

Zwischen Wissenschaft, Lehre und Amateurwesen

Wie die optischen Geräte der Firmen Leitz
und Liesegang die Zukunft mitgestalteten

Antonia Ruck

„In den Zeiten des Wandels gilt es sich selbst zu hinterfragen und Antworten für die Zukunft zu finden. Ab sofort stellt die Kindermann GmbH den Menschen und die Marke stärker in den Mittelpunkt und richtet seine Geschäftsmodelle an den zukunftsrelevanten Themen aus.“⁴¹ Mit diesem Motto wirbt das heute in Eibelsstadt bei Würzburg gelegene Unternehmen Kindermann GmbH auf seiner Website, das wie auch die Firmen Leitz Wetzlar und Ed. Liesegang oHG auf eine über

150 Jahre lange Unternehmensgeschichte in der Produktion optischer Geräte zurückblicken kann. So oder so ähnlich ließe sich dieses Motto auch auf die Unternehmensphilosophie der anderen beiden Firmen übertragen, bei denen technische Innovation und die schnelle Reaktion auf die sich wandelnde Nachfrage seitens der gesellschaftlichen Bedürfnisse zu den maßgebenden Antriebsquellen für das lange Bestehen der jeweiligen Unternehmen wurden. Es geht in diesem Aufsatz somit darum, inwiefern die Bereiche Wissenschaft, Lehre und Amateurwesen in Betrachtung des Angebots und dessen Vermarktung sowie in der Vorgehensweise der Produktion selbst eine Rolle spielten und inwiefern diese zueinander in Beziehung treten.

Firmengründung in Zeiten der industriellen Revolution

Die Firmen Leitz und Liesegang wurden beide in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts gegründet, das durch die fortgeschrittene industrielle Revolution geprägt war. Besonders nach der Reichsgründung 1871 nahmen Industrie und Wirtschaft eine immer bedeutendere Rolle ein, wodurch sich das Reich in

den beiden Jahrzehnten vor Ausbruch des ersten Weltkrieges in einer wirtschaftlichen Hochkonjunktur befand. Als neue industrielle Leitsektoren sorgten Maschinenbau, Großchemie und Elektroindustrie für die Zunahme an deutschen Exporten. Bestrebungen wissenschaftlicher Forschung und technische Entwicklungen erhielten in hohem Maße Unterstützung durch Investoren, dabei wurden Optik und Feinmechanik zur Spitze des technischen Fortschritts.²

Was die Unternehmen von Grund auf unterschied, war der Ausgangspunkt ihrer jeweiligen Firmengründung: Der Bildhauer und Zeichenlehrer Eduard Liesegang gründete bereits im Jahr 1854 die Firma Ed. Liesegang oHG, indem er ein Fotogeschäft in Elberfeld übernahm, zunächst Fotopapiere und bald darauf, mit Einrichtung einer Tischlerei, auch Kameras herstellte. Mit dem Umzug nach Düsseldorf um 1870 stand die Firma ebenso für die Produktion sämtlicher Projektoren und Vergrößerungsgeräte sowie eigener Objektive und war damit die erste Firma in Deutschland, die im großen Stil Diaprojektoren anbot.³

Anders sah es bei der Gründung der Firma Leitz in Wetzlar aus: 1864 trat der ausgelernte Mechaniker Ernst Leitz (Abb. 1) in die

Werkstatt des Optischen Instituts von Carl Kellner ein, der bereits 1849 einen guten Ruf durch seine Erfindung des orthoskopischen Okulars erlangt hatte. Mit der Übernahme des Optischen Instituts im Jahre 1869 benannte Leitz die Firma nach seinem eigenen Namen.⁴ Neben der anfänglichen Spezialisierung auf die Herstellung von Mikroskopen, gelangte auch Leitz schließlich zu der Produktion von Projektoren. Daneben erweiterte die Firma nach und nach ihr Sortiment und wurde ebenfalls zum Hersteller von Kameras, Objektiven und Fernrohren.⁵

Verschränkung von Wissenschaft und Technik

Wissenschaft und Technik waren von Anbeginn der Produktion miteinander verwoben, da die Grundlage zur Herstellung sämtlicher optischer Apparate, sowie das Entwickeln fotografischer Zubehörs auf Regeln der Mathematik, Chemie, Biologie und Physik fußte. Diese enge Einbindung wissenschaftlicher Forschung in die Industrie stellte einen neuen Typus der Produktion dar.⁶ Ab der Reichsgründung 1871 wurde es üblich, in eigene Forschungsabteilungen zu investieren und akademisch

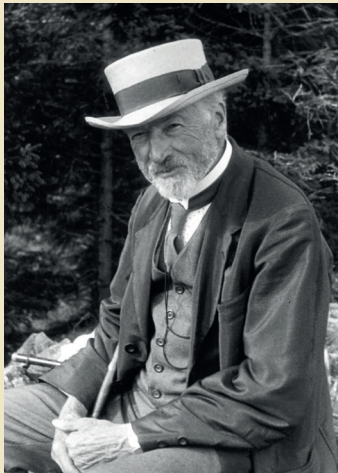


Abb. 1 Ernst Leitz I

ausgebildete Fachkräfte anzustellen. Für die ständige Optimierung ihres Sortiments war es auch den Unternehmen Liesegang und Leitz ein großes Anliegen, die firmeninterne Forschung zu fördern.

