



<http://www.springer.com/3-540-23010-6>

MediaFotografie - analog und digital

Begriffe, Techniken, Web

Walter, T.

2005, XVI, 309 p., Hardcover

ISBN: 3-540-23010-6

Entwicklung der Fotografie

Photo-graphie – Zeichnen mit Licht – ist seit etwa 170 Jahren ein fester und wichtiger Bestandteil unseres Kulturkreises. In diesem einleitenden Kapitel wird die Entwicklung, die zu der uns bekannten Fotografie geführt hat, kurz geschildert.

Das *Medium Fotografie* übt seit vielen Jahrzehnten eine große Faszination aus, da in ihm in einzigartiger Weise künstlerische, dokumentarische und technische Aspekte zusammengeführt werden. Um einen Einstieg in das Verständnis der Möglichkeiten der Fotografie zu gewinnen, soll zuerst ein kurzer Abriss der Geschichte der Fotografie die Entwicklung dieses Mediums aufzeigen. Die folgenden Darstellungen richten sich weitgehend nach [Kos84] und [Wal83]. Allgemeinere Aspekte, die insbesondere die Leistung und Bedeutung einzelner Fotografen im geschichtlichen Ablauf der letzten 150 Jahre zeigen, sind in [Baa03] und [Bra02] zu finden.

Interessant ist, darauf sei im Vorfeld hingewiesen, dass die Entwicklung der Fotografie in vielen Fällen von technisch sehr versierten, aber künstlerisch nicht hinreichend Befähigten vorangetrieben wurde, sozusagen als technischer Ersatz für die eingeschränkte künstlerische Befähigung – eine bemerkenswerte Motivation für die Erfindung dieses neuen Mediums.

1.1 Die Vorgeschichte der Fotografie

1.1.1 Optik

Die Phänomene rund um das Licht beschäftigten die Menschheit von alters her. Bereits bei den Griechen gibt es klassische, meist allerdings eher abwegige Vorstellungen dazu. Ein Meilenstein, freilich ein sehr konträrer, ist die Farbenlehre von Johann Wolfgang von Goethe.

Zentral für den Fortgang der naturwissenschaftlichen Forschung war hingegen die Veröffentlichung der Brechungsgesetze durch den Holländer Willebrod

Snell von Rojen, gen. Snellius, im Jahr 1626. Mit Beginn des 19. Jahrhunderts standen letztlich die optischen Grundgesetze und Kenntnisse der Strahlenoptik zur Verfügung, um so etwas wie ein Objektiv zu berechnen, was zu den bahnbrechenden Arbeiten von Joseph von Petzval, vgl. 1.2.4.2, führte. Kapitel 2 geht hierauf insgesamt genauer ein.

1.1.2 Camera Obscura

Bei der berühmten *Camera Obscura* handelt es sich – zunächst – um eine einfache Lochkamera. Diese projiziert durch ein Loch ein punktgespiegeltes „obskures“ Bild. Das Gerät selbst war ursprünglich von durchaus großen Ausmaßen, daher die Bezeichnung Camera, Zimmer, von welcher sich letztlich unser Begriff Kamera abgeleitet hat.

Die Anfänge der Camera sind heute nicht mehr exakt nachzuverfolgen. Schon der griechische Philosoph Aristoteles (384 – 332 v. Chr.) soll die Camera Obscura verwendet haben, um etwa die Sonnenfinsternis zu beobachten. Auch war ihm, wie einige Quellen berichten, schon bekannt, dass mit kleinerer Objektivöffnung, also mit abgeblendetem Objektiv, eine schärfere Abbildung erreicht wird.

