen hohen wissenschaftlichen Stand der Erzeugnisse und auf deren überragendes Wirken auf ihrem ökonomischen wie technisch-technologischen Gebiet sein.

Abbes unternehmerische, gesellschaftliche und soziale Ziele und Willenserklärungen als Stifter bleiben dauerhafte, rechtsverbindliche Pflicht der Carl-Zeiss-Stiftung.



Abb. 1: Ernst Abbe an seiner Gartentüre in Jena (aus: Sponsel, 1957).

Abbe als Sozialreformer

Seine sozialen Reformpläne hat Abbe grundsätzlich dadurch verwirklicht, dass er den Arbeitern und Angestellten der Stiftungsbetriebe keine Geschenke machte, sondern ihnen Rechte verlieh. Sein Grundgedanke dabei war: *Ich habe mir nur gesagt, wenn du jetzt Leiter eines Unternehmens wirst, wo so viele von dir abhängig sein werden, so soll das Arbeitsverhältnis in diesem Unternehmen so sein, daß auch ein Mann wie du selber in ihm als Arbeiter tätig sein könnte, ohne daß dein Stolz daran Anstoß nehmen müßte.* Die persönliche Würde des Menschen dürfe darunter, dass er nur ein einfacher Arbeiter sei, nicht leiden. Deshalb bestimmte das Statut: *Das ... Pflichtverhältnis der Beamten, Geschäftsgehülphen und Arbeiter zur Stiftung, ihrer Firma und zu allen Vorgesetzten erstreckt sich lediglich auf die vertragsmäßige Arbeitsleistung und die sonstigen Dienstgeschäfte.* Gegen Ende des neunzehnten Jahrhunderts, als in den meisten Betrieben und Geschäften die Beschäftigten ihrem Prinzipal in der Praxis grundsätzlich zu jeder Zeit dienstbar zu sein hatten, war das eine Revolution. Gleichmäßige Entlohnung und das Verbot der nachträglichen Herabsetzung eines im Voraus zu vereinbarenden Lohnes oder Gehalts, Ersatz des Verdienstausfalls an Feiertagen oder bei notwendigen Versäumnissen sind ebenso Bestandteile der Statuten wie Versicherung gegen Krankheit und Invalidität, ein Kündigungsschutz, der praktisch auf eine Art Arbeitslosengeld hinauslief, eine Abfindung bei Entlassung usw. Als Interessenvertretung wurde ein Arbeiterausschuss eingeführt. Zwar diskutierten die Sozialdemokraten solche Dinge schon vage, aber im realen Leben waren sie noch nicht anzutreffen.

Abbe legt auch fest, dass, ebenso wie man für Maschinen Abschreibungen vornimmt, für den Verschleiß der Arbeitskraft der Mitarbeiter aus dem Gewinn Rücklagen gemacht werden müssen. *Es geht nicht an, befindet er, den Arbeiter zu verbrauchen und ihn dann, wenn er arbeitsunfähig geworden ist, den Wohlfahrtseinrichtungen des Staates oder der Gemeinde zu überlassen.* Er schafft deshalb einen einklagbaren Anspruch auf ein Ruhegehalt.

Doch selbst diese umwälzenden sozialen Reformen genügen Abbe nicht. Sein Vater, der noch 14 oder 16 Stunden täglich seine Arbeit im Stehen verrichten musste, war, von ehedem unerschöpflicher Robustheit, bereits mit 48 Jahren in Haltung und Aussehen ein Greis, dessen we-

niger robuste Kollegen bereits mit 38. Und das, obwohl deren Eisenacher Fabrikherren menschlich hochstehende Leute waren, wohlwollend und fürsorglich für ihre Arbeiter, wie Abbe an sich selbst hatte erfahren dürfen. Bei seinem Eintritt in die Firma Carl Zeiss hatte er deshalb darauf bestanden, dass die Arbeitszeit sofort von 13 auf 12 Stunden reduziert wurde. Doch das war nur der Anfang. *Acht Stunden Arbeit, acht Stunden Schlaf, acht Stunden Mensch sein*, war sein Motto. Und er durfte noch mit Genugtuung erleben, wie 1901 der achtstündige Arbeitstag in den Stiftungsbetrieben eingeführt wurde – zum ersten Mal in Deutschland. Die Stiftungsbetriebe gehörten außerdem zu den ersten Unternehmen, die Urlaub gewährten, 12 Tage für die Angestellten wie für die Arbeiter. Die von Abbe bewirkten Reformen waren umstürzlerische Neuerungen, die weltweit Aufsehen, zum Teil scharfen Widerspruch und selbst in gut gesinnten deutschen Unternehmerkreisen nur ein mitleidiges Kopfschütteln erregten. Später sind die meisten von ihnen als Grundlage bei der Gestaltung der staatlichen Sozialgesetzgebung Gemeingut geworden und erscheinen uns heute selbstverständlich.