Der Erfolg der Firma Leitz zeichnete sich bereits ab, als der Fokus der Produktion noch den Mikroskopen galt. Im 17. und 18. Jahrhundert eher von wohlhabenden Bevölkerungsschichten zur Unterhaltung genutzt, wurde das Mikroskop im 19. Jahrhundert ein regelrechtes Symbol für Wissenschaft und Forschung.⁷

Um die wissenschaftlich fundierte Mikroskop-Optik voranzubringen, richtete Leitz eine Abteilung ein, in welcher der Mathematiker Carl Metz ab 1887 als erster wissenschaftlicher Angestellter für die Berechnung optischer Systeme verantwortlich war.⁸ Darüber hinaus stand die Firma in engem Austausch mit Wissenschaftler:innen, besonders aus der Medizinforschung. Aufgrund der Qualität und der gestiegenen Nachfrage entschloss sich Leitz Mitte der 1880er Jahre dazu, von der Einzelauf die industrielle Serienproduktion umzusteigen. Diese Arbeitsweise hatte er bereits 1863 während eines Praktikums in der Telegrafenfabrik von Matthias Hipp kennengelernt.⁹ Leitz hatte großes Interesse an der Optimierung

der industriellen Serienfertigung und setzte sich intensiv mit effizienten Arbeitsschritten auseinander. Nach dem erfolgreichen Umstieg auf die serielle Produktion von Mikroskopen gelang es Leitz zwischen 1885 und 1912 die Produktion erheblich zu steigern.¹⁰ Eine weitere Erschließung des Binnenmarktes erfolgte durch mehrere Niederlassungen im In- und Ausland ab den 1880er Jahren, da hochwertige Erzeugnisse der Optik und Feinmechanik noch längst nicht so weit verbreitet waren.¹¹

Durch den guten Ruf, den sich Leitz mit der Zeit aufgebaut hatte, setzten vermehrt bedeutende deutsche Wissenschaftler:innen im Rahmen ihrer Forschung auf die Geräte von Leitz. Zugleich nutzte dies Leitz auch zu Werbezwecken, indem er beispielsweise den deutschen Mediziner und Mikrobiologen Robert Koch für seine Leistungen im Gebiet der Immunitätsforschung und den Gewinn des Nobelpreises im Jahre 1905, mit der Schenkung des 100.000sten Mikroskops seiner Produktion würdigte.¹²

Für die Herstellung von Fotopapier richtete auch Liesegang schon früh ein Forschungslabor ein. Während der Firmengründer selbst den Beruf des Bildhauers erlernt hatte, erhielten sein Sohn Paul und sein Enkel Raphael

naturwissenschaftliche Ausbildungen. Der Sohn Paul Liesegang (Abb. 2) studierte Physik und verlegte ab 1860 zahlreiche Fachzeitschriften wie das *Fotographische Archiv* oder der *Amateur-Photograph*, in denen er die neusten Erkenntnisse im Bereich der Fotografie, auch fotochemischer Verfahrenswesen, erklärte und deren Vor- und Nachteile beleuchtete sowie umfangreiche Anleitungen für Amateurfotograf:innen gab.¹³ In besonderem Maße stellte der Enkel Raphael Eduard Julius Liesegang (Abb. 3) mit seiner Leistung eine Schnittstelle zur Wissenschaft her: Mit Vorkenntnissen aus einem nicht abgeschlossenen Chemiestudium, sowie eines Kurses über Fotografie und fotochemische Verfahren trat er im Jahr 1892 in die Fabrik seines Vaters Paul Liesegang ein. Während seines Studiums hatte er wissenschaftliche Arbeiten im Verlag seines Vaters veröffentlicht, darunter 1888 eine Publikation über *Lichtempfindliche organische Silbersalze*. 1891 folgte ein Buch mit dem Titel *Beiträge zum Problem des elektrischen Fernsehens*, womit er das Fernsehen wie wir es heute verstehen, beschrieb.¹⁴ Nach einiger Zeit übernahm er die Redaktion des *Photographischen Archivs*, wobei er sich mit vielen Problemen der Fotografie auseinandersetzte

und sie schriftlich festhielt. Aus der Überzeugung, dass sein Wissen über die erlernte Chemie nicht ausreiche, schrieb er in sämtlichen Publikationen seine Beobachtungen und Experimente im Zuge der Ausarbeitung lichtempfindlicher Emulsionen auf, mit denen er zu wichtigen Erkenntnissen in der Kolloidchemie beitrug.¹⁵ Im Zuge dieser experimentellen Arbeit in der Fabrik, gelang es ihm 1892 das erste matte Zelloidinpapier zu entwickeln, das er *Aristotype* nannte. Es handelt sich dabei um ein Kopierpapier, bei welchem Kollodium als Bindemittel fungiert und das Bild direkt bei Belichtung in voller Kraft erscheint; es zeichnet sich durch eine gesteigerte Reinheit und Haltbarkeit aus.¹⁶