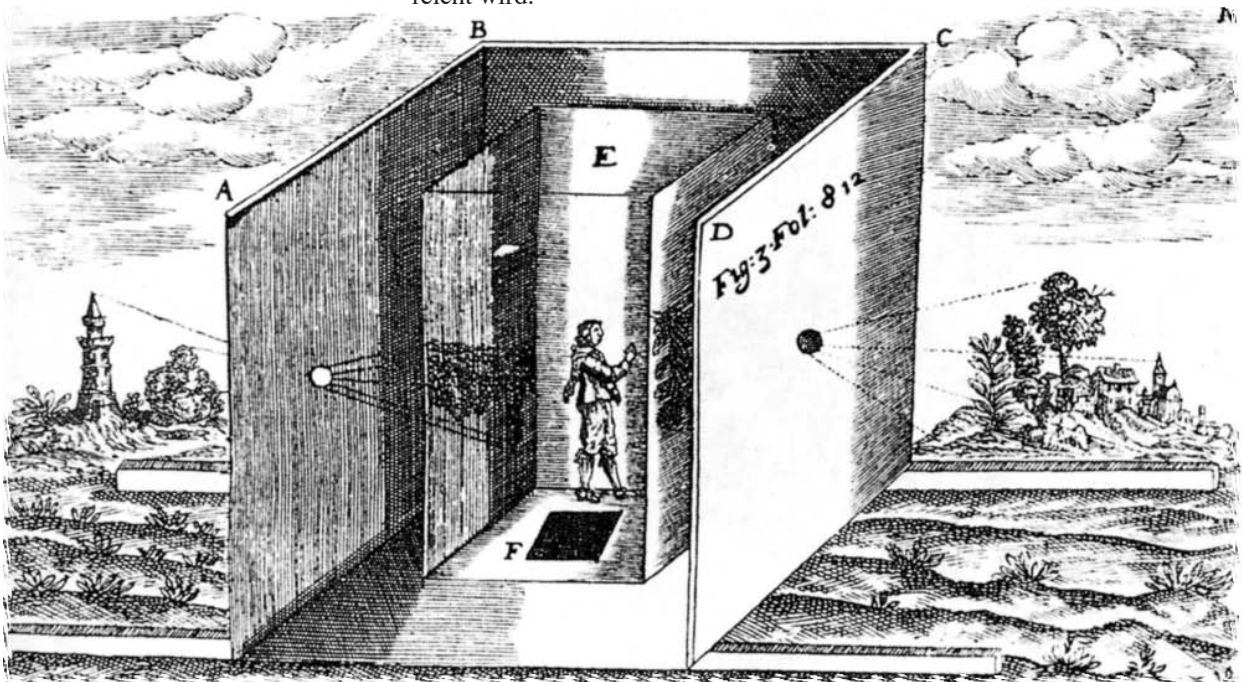


Abbildung 1.1: Transportable, begehbare Camera Obscura nach Athanasius Kircher

Anderthalb Jahrtausende später wird die Camera für Beobachtungen und Überlegungen aus dem optischen Bereich fast schon selbstverständlich verwendet, so etwa zur Beobachtung der Sonnenfinsternis von 1544 durch Erasmus Rein-

hold. Hieronymus Cardanus soll 1550 die Camera durch Einsatz einer Sammellinse verbessert haben. 1563 war es Daniele Barbaro, welcher durch die Einführung der Blende, also durch bewusste Verkleinerung der Linsenöffnung, zu einer Verbesserung der Abbildungsleistung führte.

Die damalige Camera Obscura galt als transportabel (vgl. die Abbildung 1.1 von 1646), es handelt sich aber um eine derart große Konstruktion, dass sie durch eine Bodenöffnung zu betreten ist. Erst ab 1685 gibt es eine wirklich transportable, handliche Form der Camera, die auf den Mönch Johannes Zahn zurückgeht, welcher auch bereits Linsen verschiedener Brennweite einzusetzen verstand.

1.2 Die Anfänge der Fotografie

Ein Abbild, eine Dokumentation unserer Umwelt zu geben, bewegt die Menschheit seit jeher, wie schon die mehr als 50.000 Jahre alten Höhlenzeichnungen zeigen. Allerdings gibt es erst seit weniger als 200 Jahren Möglichkeiten, ein objektives Abbild zu schaffen: *die Fotografie*.