Stiftung, Universität, Stadt

Es ist staunenswert, wie sich das einzigartige Stiftungswerk Ernst Abbes stimulierend auf die Entwicklung von Universität und Stadt Jena

ausgewirkt hat. Beachtliche Beträge flossen ab 1890/91 der Universität jährlich von der Carl-Zeiss-Stiftung zu. Sie stiegen von 35.000, über 50.000 auf 100.000 Mark und mehr an, insgesamt waren es bis 1905 über zwei Millionen Mark. Sie dienten dem Bau physikalischer und anderer naturwissenschaftlicher und medizinischer Institute (z. B. des Mineralogischen und Hygienischen Instituts) sowie der Aufbesserung der Professorengehälter. Auch der Neubau eines Universitätsgebäudes konnte in Angriff genommen werden. Nach Abbes Ableben 1905 wurde der Ausbau der Universität mit Neu- und Erweiterungsbauten von Instituten und Kliniken fortgesetzt. Die Universität, unterhalten von den vier Kleinstaaten Großherzogtum Sachsen-Weimar-Eisenach und den Herzogtümern Sachsen-Coburg-Gotha, Sachsen-Meiningen und Sachsen-Altenburg, blieb durch die Zuwendungen am Leben, ja konnte mit ihren reicheren Schwestern Schritt halten. Als Beispiele für die Stadt, die 1890 erst 13.449 Einwohner zählte und bis 1920 auf 49.000 zu einer bedeutenden Mittelstadt emporstieg, seien genannt: Die Errichtung und die weitere Unterhaltung des Volkshauses, des Volksbades, großer Sportanlagen, der Kinderklinik in Verbindung mit einem Lehrstuhl für Kinderheilkunde an der Universität auf Kosten der Carl-Zeiss-Stiftung, des Kinderkurheims, einer Meisterschule für das Augenoptikerhandwerk, eine Sternwarte und manches Andere.



Abb. 2: Gesellen und Lehrbuben an Drehbänken und Montagetischen im Hof von Carl Zeiss' dritter Werkstatt 1864.

In den drei Jahrzehnten von 1890 bis 1920 gab die Carl-Zeiss-Stiftung rund 47 Millionen Mark zur Förderung wissenschaftlicher und gemeinnütziger Einrichtungen und Maßnahmen aus, wobei allein die Anteile für den Universitätsfonds 25 und für die Kinderfürsorge 10,5 Millionen Mark betragen. Die Symbiose Carl-Zeiss-Stiftung – Universität – Stadt, hat Jena zu einer wirtschaftlichen, sozialen und – wie zur Zeit Goethes und Schillers – zu einer kulturellen Blüte geführt und zu einem weltweiten Ausstrahlungspunkt für beispielgebende progressive Entwicklungen gemacht.

Nach 1945 wurden vor allem die neuen Standorte Mainz und Oberkochen begünstigt. Dort entstanden zum Beispiel mehr als 3.000 Wohneinheiten, Erholungsheime für die Beschäftigten, Sportanlagen, Kultureinrichtungen und Theaterkreise, die für jedermann offen sind.

Die Carl-Zeiss-Stiftung Eigentümerin zweier Weltkonzerne

Eine Firma ist eine Bezeichnung, unter der eine natürliche oder juristische Person als Kaufmann Handelsgeschäfte betreibt. Die Carl-Zeiss-Stiftung ist nach dem Bürgerlichen Gesetzbuch eine juristische Person. Im Sinne des Handelsgesetzbuchs handelt sie als Einzelkaufmann, der seine Geschäfte unter den Firmenbezeichnungen Carl Zeiss und Schott Glas betreibt. Dabei werden diese beiden Stiftungsbetriebe so geführt als seien sie selbständig und handlungsfähig, doch sind sie juristisch gesehen lediglich interne Betriebsbestandteile der Stiftung. Zwei Weltkonzerne, die als eigenständige Gebilde gar nicht existieren. Das Stiftungsstatut bildet sozusagen den Handlungsrahmen

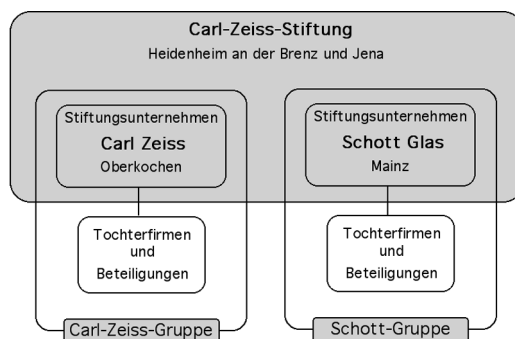


Abb. 3: Struktur der Carl-Zeiss-Stiftung.

der beiden Stiftungsunternehmen, die in ihrem gesamten Wirken voll und ganz dem Stifterwillen entsprechen müssen. Sitz der Carl-Zeiss-Stiftung ist heute Heidenheim an der Brenz und Jena. Die Stiftung ist nicht gemeinnützig, genießt bei ihren geschäftlichen Aktivitäten keinerlei steuerliche Vorteile, hat weder private noch staatliche Eigentümer oder Miteigentümer, ist deshalb unabhängig und unterliegt in ihren geschäftlichen Entscheidungen und Betätigungen keinem fremden Einfluss. Abbes Stiftungsstatut verbietet der Stiftung die Aufnahme fremden Kapitals. Carl Zeiss und Schott Glas müssen das zur Erhaltung ihres Bestandes und zum weiteren Wachstum erforderliche Kapital also selbst erwirtschaften, der Weg an die Börse zur Finanzierung über Aktien ist ihnen verschlossen.