Mit dem Versterben des Vaters 1896 übernahm Raphael Eduard Liesegang mit seinen zwei Brüdern die Firma. Eine große Umstellung, die auch zuvor bei Leitz beobachtet werden konnte, war die Verlagerung der Handpräparation des Zelloidinpapiers auf (die zuvor vom Vater verweigerte) Maschinenpräparation. Entwicklungspapiere und Auskopierpapiere wurden nun mit dem kolloidchemischen Verfahren hergestellt. Da Raphael Liesegang seine Karriere als Wissenschaftler weiterverfolgen wollte, schied er 1909 aus der

Firma aus. Die Brüder Franz Paul Liesegang und Albert James Liesegang führten allein die optische Abteilung weiter. Die Fotopapier- und Entwicklerabteilung wurde 1904 an die Farbenfabriken Friedrich Bayer & Co. in Leverkusen verkauft. Sie sollte später zum ersten Sektor der Agfa werden,¹⁷ die als Teil der chemischen Industrie für ihre fotografischen Produkte bekannt wurde.

Eine Vielfalt an Produktionszweigen

Wie die Anfänge der Firmen zeigen, war die Produktion der Projektoren nicht der einzige und auch nicht der erste Sektor, auf den sich die Unternehmen spezialisierten. Zunächst sah es so aus, als hätten die zwei Firmen angesichts ihres Angebots bereits zu Anfang klare Schwerpunkte in der Produktion gesetzt. Die Firma Liesegang war mit der Übernahme des Fotogeschäfts und ihrem Sortiment an fotografischem Zubehör schnell im Bereich der Fotografie verhaftet, Leitz dagegen durch die Übernahme des *Optischen Instituts* von Carl Kellner in der Herstellung von mikroskopischen Apparaten. Von diesen Schwerpunkten ausgehend, erschlossen sich die Firmen mit der Zeit weitere Betätigungsfelder. Dank

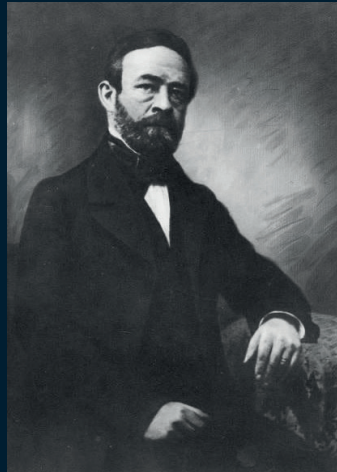


Abb. 2 Paul Eduard Liesegang, ca. 1860,
Baryt-Papier, nasskaschiert, Messing, 20,4 × 14,8 cm

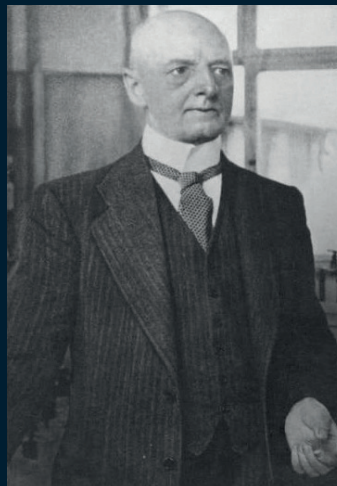


Abb. 3 Raphael Eduard Liesegang, ca. 1930,
Baryt-Papier, nasskaschiert, Messing, 20,4 × 14,8 cm

der Umstellung auf Serienproduktion, des Anwerbens von Fachkräften sowie des Ausbaus einzelner Werkstätten boten sich mehr Möglichkeiten in der Produktion.

Besonders bei Leitz lässt sich in den weiteren Jahren eine breite Produktvielfalt feststellen: Neben der Fertigung von mikroskopischen Apparaten, etablierte sich schnell die Objektivproduktion mit der Gründung des *Optischen Rechenbüros* im Jahr 1889.¹⁸ An dessen Aufbau war in hohem Maße der Mathematiker Ernst Arbeit beteiligt. Dieser entwickelte in einer Zeit von 30 Jahren eine große Bandbreite an Objektiven für wissenschaftliche Geräte, Foto- und Kinokameras, Ferngläser und Projektoren.¹⁹ Um 1900 entschied sich Ernst Leitz auch in den Fernglasbau zu investieren. Die ersten Modelle entstanden in den Jahren 1907 und 1908. Wenngleich es eine starke Konkurrenz im Fernglasmarkt gab, so erlangte die Marke Leitz dank ihres innovativen Vorgehens in der mechanischen Fertigung auch außerhalb Deutschlands bald einen guten Ruf. Im Zuge des sich anbahnenden ersten Weltkrieges tat sich, gerade mit Blick auf die Entwicklungen in der Optik, die Militärbranche als Abnehmer der Produkte auf;²⁰ die Bedienung des zivilen Marktes kam um 1920 wieder in Fahrt. Unter

Einbeziehung von Kenntnissen aus der Militär-optik entstand eine Reihe an Modellen, die in vielen Bereichen zum Einsatz kamen – von der Ornithologie, dem Theater und der Seefahrt bis hin zur Jagd. Schon damals unterhielt Leitz Firmen auch in den USA, so unter anderem in New York und Chicago.²¹