Die Fotografie besteht aber aus einer Kette vieler Einzelerfindungen und -entdeckungen, so dass die „Erfindung der Fotografie“ nicht mit einer einzelnen Person oder mit einem einzelnen Datum verknüpft werden kann. Unabhängig davon aber sind doch zwei Personen ganz maßgeblich mit der Grundlage der Fotografie verbunden: Joseph Nicéphore Niépce und Louis Jacques Mandé Daguerre.

Vorbereitend für die „Entdeckung“ der Fotografie durch diese beiden war – neben vielen weiteren – insbesondere die Zufallsbeobachtung der Schwärzung von Silbernitrat durch Robert Boyle um 1693.



Abbildung 1.2:
Joseph Nicéphore Niépce,
1765 – 1833

1.2.1 Joseph Nicéphore Niépce

Joseph Nicéphore Niépce (1765 – 1833) ^{web} wuchs in wohlhabender Familie auf, die aber durch die Wirren der französischen Revolution einen Großteil ihres Vermögens einbüste. Niépce tat sich schon früh als universeller Erfinder hervor, etwa mit einer Art Verbrennungsmotor für kleinere Schiffe. Ab 1812 beschäftigte er sich zusammen mit seinem Bruder zunächst mit der Lithografie.

Da er – in diesem Zusammenhang glücklicherweise – über kein künstlerisches Talent verfügte, verwendete er die Camera Obscura für den Vorlagenentwurf. Über Versuche mit Guajakharz kam er über die Verwendung von – durch die Lithografie ihm bereits gut bekanntem – Asphaltlack zum Fixieren auf ein Verfahren der Fotopolymerisation, welches er Heliographie nannte. Damit gelang die Abbelichtung von Kupferstichen wie die des Kardinals d’Amboise von 1827 nach Abbildung 1.3.



Abbildung 1.3:
Niépce: Heliografie des Kardinals
d'Amboise, 1827



Abbildung 1.4:
Niépces Camera Obscura

Nach dieser Abbelichtung von Kupferstichen entwickelte Niépce drei kleine Cameras, welche bereits eine Sammellinse und zur Verkleinerung der Blendenöffnung eine verstellbare Irisblende verwendeten. Dieses Grundprinzip der Irisblendenkonstruktion aus sechs bis neun halbmondartigen Metallplättchen, stufenlos öffnend und schließend, ist bis heute gebräuchlich.

Problematisch war insbesondere die Qualität und die geringe Lichtstärke der von ihm verwendeten Linsen; hier brachte der Einsatz der weiter entwickelten Camera Obscura Verbesserung. Damit gelang Niépce 1826 die erste Aufnahme – der Innenhof des Familiensitzes „Le Gras“ –, welche als Fotografie bezeichnet werden kann (vgl. 1.2.1.1 und Abbildung 1.6).

Niépces weitere Verbesserungen des Verfahrens konzentrierten sich dann auf die verwendete Optik; er teilte seine Fortschritte mit den bekannten Optikern Vincent und Charles Chevalier sowie intensiver noch mit Daguerre, mit dem er am 14.12.1829 einen Vertrag zur gemeinsamen Fortentwicklung der Technik abschloss, welcher aber zu seinen Lebzeiten leider keine nennenswerten Ergebnisse mehr erbrachte.



Abbildung 1.5:
Niépce: Der gedeckte Tisch,
um 1825

1.2.1.1 Die erste Fotografie

Joseph Nicéphore Niépce wird auch die älteste fotografische Aufnahme zugeschrieben: Eine Aufnahme des Innenhofes des Familiensitzes „Le Gras“. Die Datierung dieser lange verschollenen Aufnahme ist nicht ganz einheitlich, sie wird meistens auf das Jahr 1826 datiert.



Abbildung 1.6:
Niépce: Innenhof des Familiensitzes
Le Gras, um 1826

Diese 20 cm × 15,5 cm große Aufnahme ^{web} ist heute im Besitz des Harry Ransom Humanities Research Center der Universität von Texas in Austin.