Zu den beiden Stiftungsunternehmen Carl Zeiss und Schott Glas gehören etwa 120 in- und ausländische Tochterunternehmen, die jeweils in der Carl-Zeiss-Gruppe und in der Schott-Gruppe organisatorisch zusammengefasst sind. Die konsolidierte Rechnungslegung beider Gruppen ist im Konzernabschluss der Carl-Zeiss-Stiftung abgebildet.

Bewährte Gewaltenteilung

Abbes Stiftungsstatut bestimmt drei Stiftungsorgane: Stiftungsverwaltung, Stiftungskommissar und Geschäftsleitung.

Die Stiftungsverwaltung mit Sitz in Stuttgart liegt in Händen der für die wissenschaftlichen Hochschulen der Länder Baden-Württemberg und Thüringen zuständigen Minister. Sie vertritt keine Staatsinteressen, sondern wirkt als privatrechtliche Verwaltung und Vertretung der Stiftung in nicht-industriellen Angelegenheiten. Sie führt auch die Aufsicht über die Einhaltung des Stiftungsstatuts und ist zuständig für dessen Änderung – nach Anhörung der anderen Stiftungsorgane. In diesem Konsens beruft sie auch den Stiftungskommissar sowie Mitglieder der Vorstände und die externen Mitglieder der beiden Unternehmensräte.

Der Stiftungskommissar bildet die Klammer zwischen Stiftung und Unternehmen. Ihm obliegt im Wesentlichen die Aufsicht über die Geschäftsführung der Stiftungsunternehmen in allen ihren Zweigen, ebenso die Mitwirkung bei Grundsatzfragen, die beide Unternehmungen oder die Stiftung maßgeblich berühren. Seine Zustimmung ist erforderlich bei Entscheidungen

gen von besonderer Tragweite, wie dem Erwerb oder der Veräußerung von Beteiligungen. Seine Rolle ähnelt der eines Aufsichtsratsvorsitzenden einer Aktiengesellschaft. Seit Ende der siebziger Jahre wird er beraten und unterstützt von je einem zwölköpfigen Unternehmensrat der beiden Firmen, der sich je zur Hälfte zusammensetzt aus Mitgliedern, die von der Belegschaft gewählt werden, und aus sachkundigen Persönlichkeiten der jeweiligen Firma sowie externen Fachleuten.

Die Geschäftsleitungen (Vorstände) beider Stiftungsunternehmen leiten mit mindestens je drei Vorstandsmitgliedern, darunter wenigstens einem wissenschaftlichen Fachmann, die industriellen Tätigkeiten der Stiftung und die Unternehmen.

Das Stiftungsstatut verpflichtet die Organe der Stiftung, den von Abbe gewiesenen Weg weiterzugehen, grundsätzliche Abweichungen vom Geist und Inhalt des Statuts sind ausgeschlossen. Sie waren in den über 110 Jahren der Stiftung auch nicht erforderlich. Praktische Anpassungen des Statuts an die veränderte Rechtslage (z. B. infolge Veränderungen der staatlichen Sozialgesetzgebung) hat es aber stets gegeben.

Die Ziele und Aufgaben der Carl-Zeiss-Stiftung umfassen seit Abbe noch immer:

- die wirtschaftliche Sicherung der Stiftungsunternehmen,
- die Förderung von Wissenschaft und Technik,
- die Pflege der Präzisionstechnik, besonders der Optik und Glastechnik,
- die Fürsorge für die sozialen Belange der Mitarbeiter.

Abbes Grundeinstellung für die Geschäftsführung war weitblickend und weitreichend. So waren die Vorstandsmitglieder neben ihrer Vorstandstätigkeit zur regelmäßigen Mitarbeit in wissenschaftlichen, technischen oder kaufmännischen Angelegenheiten in einem der Stiftungsbetriebe verpflichtet. Sie durften außerhalb der Stiftung kein besoldetes Amt bekleiden. Beide Bestimmungen schlossen eine parasitäre Existenz von Vorstandsmitgliedern aus. Ihnen war jede Form von Bezügen untersagt, *deren Höhe abhängig ist von Bruttogewinn, Reingewinn oder Betriebsüberschuß der ihrer Leitung unterstellten Firma oder eines Betriebszweiges derselben*. Durch dieses Verbot wurden die Stiftungsziele auf eine besondere Weise gewahrt. In die gleiche Richtung zielt die Vorschrift, dass sich die Stiftung nicht an branchenfremden Unternehmen beteiligen darf.

Abbe wollte damit offensichtlich einer spekulativen Anlage des Stiftungskapitals vorbeugen.