Eine besondere Rolle spielte in beiden Unternehmen die Produktion von Fotoapparaten. Mit der bereits verbreiteten Amateurfotografie im wohlhabenden Bürgertum, kam es gegen Ende der 1870er Jahre zu einem Aufschwung der Reisefotografie. Grund dafür war die Entwicklung der *Gelatinetrockenplatte*, die von der Industrie fertig präpariert erworben werden konnten, so dass die Fotograf:innen selbst keine chemischen Verfahren mehr zum Entwickeln des Bildes vollziehen mussten.²² Dank der kurzen Belichtungszeit gelang es, bewegte Objekte aufzunehmen, auch kleine Bewegungen der Kamera selbst stellten kein Problem mehr dar. Die verbesserte Handhabung brachte eine weitreichende Rationalisierung der Fotografie mit sich, die aufgrund der verringerten Kosten den Benutzerkreis erheblich erweiterte.²³ Auch Liesegang erkannte früh das Potential der Fotografie, was nicht zuletzt daran lag, dass der Sohn Paul Liesegang selbst

begeisterter Amateurfotograf war. So entstanden bereits kurz nach der Gründung der Firma neben Fotopapieren die ersten Kameras. 1878 erhielt Liesegang bereits ein Patent auf eine Kamera in Kofferform, die sich besonders als Reisekamera eignete, da sie zusammenklappbar und somit leicht portabel war. Mit den sogenannten Handkameras, die gegen Ende des 19. Jahrhunderts bei Liesegang entstanden und ohne unhandliche Stative und Apparate auskamen, entwickelte sich eine regelrechte ‚Knipsfotografie‘.²⁴ Auch hier gehörten bald eigens hergestellte Objektive zur Produktpalette.

Die Kameraproduktion für die sogenannte ‚Normal-Photographie‘ der Firma Leitz etablierte sich erst um die Jahrhundertwende und stand bereits in einer Zeit, in welcher sich die Verbindung von Projektion und Fotografie gefestigt hatte.²⁵ Bei der Vermarktung der neuen Fotoobjektive wurde 1905 der Entschluss gefasst, diese nicht länger nur als Komplettierung für die Apparate von anderen Herstellern anzubieten, sondern auch selbst Kameras herzustellen. Mit der Entscheidung nicht nur Produkte für die wissenschaftliche Fotografie anzubieten, stellte sich auch Leitz für einen breiteren Markt auf.²⁶ Zuvor widmete

sich ab 1880 der älteste Sohn Ludwig Leitz der Mikro- und Makrofotografie, was bereits im selben Jahr zur Entwicklung der ersten Horizontalkamera führte, die sogleich auf dem Markt erschien.²⁷

Der Erfolg des Produktionszweigs Kamera erreichte bei Leitz im Laufe des 20. Jahrhunderts neue Dimensionen: Die zunächst großformatigen Handkameras wichen nach der Jahrhundertwende durch die Überlegungen des Mathematikers Oskar Barnack (Abb. 4) mit der Entwicklung der Kleinfilmkamera *Leica* einem kleinen portablen Apparat, der für einen 35mm breiten Kinofilm – auch ‚Normalfilm‘ genannt, der ähnlich wie der Rollfilm auf eine Spule aufgerollt und eben nicht mehr eine Fotoplatte ist – geeignet war.²⁸ Der erste Prototyp, die sogenannte *Ur-Leica*, wurde 1914 entwickelt. Die Weiterentwicklung verzögerte sich jedoch aufgrund des ersten Weltkriegs. Die Ansprüche einer präzisen Mechanik und Optik brachte auch die Entwicklung eines neuen Systems für das Aufnahmeformat von 24 × 26 mm mit sich. Um 1924 fasste Ernst Leitz Junior (Abb. 5) schließlich den Entschluss, die verbesserte Kleinbildkamera *Leica* in Serie zu produzieren. Dies erwies sich als eine äußerst riskante Entscheidung, da viele

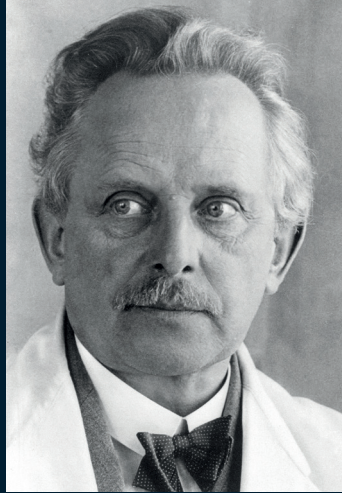


Abb. 4 Oskar Barnack

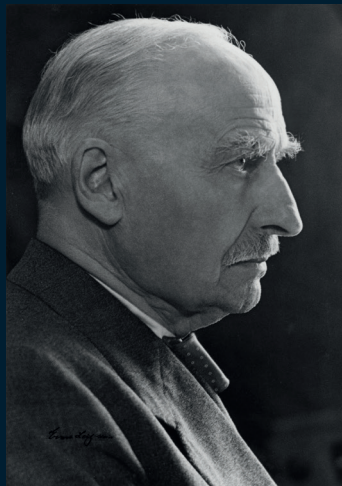


Abb. 5 Ernst Leitz II

Laienfotograf:innen aufgrund von Hyperinflation und Währungsreform als Käuferschicht wegbrachen. Darüber hinaus trat Leitz in Konkurrenz zu den weltweit mächtigsten Konzernen Carl Zeiss und Eastman Kodak. Diesen Schritt dennoch zu gehen, war von der Sicherung der Arbeitsplätze in der Firma motiviert. Erst Jahre später, mit dem Erscheinen diverser Wechselobjektive und verbessertem Aufnahmematerial konnte sich die Kleinbildkamera erfolgreich durchsetzen, wobei sich das Leica-Format zur anerkannten Norm entwickelte und später auch den modernen Fotojournalismus prägte – wodurch neue illustrierte Zeitschriften entstanden, in denen die Bildberichterstattung im Vordergrund stand.²⁹