1.2.2 Louis Jacques Mandé Daguerre

Der Anfang der Fotografie wird häufig erst auf das Jahr 1839 datiert, der Erfindung der Daguerreotypie. Louis Jacques Mandé Daguerre (1787 – 1851) hatte eine Ausbildung als Dekorationsmaler absolviert und war insbesondere in Theatern tätig. Dadurch kam er zur Beschäftigung mit der Camera Obscura. Ab 1826 arbeitete Daguerre im Rahmen der erwähnten, später vertraglich fixierten Vereinbarung mit Niépce zusammen, von welchem er umfangreiche Informationen zu dessen Stand der Fototechnik erhielt.

Daguerres Vorarbeiten vor dem Austausch mit Niépce waren, aufgrund der Ausrichtung auf fluoreszierende Substanzen, nicht aussichtsreich. Angeregt durch den Austausch mit Niépce und weitere Arbeiten der Zeit verwendete er das lichtempfindliche Jodsilber. 1837 gelang Daguerre der entscheidende Durchbruch für sein Verfahren, die Daguerreotypie, eine Aufnahme mit der Camera auf die Jodsilberplatte, Entwicklung der Platte im Quecksilberdampf und Fixierung in einer Kochsalzlösung. Abbildung 1.8 zeigt eine der ersten, heute noch erhaltenen Fotografien von Daguerre nach diesem Verfahren.



Abbildung 1.7:
Louis Jacques Mandé Daguerre,
1787 – 1851

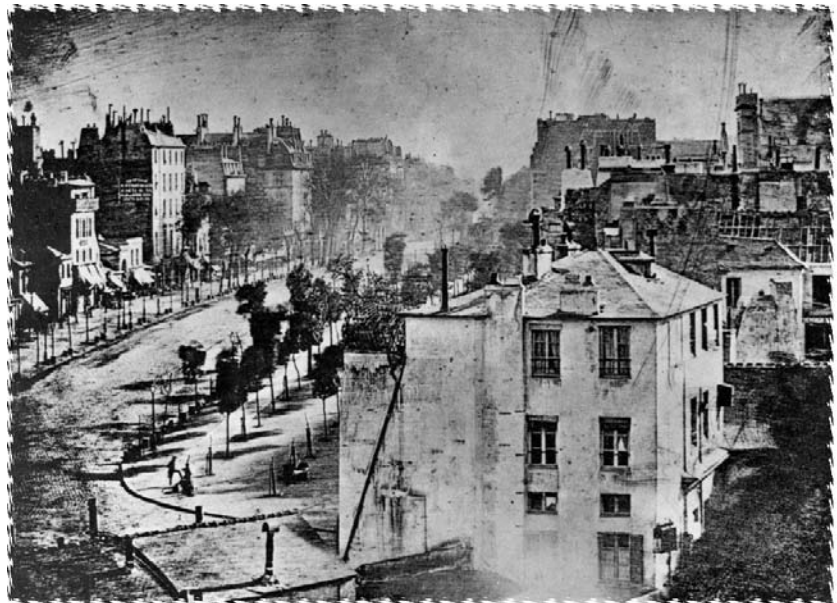


Abbildung 1.8:
L. J. Daguerre: Boulevard in Paris,
1839

Bereits im Jahr 1839 wurde dieses Verfahren der Daguerreotypie von der französischen Akademie der Wissenschaften anerkannt und als Geschenk der „Grand Nation“ an die ganze Welt freigegeben. Damit setzte die ungeheuer dynamische Entwicklung der Fototechnik ein, die bis heute ungebremst weiter läuft.

Der zentrale Nachteil des Verfahrens in diesem frühen Stadium war, dass die Daguerreotypie-Aufnahmen nicht kopierbar waren, es konnten also nur Originale hergestellt werden.