Er legte besonderen Wert darauf, dass die in den optischen Werkstätten angewandten wissenschaftlichen Grundsätze wie die darauf beruhenden Erzeugnisse jedermann zugänglich sein sollten. Dieses Bemühen, das Patent zu vermeiden, entsprang Abbes Verständnis von der Rolle des optischen Präzisionsgerätebaus und seiner Erfahrung, dass das Prinzip der Offenheit den kommerziellen Wettbewerb stimuliert, und dass nur jenes Unternehmen auf dem Markt dominiert, das leistungsfähigere und besser ausgeführte Geräte anbietet. Eine führende Stellung erwirbt ein Unternehmen nicht durch Abschirmen, sondern nur, wenn *jede Neuerung ... ausnahmslos in den freien Wettbewerb gestellt* wird.

Abbes wissenschaftliche, soziale und wirtschaftliche Grundlagen der Carl-Zeiss-Stiftung haben sich unter extremen Belastungen und in schweren Krisen als tragfähig erwiesen. Die Stiftung war zweimal ernsthaft in ihrer Existenz bedroht. 1933 glaubten die damaligen Machthaber, sozialistisch-liberalistisches Gedankengut in der Stiftung zu entdecken und ernannten, um Eingriffe nach ihren Vorstellungen zu ermöglichen, einen Nationalsozialisten zum Stiftungskommissar. Doch wehrten sich die Geschäftsleitungen beider Betriebe entschieden, und auch die Mitarbeiter boten geschlossen Widerstand. Der aufoktroierte Stiftungskommissar musste wieder abberufen werden. Neuer Stiftungskommissar wurde der Rektor der Universität Jena, Prof. Esau, ein der Stiftung gegenüber loyaler Mann.

Die zweite Existenzkrise kam nach Kriegsende. 1945 wurde Jena von amerikanischen Truppen besetzt. Sie nahmen bei der Eingliederung Thüringens in die von den Sowjets kontrollierte Besatzungszone wenige Stunden vor der Übernahme durch die Sowjetarmee die Führungskräfte der Stiftungsunternehmen und die Bevollmächtigten der Carl-Zeiss-Stiftung mit in den Westen nach Heidenheim in Württemberg. Im nahen Oberkochen wurde ab August 1948 in gemieteten Fabrikhallen ein neues optisches Werk aufgebaut. Die Glasspezialisten fertigten vorübergehend in Zwiesel im Bayerischen Wald und im niederbayerischen Landshut, bevor 1952 ein völlig neues Glaswerk in Mainz entstand.

Was von den Stammwerken in Jena nicht zerstört war, wurde von der sowjetischen Besat-

zung weitgehend demontiert, Menschen und Einrichtungen nach Rußland verfrachtet, die Carl-Zeiss-Stiftung enteignet und ihre beiden Firmen vorübergehend aus dem Handelsregister gelöscht. Da Abbe ausgeschlossen hatte, dass die Stiftung auf den Besitz ihrer Betriebe verzichtet, war ihr durch deren Umwandlung in Staatsbetriebe die Existenzgrundlage in Jena entzogen. Doch konnte sie in der Bundesrepublik Deutschland auf der materiellen Basis des ihr hier verbliebenen Vermögens, auf der organisatorischen Basis hier wirkender, rechtmäßiger Stiftungsorgane und auf der ideellen und rechtlichen Basis des hier beachteten Abbe'schen Stiftungsstatuts fortbestehen. Konsequenterweise hat die baden-württembergische Landesregierung 1949 Heidenheim zum neuen Sitz der Stiftung bestimmt. Im Mai 1954 konnten die Stiftungsbevollmächtigten die Wiedereinführung wesentlicher Sozialleistungen nach dem Stiftungsstatut bekanntgeben. Carl Zeiss und Schott haben seither zigtausend neue Arbeitsplätze geschaffen und eine Fülle technischer und techno-

logischer Neuheiten entwickelt. Die Unternehmen der Carl-Zeiss-Stiftung gehören heute zu den international angesehensten deutschen Industriebetrieben.

Schott und Zeiss auf dem Weltmarkt

Die Gesamtheit der von Abbe in der Unternehmensverfassung vorgegebenen, zum Teil außergewöhnlichen, sich gegenseitig stützenden und ergänzenden Leitlinien hat hundert Jahre lang wesentlich zum kontinuierlichen Erfolg beigetragen. Schon in den Gründerjahren wurden die Produkte der Stiftungsbetriebe nicht nur den technischen Herausforderungen der Zeit gerecht, sondern setzten Maßstäbe. Das war und ist die Grundlage für das Wachstum aus eigener Kraft – bis heute. Seit damals tragen Schott und Zeiss maßgeblich dazu bei, die Geheimnisse unserer Welt zu erforschen, von den kleinsten Bausteinen der Materie bis hin zu den Weiten des Universums. Mikroskope und Teleskope symbolisieren diese Spannweite. Operationsmikroskope unterstützen Chirurgen, Roboter navigieren Messer und Laserstrahlen in der Neurochirurgie, Augenärzte behandeln mit Laser gesteuerten Instrumenten, Präzisionsgeräte vermessen Autokarosserien, ferne Galaxien werden mit optisch-elektronischen Systemen erforscht, hochauflösende Zeiss-Objektive vermessen den Weltraum und vom Weltraum aus die Erde oder projizieren Feinststrukturen auf Halbleiterwafer. Brillenglas und Feldstecher mit herausragenden Eigenschaften helfen, damit wir uns in unserer Umwelt zurechtfinden. Einzelne Produkte aufzuzählen, die Zeiss oder Schott als erste entwickelt und zu weltweiten Innovationen gemacht haben, würde den Rahmen dieser Zusammenstellung sprengen. Es sind zu viele Gebiete, auf denen Zeiss und Schott Vorreiter waren und sind.