Einsatzbereiche der Projektoren

Obwohl sich die Nachfrage in Deutschland im ausgehenden 19. Jahrhundert als eher gering gestaltete, gehörte die Firma Liesegang zu den ersten in Deutschland, die 1870 Projektionsgeräte in ihr Portfolio aufnahmen.³⁰ Um diese Zeit vollzog sich auch eine Begriffsänderung des Projektionsapparats: Entgegen dem bis dahin gängigen Begriff der ‚Laterna Magica‘ etablierte sich in Deutschland und zuvor

weltweit, die Bezeichnung der ‚Projektionskunst‘. Für den nun mit elektrischem Licht, statt Öllampe und einer verbesserten Optik ausgestatteten Apparat wurde durch das Wort ‚Projektion‘ ein nach damaligem Geschmack nüchterner, technischer Terminus gewählt.³¹ Mit dieser rationalen Bezeichnung kommt die Nähe des Geräts zur Wissenschaft zum Ausdruck, was zugleich zur Erforschung und Erschließung weiterer Einsatzgebiete führte und damit die zunehmende Wahrnehmung und Nutzung des jungen Mediums begünstigte.³² Die wachsende Verbreitung – speziell der Diaprojektion in Deutschland ab Ende der 1890er Jahre – begründete der Enkel Franz Paul Liesegang anhand von drei Faktoren: Erstens nannte er den technischen Fortschritt als maßgeblich, zweitens die Einführung des Diaverleihs und drittens die Debatte um die Trennung der Aufgaben von Kino und Projektion. Schon früh plädierte Liesegang für die Verbindung von Fotografie und Projektion und warb anhand eigener Publikationen für den Einsatz dieser Medien in der Lehre.³³ Mit dem bereits 1882 erschienen Buch *Die Projektionskunst für Schulen, Familien und öffentliche Vorstellungen*³⁴ bot die Firma Liesegang ein aufklärendes Material zum Verständnis des

Mediums selbst im Zuge einer umfassenden Auseinandersetzung und Beschreibung der einzelnen Bestandteile eines Projektionsapparats sowie dessen Einsatzgebieten. Darin wird der Mathematiker Abbé Moigno zitiert, der schon damals die Projektionskunst als den „sicherste[n] Weg zur Belehrung des grossen Publicums“ beschrieb. Allgemein ist in der Zeit nach der Jahrhundertwende in Deutschland zu beobachten, dass sich die Publikationen zum anleitenden Gebrauch von Diaprojektion in Schulen mehrten.³⁵

Während die Projektion unter dem Einsatz der handbemalten Dias von Zeitgenossen teilweise als Kinderspielzeug kommentiert wurde (*Schmid/Maier, Von der Laterna Magica zum Beamer*), sah man in der Fotografie die maßgebende Antriebsquelle für die Entwicklung des Gewerbes rund um die Produktion von Dias (*Westermann, Markt, Beschaffung und Herstellung von Dias*) und den entsprechenden Projektionsgeräten. Der Fotografie wurden damals nüchterne, darstellende Eigenschaften zugeschrieben, was in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts zu einem großflächigen Einsatz im Bereich von Forschung und Lehre führte – auch wenn dieses Verständnis des Mediums schon damals, beispielsweise im

Bereich der Kunstfotografie, angezweifelt und in der Folge vielfach diskutiert wurde.³⁶

Die vermehrte Forderung nach dem Einsatz von fotografischen Lichtbildern im schulischen Kontext und die Gründung erster Einrichtungen von staatlichen Bildstellen nutzte auch die Firma Liesegang (Abb. 6).³⁷ Durch den Sohn des Geschäftsführers, Paul Eduard Liesegang, der viel reiste und in Berlin mit Glasbildern in Kontakt kam, baute die Firma schon Ende des 19. Jahrhunderts ein umfangreiches Diasortiment auf, was auch die Vermarktung ihrer Diaprojektoren begünstigte.³⁸ Bald wurde die Firma zum führenden Anbieter von Diapositiven für Kund:innen aus den Bildungsinstitutionen. 1882 umfasste das Lager rund 12.000

verschiedene Diapositive, bis 1925 wuchs der Bestand auf 250.000 Dias an.³⁹

Über regelmäßig erscheinende Kataloge bewarb die Firma zudem ihr Sortiment und deren Nutzen in der Lehre jeglicher Art. So erschien im Jahr 1910 beispielsweise ein Katalog mit dem Titel *Lichtbilder für den zoologischen und anatomischen Unterricht*. Dieser warb für Dias aus der Datenbank Liesegangs, die nach Mikrofotogrammen des deutschen Zoologen Dr. W. Stempell entstanden waren. Dabei waren nicht nur die einzelnen Bestellnummern samt Diabezeichnung aufgeführt, sondern auch eine Einleitung, die den Nutzen des Mediums im naturwissenschaftlichen Unterricht erläuterte. Der Katalog argumentiert damit, dass die Projektion mikrofotografischer Lichtbilder