Somit ist die Grundlage der Fotografie mit diesen zwei Namen besonders verbunden; die grundsätzlichen Verfahren sollen hier (nach [Kos84]) gegenübergestellt werden:

Tabelle 1.1:
Verfahren nach Niépce und
Daguerre

Erfinder	Belichten	Entwickeln	Fixieren
Niépce, 1822	Zinnplatte und Asphalt	tierische Öle	Alkohol
Daguerre, 1837	Silberplatte und Joddampf	Quecksilberdampf	warmes Kochsalzbad

1.2.3 William Henry Fox Talbot

Parallel zu der geschilderten Entwicklung auf dem europäischen Festland experimentierte der englische Universalforscher und Politiker William Henry Fox Talbot (1800 – 1877) – auch bei ihm war eine nicht zufriedenstellende künstlerische Begabung ausschlaggebend für das Interesse an fotografischen Verfah-

ren – mit in Kochsalzlösung getränktem Papier, welches nach dem Trocknen in Silbernitratlösung sensibilisiert wurde. 1841 patentierte er sein als Kalotypie (Calotype) bezeichnetes Verfahren, welches die Grundlage für die künftigen Negativ-Positiv-Techniken legte.



Abbildung 1.9:
W. H. F. Talbot: Schneelandschaft,
um 1844

1.2.3.1 Der Begriff „Fotografie“

In Verbindung mit Talbot ist auch der uns so geläufige Begriff *Fotografie* zu sehen. Der berühmte Physiker Michael Faraday sprach im Zusammenhang von Talbots Entdeckungen von „Photogenic Drawings“, von „durch Licht entstandenen Zeichnungen“. Dies griff Sir John Herschel in einem Brief an Talbot am 28.2.1839 auf und schlug vor, künftig von „Photo-Graphic“ zu sprechen.

1.2.4 Die nächsten Schritte

Seit ihrer Veröffentlichung durch die französische Akademie der Wissenschaften verbreitete sich die Daguerreotypie rasch und allerorts wurde versucht, das Verfahren zu verbessern.

1.2.4.1 Chemie

Viele Arbeiten betrafen die Steigerung der Lichtempfindlichkeit der Jodsilberplatte, etwa durch Chlordämpfe; dies ermöglichte Portraits in fünf statt 15 Minuten. 1840/41 verwendeten die Brüder Johann und Josef Natterer in Wien eine



Abbildung 1.10:
William Henry Fox Talbot,
1800 – 1877

Mischung aus Jod, Brom und Chlor, welche deutlich lichtempfindlicher war, bis schließlich die besondere Eignung von Silberbromid immer mehr erkannt wurde.

1.2.4.2 Optik

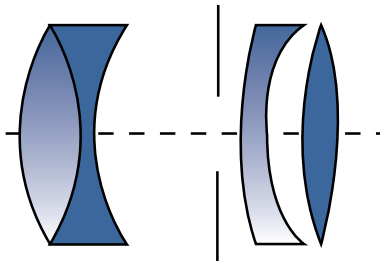


Abbildung 1.11:
Dreigliedrige Petzval'sche
Objektivkonstruktion

Als wichtiger erwies sich aber der auf den Wiener Physiker Andreas von Ettinghausen (1796 – 1878) zurückgehende Ansatz, die Optik der Camera zu verbessern. Gemeinsam mit dem Physiker und Mathematiker Josef von Petzval (1807 – 1891) begründete er den Ansatz, Linsen und Linsensysteme wissenschaftlich-mathematisch zu berechnen, wofür er die Unterstützung der qualifiziertesten Rechner des Artilleriecorps der Armee hatte.

Petzval führte bahnbrechende Berechnungen durch, die bis 1840 abgeschlossen waren. Er entwickelte ein auch unter dem Namen Orthoskop bekanntes Portraitobjektiv mit der Brennweite 149 mm und der Lichtstärke 1 : 3,7 – somit eine 20-fach lichtstärkere Optik als die von Daguerre verwendete (Lichtstärke 1 : 17). Die Belichtungszeiten schrumpften dadurch von 15 Minuten auf 45 Sekunden und eröffneten völlig neue Möglichkeiten.