Wir widerstehen der Versuchung, wählen eine indirekte Methode. Folgende Wissenschaftler, alle sind Universitätsprofessoren und zugleich Nobelpreisträger, haben Zeiss-Produkte bei ihren erfolgreichen Forschungen verwendet: Robert Koch, Santiago Ramón y Cajál, Paul Ehrlich, Otto Warburg, Hans Domagk, Albert Schweitzer, Hermann Staudinger, Luis F. Leloir, Albert Claude, Christian de Duve, Emil Palade, Jean Dausset, Georges Köhler, Hartmut Michel, Robert Huber, Bert Sakmann, Erwin Neher, Christiane Nüsslein-Volhard. Und um in dieser Kategorie zu bleiben, sei festgehalten:

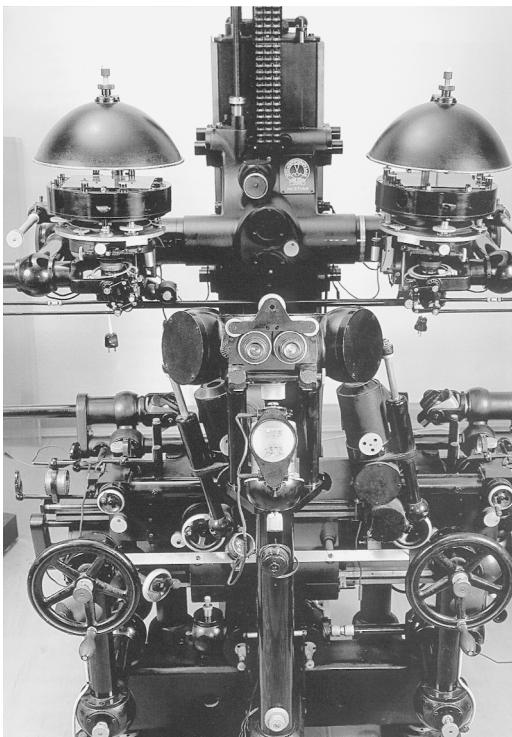


Abb. 4: Stereokartiergerät Stereoplanigraph C4 zur Auswertung von Luftbildaufnahmen, Carl Zeiss Jena 1937.

Die Professoren Allvar Gullstrand, Richard A. Zsigmondy, Dr. Frits Zernike, Manfred Eigen entwickelten zusammen mit Zeiss bahnbrechende neue Produkte und Verfahren. Für diese Entwicklungen erhielten auch sie Nobelpreise. Wir belassen es bei diesen Beispielen, die übrigens nur das Geschäftsgebiet Mikroskopie betreffen, und wir nehmen nur noch Bezug auf ein etwas beiläufiges, aber beispielhaftes Zitat von Albert Einstein aus dem Jahre 1925. Dr. Anschütz, dessen Firma in Kiel Kreiselkompass baute, suchte Rat bei Einstein und erhielt ihn prompt: *Die Schwierigkeiten der Herstellung sind, da es auf 10^{-4} mm dabei ankommt, so groß, daß gegenwärtig nur Zeiss sowas machen kann. Deshalb soll jeder Kreisel zu Zeiss geschickt werden, daß er die Flächen anschleift.* Auf nicht wenigen Gebieten ist es – 77 Jahre nach Einsteins Brief – noch immer so, dass viele Fachleute nur Zeiss ein entsprechendes Können zutrauen, wenn es um Spitzentechnologie, höchste Qualität und Zuverlässigkeit geht.

Carl Zeiss und Schott Glas haben ein einzigartiges Potenzial, um sich als Unternehmen am Weltmarkt zu entwickeln und zu behaupten. Bei allen das 21. Jahrhundert bestimmenden Technologien – Optik, Nanotechnologie, Gentechnik – haben sie ein vorzügliches, teilweise sogar konkurrenzloses Knowhow. Die Marken, nämlich die Namen Zeiss und Schott, sind weltbekannt, die Unternehmen in vielen Bereichen weltweit als Marktführer anerkannt, zum Beispiel bei Operationsmikroskopen, Mikroskopen für die Forschung, Weltraumkameras, Großteleskopen für erdgebundene astronomische Projekte, computergesteuerten Messrobotern für die Industrie, Laborglas, Glaskeramik oder auch Kochflächen für Haushaltsherde.