Abb. 6 Glasdia mit Werbung der Firma Ed. Liesegang, ca. 1940er Jahre

eine essentielle Ergänzung der schematischen Skizzen und der Vorführung der behandelten Objekte mittels aufgestellter Mikroskope sei. Einzig die Projektion fotografischer Beispiele biete die Möglichkeit das Gesagte des Vortrags zeitgleich zu veranschaulichen, was für die effektivste Lehrmethode gehalten wurde, um den Schüler:innen den Stoff näher zu bringen.⁴⁰

1911 publizierte Liesegang unter dem Titel *Kunstgeschichtliche Sammlung für höhere Lehranstalten* den Katalog der Diapositive für den kunsthistorischen Unterricht. Wie auch schon im anderen Katalog wird mit einer Einleitung die Bedeutung des Mediums in der kunsthistorischen Lehre betont (*Robert, Sehen im kunstgeschichtlichen Unterricht*). Das Hauptargument lag in der Stärkung des eigenen Urteilsvermögens bei der Betrachtung und Interpretation der gezeigten Bildwerke. Gefahren sah man hingegen in der reinen unreflektierten Übernahme von Wertungen und Urteilen Anderer. Dass die so postulierte Objektivität der Projektion ebenso eine fotografisch gewählte Wahrnehmung wiedergibt, wurde erst später kritisiert.⁴¹

Die Firma Leitz kam über die Mikroprojektion, bei der zunächst das Anliegen bestand, mikroskopische Bilder in einem größeren

Kreis vorführen zu können, zur Produktion von Projektoren.⁴² Im Jahr 1905 entstand schließlich auf Anregung des Berliner Pathologen Carl Kaiserling durch die technische Umsetzung des Werkmeisters Heinrich Plies der erste *Universal*-Projektionsapparat, der sowohl als Durchlicht- als auch als Auflichtprojektor fungierte. Es konnten sowohl Diapositive, mikroskopische Präparate, als auch Dokumente und kleine Gegenstände eingesetzt werden.⁴³ 1910, mit seinem Eintritt als technischer Mitarbeiter in die Firma, gelang es Emil Mechau einen Kinoprojektor für flimmerfreie Vorstellungen bei allen Bildfrequenzen zu entwickeln. Der später als *Mechau*-Projektor bezeichnete Apparat, kam bereits 1912 in einem Wetzlarer Kino zum Einsatz, somit konnte sich Leitz im Markt der Unterhaltung als Anbieter beweisen.⁴⁴

Ein weiterer Durchbruch im Bereich der Projektion gelang Leitz durch die Entwicklung des ersten Kleinbildprojektors. Zur Bewerbung des neuen Bildformats, kam 1926, ein Jahr nach der Vorstellung der in Serienproduktion gegangenen *Leica*, der erste Kleinbildprojektor *Uleja* auf den Markt, der die produzierte Fotoausrüstung komplettieren sollte.⁴⁵ In den 1930er Jahren entstanden somit eine Reihe

an Kleinbildprojektoren, die sowohl den Erfolg des neuen Kameratyps vorantrieben, als auch den Produktionszweig der Projektoren für die nächsten 50 Jahre sicherte. Viele dieser Geräte waren modifizierbar und boten Vorrichtungen für Film- und Diaprojektion. Die Entwicklung der Diaprojektoren wurde durch den zweiten Weltkrieg maßgeblich gestört, während das Bewegtbildmedium Film von staatlicher Seite stark protegiert wurde.

Die Entwicklung der Kleinbildprojektoren sowie der entsprechenden handlichen Kameras öffnete den Markt für Amateurfotograf:innen, sowie Lehranstalten als Nutzerinnen. Bei Liesegang entstand erst 1933 der erste Projektor dieses Formats. Er erhielt die Bezeichnung *Diafant* und wurde für öffentliche und private Vorträge beziehungsweise Vorführungen eingesetzt.⁴⁶ Entsprechend dieses Einsatzes warben die Firmen auch in ihren Produktkatalogen für alle Gebiete der Erziehung, der Volksbildung, sowie der Propaganda.⁴⁷

Gegen Mitte der 1950er Jahre kam es zu einem erneuten Aufschwung der Diaproduktion. Mit der Verbesserung der Lebensbedingungen, stieg auch der Kauf von privaten Konsumgütern an. Beide Firmen boten ein breites Sortiment an Modelltypen an, das sich

an unterschiedliche Nutzer:innen, sei es privat, in der Lehre oder Forschung richtete. Eine Reihe an modifizierbaren Apparaten boten die Möglichkeit sie in vielfältigen Kontexten einzusetzen. Besonders die Firma Leitz, mit ihren Kenntnissen der Mikroskop-Optik, brachte nun Geräte auf den Markt, die von der Mikroprojektion über Filmvorführungen bis hin zur Diaprojektion in Wissenschaft und Lehre ebenso wie im Privaten zum Einsatz kommen konnten.