1.3 Von den Anfängen zur klassischen Fotografie

Die bis dahin vorhandenen fotografischen Grundlagen haben praktisch noch eine zentrale Eigenschaft nicht gelöst: die Vervielfältigung der fotografischen Aufnahmen.

1.3.1 Das Albumin-Verfahren

Seit etwa 1845 zeichnete sich immer deutlicher ab, dass sich das auf Talbot zurückgehende Verfahren der Kalotypie mit einer Negativtechnik und davon abgezogenen Positiven durchsetzt. Zunächst wird durch Louis-Desiré Blanquart-Evrat das nasse Papier nach dem ursprünglichen Talbot-Verfahren durch das Fixieren des Papiers zwischen planparallelen Glasplatten verbessert. 1847 fand ein Vetter von Niépce die Eignung von Eiweiß als Bindemittel für Jodsilber heraus; dies machte den Einsatz von Glasplatten als Träger der lichtempfindlichen Schicht direkt möglich.

Blanquart-Evrat verbesserte das gesamte Verfahren nochmals, indem er die Eiweißbindung auch auf das Positiv anwandte; dadurch setzte sich die – verbesserte – Kalotypie gegenüber der Daguerreotypie immer stärker durch.

1.3.2 Pannotypie

Die nächste Verbesserung kam durch den Einsatz des Kollodiums, ein auf Umwegen aus Schießbaumwolle gewonnener Kunststoff. Der Engländer Frederic

Scott Archer (1813 – 1857) stellte im März 1851 den Einsatz von Glasplatten vor, welche mittels Kollodium Sibernitrat binden; er entwickelte die belichtete Aufnahme mit Pyrogallol und Essigsäure und fixierte das Ganze mit Natronhyposulfit.

Dieses als *Pannotypie* bezeichnete Verfahren ist deutlich praktikabler als Daguerreotypie und Kalotypie. Durch all diese Verbesserungen sank insgesamt die notwendige Belichtungszeit auf unter drei Sekunden.

1.3.3 Positivtechniken

Das Problem der Vervielfältigung der fotografischen Aufnahme wurde sinnvoll erstmals durch den Österreicher Paul Pretsch (1808 – 1873) gelöst. Über mehrere Stufen erzeugte er schließlich über ein galvanisches Bad mittels einer Kupferplatte ein aufgrund der fotografischen Aufnahme vertieftes Relief, welches in der Tiefdruckpresse zu damals unbekanntem Qualitätsdrucken führte.

Dieses grundlegende Verfahren wurde in den folgenden Jahren stetig weiter verbessert.

1.3.4 Verkürzung der Belichtungszeiten

Durch all diese Verbesserungen verkürzten sich die Belichtungszeiten kontinuierlich. Die folgende Tabelle zeigt in groben Zügen die erzielten Fortschritte.

Jahr	Belichtungszeit
1826	8 bis 12 Stunden
1839	etwa 30 Minuten
1841	etwa 3 Minuten
1851	10 Sekunden
1900	1/1000 Sekunde

Tabelle 1.2:
Übersicht Belichtungszeiten

1.4 Fotografie: Technik oder Kunst?

Schon sehr früh stellte sich die Frage, ob Fotografie als Kunst oder als Technik zu sehen sei, und genauso, welche Rolle die Malerei künftig noch haben werde. Direkt ab 1839 war man zunächst sehr euphorisch und es wurde häufig geäußert, dass die klassische Malerei nun keine Zukunft mehr habe. Diese krasse Fehleinschätzung ist nicht vollständig falsch; eine nicht unbedeutende Sparte der Malerei befasste sich mit möglichst natürlicher und objektiver – realistischer – Wiedergabe von Menschen und Gegenständen; diese Sparte der Malerei hat in der Tat ihre Berechtigung durch das „Zeichnen mit Licht“ verloren. Dafür haben sich aber parallel zur Entwicklung der Fotografie zahlreiche neue, moderne und transreale Kunstrichtungen entwickelt!