Die Mitarbeiter bei Zeiss und Schott sind gut ausgebildet, die Produktivität war zu allen Zeiten überdurchschnittlich hoch, einen Streik hat es in über 100 Jahren Stiftungsgeschichte nicht gegeben – warum auch, man streikt nicht gegen sich selbst. Die Mitarbeiter wissen, dass alles, was sie tun oder lassen, letztlich ihnen selbst nützt oder schadet, weil ihr Unternehmen niemandem gehört als der Stiftung. Sie sind deshalb in guten wie in schlechten Zeiten motiviert und identifizieren sich mit ihren Unternehmen. Carl Zeiss, in den vergangenen Jahren eher als Sanierungsfall betrachtet, konnte seinen Jahresüberschuss letztlich auf 110 Millionen Euro verdoppeln und übertraf damit zum erstenmal Schott. Die Süddeutsche Zeitung nannte das eine faustdicke Überraschung, das beste Ergeb-

nis in der Firmengeschichte. Die Wiedervereinigung der beiden Firmen West und Ost, Oberkochen und Jena, ist damit beispielhaft gelungen. Einfach war das gewiß nicht. Als die Oberkochener den traditionellen Teil des DDR-Kombinats Carl Zeiss Jena 1991 von der Treuhandanstalt übernommen hatten, mussten sie die Belegschaft zunächst von 27.000 auf 3.000 Mitarbeiter reduzieren. Eine weitere Halbierung folgte bald darauf.

Geschäftszahlen der Carl-Zeiss-Stiftung

Der Konzernumsatz betrug im Geschäftsjahr 2000/2001 4,0 Milliarden Euro, davon Carl-Zeiss-Gruppe und Schott-Gruppe je 2 Mrd., Auslandsanteil 81%. Jahresüberschuss nach Steuern: Zeiss 110, Schott 52 Millionen Euro. Mitarbeiter: Zeiss 14.200, Schott 19.700. Das jüngste Wachstum stammt aus dem Auslandge-

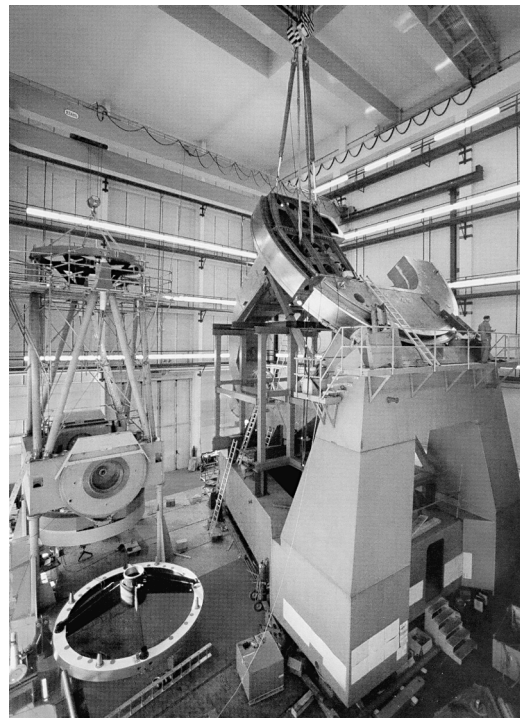


Abb. 5: Bild von der Montagehalle für astronomische Großteleskope bei Carl Zeiss Oberkochen. Die Aufnahme zeigt den Tubus und die Hufeisen-Rahmen-Montierung des 3,5-Meter-Teleskops für das Observatorium des Max-Planck-Instituts auf dem Calar Alto.

schäft. Das Eigenkapital nahm zuletzt um 150 auf 880 Millionen zu. Die Stiftung ist finanziell kerngesund.

Bei der Carl-Zeiss-Gruppe entfielen 43% des Umsatzes auf Produkte, die erst in den vergangenen drei Jahren auf den Markt gebracht worden sind. Sie bietet ein umfangreiches Spektrum hochwertiger optischer, elektronischer und feinwerktechnischer Produkte aus ihren Unternehmensbereichen Medizinische Technik, Mikroskopie, Markenoptik, Industrielle Messtechnik, Halbleitertechnik und optisch-elektronische Systeme. Der Hauptsitz des Stiftungsunternehmens Carl Zeiss und der Carl-Zeiss-Gruppe ist Oberkochen. Jena ist ihr zweiter Kernstandort. Die dortige Carl Zeiss Jena GmbH, eine 100%ige Tochter von Carl Zeiss, hat die Verantwortung für die Unternehmensbereiche Mikroskopie und optisch-elektronische Systeme und einen großen Teil der zugehörigen Geschäftsbereiche.

Das Ringen um ein neues Stiftungsstatut

Die optische Industrie Deutschlands war bis in die fünfziger Jahre führend in der Welt, besonders die Zeiss-Werke. In keinem anderen Industrieland war sie auch nur annähernd so stark und leistungsfähig. Das öffnete Zeiss ohne größere Schwierigkeiten die ausländischen Märkte, man konnte sie friedlich erschließen, im Unterschied zu anderen Branchen und Großunternehmen, die heftig mit ausländischen Kapitalmächten zusammenstießen und bei der Neuaufteilung der Märkte und Einflussphären nicht immer überlebten.