Die Unternehmen heute

Wie die Historie der Firmen zeigt, lässt sich deren Erfolg nicht isoliert betrachten. Technische Fortschritte, neue Arbeitsweisen und die institutionelle Förderung von Wissenschaft, Technik und Lehre schufen im ausgehenden 19. Jahrhundert die nötigen Bedingungen für den fruchtbaren Start der Unternehmen. Grundlage für die Herangehensweise an die Produktion bildeten wissenschaftliche Erkenntnisse. Durch die hohe Anpassungsfähigkeit, die eine stetige Erschließung neuer Produktionszweige ermöglichte, etablierten sich die Firmen bald als regelrechte Universalanbieter auf den Gebieten der Optik und

Feinmechanik und deckten somit ein breites Spektrum von Wissenschaft über Lehre bis hin zum privaten Gebrauch und Amateurwesen ab. Dieser umfangreiche Einsatz der Projektoren geht auf die Entwicklungen im Bereich der bildproduzierenden und bildgebenden Geräte zurück: So sind es einerseits die eigens hergestellten Kameras, deren Fotos mittels Diapositiven mit einem Projektor vorgeführt werden konnten, andererseits die hochfunktionalen Objektive, die immer höhere Leistung sowohl beim Fotografieren als auch beim Projizieren erbrachten, welche die Erfolgsgeschichte der (Dia)Projektion ebneten.

Im Besonderen bildete die Herstellung von modifizierbaren Geräten die Möglichkeit, die Projektion für vielfältige Kontexte zu adaptieren, sei es für die Mikroprojektion oder die Filmvorführung. Leitz vollzog in den späten 1980er und in den 1990er Jahre mit der Aufteilung in die drei Sektoren Leica Camera AG, Leica Microsystems und Leica Geosystems eine deutliche Trennung in Bezug auf die unterschiedliche Nutzerschaft.⁴⁸ Besonders in der Herstellung sämtlicher feinmechanischer, wissenschaftlicher Instrumente und Messgeräte, kann die enge Verbindung zu den wissenschaftlichen Disziplinen festgestellt werden. Die

Abteilung der Leica-Kamera und -Objektive richtet sich heute sowohl an Berufs- als auch Amateurfotograf:innen.

Als Teil des Unternehmens Tas-media GmbH widmet sich Liesegang heute dem Angebot professioneller Präsentationstechnik, sowie Home-Entertainment, wird jedoch nach der Insolvenz 2004 nicht mehr in Verbindung mit dem einstigen Familienunternehmen gebracht.⁴⁹ Die erfolgreiche Vermarktung der Projektoren für Lehrzwecke setzte sich im ausgehenden 20. Jahrhundert mit den Overheadprojektoren der Marke Liesegang fort, die nun in fast jedem Klassenzimmer zu finden waren. Auch wenn die Unternehmen stetig mit der Zeit gingen und sich ebenso im Zuge der Digitalisierung mit ihren Produkten an die Nachfrage anpassten, so ist die Ausrichtung im Allgemeinen geblieben: Der Einsatz der produzierten Geräte ist nach wie vor vielfältig – von privater Nutzung zur Unterhaltung oder als Hobby bis hin zu professioneller Nutzung, sei es speziell in Wissenschaft und Forschung oder für Konferenzen sowie Lehrzwecke.

- 1 Kindermann Website, Startseite, <https://www.kindermann.de/wp/> (letzter Zugriff 30.03.2023).
- 2 Nina Reusch, Neue Industrien, 11.11.2015, <https://www.dhm.de/lemo/kapitel/kaiserreich/industrie-und-wirtschaft/neue-industrien.html> (letzter Zugriff 30.03.2023).
- 3 Wolfgang Kuttig, Diaprojektoren des 20. Jahrhunderts, Stuttgart 2020, S. 348.
- 4 Knut Kühn-Leitz (Hg.), Ernst Leitz I. vom Mechanicus zum Unternehmer von Weltruf, Stuttgart 2010, S. 67f.
- 5 Kuttig, Diaprojektoren des 20. Jahrhunderts (2020), S. 327.
- 6 Reusch, Neue Industrien (2015).
- 7 Kühn-Leitz, Ernst Leitz I. vom Mechanicus zum Unternehmer von Weltruf (2010), S. 89.
- 8 Ebd., S. 216.
- 9 Ebd., S. 211.
- 10 Ebd., S. 120f.
- 11 Interview von profoto.de mit Knut Kühn-Leitz zur Geschichte der Fotografie am 26.11.2014, ed. in: Ernst Leitz Stiftung, Ernst Leitz II (1871–1956), 16.02.2015, <https://www.ernst-leitz-stiftung.org/index.php/2015-02-16-22-26-41> (letzter Zugriff 30.03.2023).
- 12 Kühn-Leitz, Ernst Leitz I. vom Mechanicus zum Unternehmer von Weltruf (2010), S. 107f.
- 13 Klaus Beneke, Liesegang named in Literature, Kiel 2006 (online unter: <https://www.uni-kiel.de/anorg/lagaly/group/klausSchiver/liesegangliterature-1.pdf>), S. 4.
- 14 Ebd., S. 5–7.
- 15 Ebd., S. 21f.
- 16 N. N., Das Positivverfahren, o. A., <https://www.photoinfos.com/Fotoliteratur/Dr.Vogels/Vogel0022.htm> (letzter Zugriff 30.03.2023).
- 17 Beneke, Liesegang named in Literature (2006), S. 23f.
- 18 ‚Photo-Optik‘ war ein zehn Jahre später eingerichteter, neuer Fertigungsbereich der Firma Leitz, der sich mit der Berechnung und Herstellung von Objektiven für wissenschaftliche Geräte, Foto- und Kinokameras sowie Projektoren und Ferngläser beschäftigte; s. Kühn-Leitz, Ernst Leitz I. vom Mechanicus zum Unternehmer von Weltruf (2010), S. 178f.
- 19 Ebd.
- 20 Ebd., S. 197–203.
- 21 Ebd., S. 205f.
- 22 Jens Ruchatz, Licht und Wahrheit. Eine Mediumgeschichte der fotografischen Projektion, München 2003 (online unter: https://digi20.digitale-sammlungen.de/de/fs1/object/display/bsb00041257_00001.html, S. 263f.
- 23 Ebd., S. 262–264.
- 24 N. N., Liesegang Projektoren. Die Optik macht’s, o. A., <https://www.daidalos.blog/zeitreise/artikel/liesegang-projektoren/> (letzter Zugriff 30.03.2023).