Heute wird manchmal zwischen künstlerischer und wissenschaftlicher/dokumentarischer Fotografie unterschieden, dass prinzipiell die Fotografie aber ein neues, künstlerisches Medium ist, bleibt unumstritten.

Die Heftigkeit dieser Fragestellung – Kunst oder nur Technik – hat weitreichende Konsequenzen auch auf den juristischen Bereich, da Kunstwerke prinzipiell stärker geschützt sind. Dies zeigte sich schon sehr früh in der Entwicklung der Fotografie, so dass sich bereits ab 1860 Gerichte mit der Frage, ob

Fotografien Kunstwerke sind, aus rechtlicher Perspektive beschäftigten – und diese Frage bejaht¹ haben (vgl. [Kos84, S. 121 f.]). Damit ist die Frage freilich nicht wirklich beantwortet, und dies soll – und kann – hier auch nicht geschehen.

Im Folgenden werden an einigen Stellen fotografische Künstler kurz vorgestellt, die auf ihre Weise mit ihrem Lebenswerk eine eindeutige Antwort auf diese Frage gegeben haben.



Abbildung 1.12:
Nadar: Charles Baudelaire, 1855

1.4.1 Nadar

Mit der Erfindung von Daguerre und ihrer raschen Verbreitung etablierte sich eine neue Schicht von künstlerischen Handwerkern – oder von handwerklichen Künstlern. Ihre Arbeiten waren insbesondere vom künstlerischen Standpunkt von sehr unterschiedlicher Qualität. Der bekannteste Fotograf aus der Frühzeit des Mediums war Gaspard Felix Tournachon (1820 – 1910), genannt Nadar. Er eröffnete, nachdem er bereits als Journalist und Karikaturist tätig war, 1853 in Paris ein Fotostudio.

Bekannt sind Nadars allerdings weitgehend vergebliche Versuche, Luftaufnahmen von Paris mittels eines Heißluftballons zu erstellen (Abbildung 1.13).

1.5 Die moderne Fotografie



Abbildung 1.13:
Honoré Daumier: Nadar fotografiert
Paris vom Ballon aus,
Kreidelithografie, 1862

An diese Gründungsphase schließen sich weitere bedeutende Entwicklungen an. Theoretische Grundlagen lieferten die vier Maxwell-Gleichungen des englischen Physikers James Clerk Maxwell (1831 – 1879) (vgl. 2.1). Diese erklären Licht als elektromagnetische Strahlung und Farbe letztlich als deren Frequenz bzw. Wellenlänge. Nebenbei ergibt sich auch aus den Maxwell'schen Gleichungen die Wellennatur des Lichtes, welche ergänzend zur bekannten Strahlenoptik durch die Wellenoptik zu einer weiteren Verbesserung der optischen Konstruktionen führen sollte (vgl. 2.3).

Parallel zur Verbesserung fotografischer Objektive fand in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts eine bedeutende Entwicklung der Mikroskopie statt. Die 1946 durch Carl Zeiss in Jena gegründete Werkstatt für Feinmechanik arbeitete seit 1866 mit Ernst Abbe zusammen; durch die Abbe'sche Theorie der Abbildung im Mikroskop wurde der Weg für Hochleistungsoptiken auch in der Fotografie geöffnet.

Das Streben nach der Farbfotografie führte Anfang des 20. Jahrhunderts begleitet durch wesentliche Fortschritte im chemischen Bereich zu den ersten Rollfilmen.

¹allerdings letztlich erst in der Entscheidung in dritter Instanz vom 28.11.1862.