Doch die Wirtschaftswelt hat sich seitdem so sehr verändert, dass man immer häufiger an den § 18 des Stiftungsstatuts dachte, in welchem Abbe weitsichtig festgelegt hat: *Sollten in einer späteren Zeit wesentliche Voraussetzungen des gegenwärtigen Statuts hinsichtlich der rechtlichen Grundlagen oder hinsichtlich der technischen und ökonomischen Bedingungen für die Wirksamkeit der Stiftung in solchem Grad verändert sein, daß die fernere strenge Aufrechterhaltung aller Bestimmungen dieses Statuts entweder direkt unmöglich oder vermöge ihrer Folgen in absehbarer Zeit undurchführbar oder angesichts der erkennbaren Absichten des Stifters offenbar zweckwidrig würde, so soll die statutenmäßige Stiftungsverwaltung der Carl Zeiss Stiftung ermächtigt sein, das Statut den geänder-*

ten Verhältnissen entsprechend insoweit abzuändern, als geboten ist, um die vorher genannten Anstände zu beseitigen.

Nach Abbes Statut muss die Stiftung die alleinige Eigentümerin der beiden Stiftungsbetriebe und damit des Gesamtkonzerns sein, damit jeder Einfluss von Anteilseignern auf die Stiftung ausgeschlossen ist. Das verwehrt den Stiftungsbetrieben den Zugang zum Kapitalmarkt, beispielsweise durch die Ausgabe von Aktien. Doch sie stoßen beim Ausbau ihrer geschäftlichen Aktivitäten immer häufiger an die Grenzen ihrer Möglichkeiten, weil ihnen die unternehmerischen Freiheits- und Gestaltungsräume einer Aktiengesellschaft fehlen. Seit über 20 Jahren gab es deshalb manchen Anlauf zu einer Reform des Stiftungsstatuts. So beauftragte das Kultusministerium Baden-Württemberg bereits im Februar 1975 eine Juristengruppe mit der Erstellung eines Gutachtens als Material für die Novellierung des Stiftungsstatuts. Diese wie weitere Arbeiten wurden im Laufe der Jahrzehnte vorgelegt, doch die dringend notwendige Entscheidung steht noch immer aus. Der Stiftungskommissar ist deshalb zum Handeln verpflichtet. Gemeinsam mit den Unternehmensräten, den Vorständen, Arbeitnehmervertretungen und der Stiftungsverwaltung will und muss er die Modernisierung des Stiftungsstatuts vorantreiben. Auch die Mitarbeiter der beiden Stiftungsunternehmen haben bei einer Änderung des über 100 Jahre alten Statuts weitreichende Mitbestimmungs- und Klagerechte – und nutzen sie. Keine Änderung soll der Grundidee Abbes zuwiderlaufen, sie soll erhalten bleiben. Denn gerade in einer Zeit, in der fast nur noch materialistisches Denken zu zählen scheint, ist die Besinnung auf Abbes Geist in seiner sozialen und gesellschaftlichen Ausprägung notwendiger denn je. Doch ein Durchbruch zeichnet sich noch nicht ab, und die beteiligten Partner wagen angesichts der Komplexität der Materie keine zeitliche Prognose mehr. Sie stehen vor einer viel schwierigeren Aufgabe als anfänglich gedacht.

Die unternehmerischen Ansatzpunkte sind:

- Überführung von Carl Zeiss und Schott Glas in je eine Aktiengesellschaft. Die einzige Aktionärin, also Eigentümerin soll zunächst die Carl-Zeiss-Stiftung sein, die auch die beiden Gesellschaften führen soll. Sie sollen nicht an die Börse kommen oder in Kooperationen eingebracht werden. Bei der späteren Kapitalbeschaffung, zum Beispiel durch Aufnahme weiterer Aktionäre, muss die Stiftung stets die Aktienmehrheit behalten.

- Die Position des Stiftungskommissars ist bei einer Modernisierung des Statuts neu zu bestimmen, denn die Struktur der beiden Firmen muss dann der gesetzlich festgelegten einer Aktiengesellschaft entsprechen.

- Den Mitarbeitern beider Unternehmen soll ermöglicht werden, sich an ihrem Unternehmen wirtschaftlich zu beteiligen.

- Ein besonderes Thema ist der Haftungsverband zwischen Carl Zeiss und Schott Glas, das heißt jede der beiden Stiftungsfirmen haftet für die Verluste auch der anderen. Das kann nach Abbes Statut bedeuten, dass diejenige, die durch Verluste auch die andere in ihrer Existenz bedroht, vom Stiftungskommissar liquidiert, aufgelöst werden muss. Für diese Regelung muss in einem neuen Statut ein Ersatz gefunden werden, das der ursprünglichen Absicht nahekommt, sich aber mit dem Gesetz über Aktiengesellschaften verträgt.