- 25 Ernst Leitz Stiftung, Ernst Leitz I (1843–1920), 16.02.2015, <https://www.ernst-leitz-stiftung.org/index.php/2015-02-16-22-14-52> (letzter Zugriff 04.09.2023).
- 26 Kühn-Leitz, Ernst Leitz I. vom Mechanicus zum Unternehmer von Weltruf (2010), S. 182f.
- 27 N. N., Ernst Leitz I (2015).
- 28 Kühn-Leitz, Ernst Leitz I. vom Mechanicus zum Unternehmer von Weltruf (2010), S. 188f.
- 29 Ernst Leitz Stiftung, Ernst Leitz II (2015).
- 30 Ruchatz, Licht und Wahrheit (2003), S. 216.
- 31 Ebd., S. 293f.
- 32 Ebd., S. 290–296.
- 33 Jens Ruchatz, Ignoriert und totgesagt. Koordinaten zur Geschichte der Photoprojektion in Deutschland, in: Frank Kessler, Sabine Lenk und Martin Loiperdinger (Hg.), Film und Projektionskunst, Frankfurt a. M. 1999 (KINtop. Jahrbuch zur Erforschung des frühen Films, 8 (online unter: https://mediarep.org/bitstream/handle/doc/16759/KINtop_8_39-51_Ruchatz_Ignoriert_und_totgesagt_.pdf?sequence=4), S. 39–51, hier S. 43f.
- 34 Liesegang, Die Projections-kunst für Schulen, Familien und öffentliche Vorstellungen, Düsseldorf 1882 (online unter: <https://archive.org/details/dieprojectionsk00liesgoog/page/n8/mode/2up?view=theater>).
- 35 Ruchatz, Licht und Wahrheit (2003), S. 375.
- 36 Ebd., S. 95–98.
- 37 Ebd., S. 374.
- 38 Kuttig, Diaprojektoren des 20. Jahrhunderts (2020), S. 14.
- 39 Ruchatz, Licht und Wahrheit (2003), S. 378.
- 40 Liesegang, Lichtbilder für den zoologischen und anatomischen Unterricht, Düsseldorf 1910 (online unter: <https://archive.org/details/LiesegangListeNr329/LiesegangListeNr329/page/n1/mode/2up?view=theater>), S. 1–3.
- 41 Susanne Neubauer, Sehen im Dunkeln. Diaprojektion und Kunstgeschichte, in: Georges-Bloch-Jahrbuch des Kunsthistorischen Instituts der Universität Zürich Bd. 9/10, 2002–03, Zürich 2004 (online unter: <https://www.e-periodica.ch/cntmng?pid=gbj-002:2002:9::363>), S. 176–189, hier S. 177.
- 42 Albert J. Schnelle, Die Geschichte der Leitz und Leica Diaprojektoren. Vom Uleja zum Pradovit, Münster 2008, S. 8.
- 43 Ernst Leitz Stiftung, Ernst Leitz I (2015).
- 44 Ebd.
- 45 Schnelle, Die Geschichte der Leitz und Leica Diaprojektoren (2008), S. 11.
- 46 N. N., Liesegang Projektoren (o. A.).
- 47 Bedienungsanleitung, Leitz Bildbandprojektoren, 1936, <https://wiki.l-camera-forum.com/leica-wiki.de/images/4/42/Prosp-Gnom-1936-2.pdf> (letzter Zugriff 30.03.2023).

- 48 1986 wird der frühere Fotobereich der Ernst Leitz GmbH als Leica GmbH verselbständigt. 1990 wird er zunächst in Leica Camera GmbH umbenannt, bis er schließlich 1996 den Namen Leica Camera AG erhielt; s. Ernst Leitz Stiftung, Ernst Leitz III (1906–1979), 16.02.2015, <https://www.ernst-leitz-stiftung.org/index.php/2015-02-16-22-26-42> (letzter Zugriff 04.09.2023). 1997 erfolgte die Aufteilung in Leica Microsystems und Leica Geosystems; s. Hexagon, 200 Years of Surveying History, o. A., <https://leica-geosystems.com/about-us/summary/history> (letzter Zugriff 04.09.2023).
- 49 Vielen Dank an Klaus Beneke für seine Auskünfte per Mail am 6. März 2023.