Als ersten Schritt haben der Stiftungskommissar und der Unternehmensrat von Carl Zeiss auf Antrag des Vorstands eine Reihe von Beschlüssen über die Ausgestaltung einer neuen Aktiengesellschaft gefasst. Diese AG führt das Geschäft des bisherigen Unternehmensbereichs Halbleitertechnik von Carl Zeiss seit 1. Dezember 2001 als Kapitalgesellschaft innerhalb der Carl-Zeiss-Gruppe fort. Das neue Unternehmen beschäftigt zunächst rund 1.600 Mitarbeiter, hauptsächlich an den Standorten Oberkochen, Jena und Wetzlar und baut in Oberkochen für 150 Mio. Euro eine neue Fabrik für 1.000 Arbeitsplätze. Ihr Geschäft umfasst weltweit Hochleistungsoptiken für Halbleiterfertigungsmaschinen (sogenannte Waferstepper), Wafer- und Maskeninspektionssysteme, Elektronenstrahltechnologie und -komponenten sowie Subsysteme für Laser. Im Geschäftsjahr 1999/2000 setzte dieser Bereich über 400 Millionen Euro um. Ein Börsengang oder die Beteiligung Dritter ist bei dieser ausgegliederten AG nicht ausgeschlossen.

Vor wenigen Wochen hat ein deutsches Gericht auf eine Klage der Mitarbeiter der beiden Stiftungsbetriebe entschieden, dass eine Umwandlung der beiden Stiftungsfirmen in Aktiengesellschaften sich durchaus mit Abbes im Stiftungsstatut festgeschriebenen Zielen vertrage. Nunmehr sind Stiftungskommissar und -verwaltung wieder an der Reihe. Ihnen ist eine treffsichere Hand zu wünschen, damit eine neue Struktur von Stiftung und Firmen auf alle Beteiligten so motivierend und erfolgsträchtig wirkt wie in den bisherigen 112 Jahren der Carl-Zeiss-Stiftung.

Literaturhinweise

Carl Zeiss: 150 Jahre Innovation in Optik. In: Innovation. Zeiss Information mit Jenaer Rundschau 1, August 1996.

Carl Zeiss: Die Carl-Zeiss-Stiftung. In: Homepage www.Zeiss.de im März 2001.

Carl Zeiss: Geschichtlicher Überblick. In: Homepage www.Zeiss.de im März 2001.

Dürr, H.: Carl Zeiss: Eine Stiftung für die Zukunft. Vortrag des Stiftungskommissars und Vertreters der Stiftungsverwaltung der Carl-Zeiss-Stiftung im Carl-Zeiss-Saal, Oberkochen am 15. Mai 2000. In: Carl Zeiss, Homepage im März 2001.

Evennett, P. J.: The Ernst Abbe Lecture: Ernst Abbe and the Development of the Modern Microscope. Department of Biology, The University of Leeds, LS2 9JZ, UK. In: 150 Years Innovation in Optics 1846–1996. Meeting to Commemorate the 150th Anniversary of the Foundation of the Carl Zeiss Workshop in Jena. Proceedings of the Royal Microscopical Society 31, Part 4, Dec. 1996.

Gerlach, D.: Carl Zeiss (1816–1888). Mikrokosmos 77, 263–273 (1988).

Gerlach, D.: Ernst Abbe (1840–1905). Mikrokosmos 79, 139–146 (1990).

Grünwald, H.: Ernst Abbes Carl-Zeiss-Stiftung zum 100jährigen Jubiläum. Festvortrag des Stiftungskommissars in der Staatsgalerie Stuttgart am 24. April 1989. Zeiss-Information 30, 44–48 (1990).

Hermann, A.: Nur der Name war geblieben. Die abenteuerliche Geschichte der Firma Carl Zeiss. 3. Aufl., Deutsche Verlagsanstalt, Stuttgart 1991.

Mann, R.: Ernst Abbe und die Carl-Zeiss-Stiftung. Hrsg. v. Dürerbund. Deutsche Jugendbücherei Nr. 437. Hermann Hillger Verlag, Berlin und Leipzig, o. J.

Paulus, K.: Eröffnung der Ausstellung „150 Jahre Carl Zeiss“ am 12.4.96. In: Homepage Carl Zeiss im März 2001.

Schomerus, F.: Werden und Wesen der Carl-Zeiss-Stiftung an der Hand von Briefen und Dokumenten aus der Gründerzeit (1886–1896). 2. Aufl., G. Fischer Verlag, Stuttgart 1955.

Sponsel, H.: Made in Germany. Die dramatische Geschichte des Hauses Zeiss. C. Bertelsmann Verlag, Gütersloh 1957.

Stolz, H., Wittig, J. (Hrsg.): Carl Zeiss und Ernst Abbe. Leben, Wirken, Bedeutung. Wissenschaftshistorische Abhandlung. Unter Mitwirkung von Günter Schmidt. 1. Aufl., Universitätsverlag Jena 1993.

Zeiss-Information 30, Heft 101, 44–48 (1990).

Weitere Informationen wurden aus den Internetseiten von Zeiss (www.Zeiss.de) und Schott (www.Schott.de) entnommen.

Verfasser: Klaus Henkel, Auf der Scheierlwiese 13, D-85221 Dachau