Einige der wichtigsten Etappen waren:

- 1884: Gründung des Jenaer Glaswerks Schott & Genossen durch Otto Schott, Ernst Abbe und Roderich Zeiss;
- Erfindung des Rollfilms 1887 mit Zelluloid als Schichtträger durch George Hannibal Goodwin;
- die Box-Kamera von Kodak-Gründer George Eastman 1888/1897;
- die Kleinbildfotografie ab 1914 (vgl. 1.5.1);
- der Kodachrome-Film 1935;
- der Agfacolor-Film 1935/1936, Farbnegativ-Verfahren ab 1939;
- die Hasselblad-Systemkamera ab 1948 (vgl. etwa [Wil93]), beginnend mit der Hasselblad 1600 F.

1.5.1 Die Kleinbildfotografie

Einen weiteren zentralen Meilenstein legte ab 1914, kriegsbedingt dann unterbrochen und 1923 ausgereift, Oskar Barnack (1879 – 1936). Er verfolgte die Idee aus der damaligen Bewegtbildtechnik, mit einem kleinen Negativ durch starke Vergrößerung auf ein normalgroßes Positiv zu kommen. Er verdoppelte zunächst das Format des Negatives des Bewegtbildes, welches Eastman-Kodak für den Kinematographen des Thomas Alva Edison mit der Größe von 18 mm × 22 mm herstellte, auf 24 mm × 36 mm und schaffte damit das „Leica-Format“, das *Kleinbild*.

Im Gegensatz dazu werden Rollfilmformate mit dem 6 cm breiten Film (genauer sind es nur 55 mm) als Mittelformat bezeichnet (typische Größen sind 4,5 × 6, das beliebte Quadrat 6 × 6 und 6 × 7 bis hin zu Panoramaformaten von 6 × 17). Größere Negative gehören dann zum Großformat, das nicht mehr auf einen Rollfilm, sondern auf eine Einzelplatte belichtet.

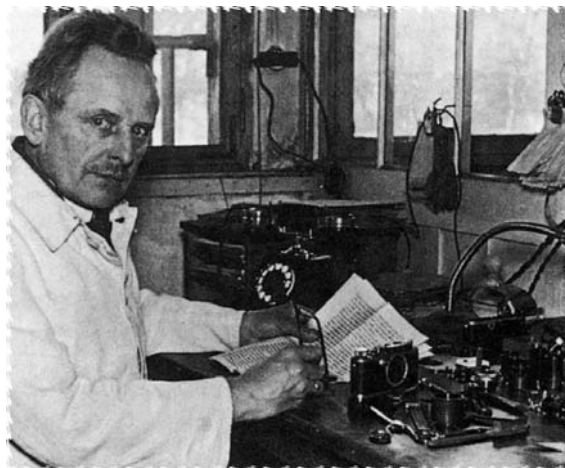


Abbildung 1.14:
Oskar Barnack an seinem
Arbeitstisch



Abbildung 1.15:
Urleica

Barnack hatte zahlreiche, an die Grenzen der damaligen Möglichkeiten gehende Probleme im optischen und im mechanischen Bereich zu lösen. 1923 wurden bei Leitz 31 Kameras mit dem Namen Lei(tz)Ca(mera) gebaut. Das erste Objektiv war ein Leitz-Anastigmat von Dr. Max Berek. Ab 1925 wurde die Leica in Serie hergestellt; sie stieß zunächst auf starke Kritik, setzte sich aber dann sehr rasch – nach Verbesserung der Filmqualität – durch.

Wesentlich für die weitere Verbreitung der Kleinbildfotografie waren Verbesserungen in der Filmqualität, wie sie etwa Dr. Robert Koslowsky bei Agfa 1936 gelangen: Durch minimale Zugabe von Gold steigt die Filmempfindlichkeit um einen Faktor vier.

Es gab aus kommerziellen Gründen stets Versuche, das Kleinbildformat durch alternative Systeme abzulösen und neue Architekturen am Markt zu platzieren, etwa die Kodak Disc-Fotografie oder das APS-Format; diese sind aber allesamt an der guten Qualität, der starken Verbreitung und der optimalen Praktikabilität des Kleinbilds gescheitert.

1.5.1.1 Der Bildjournalismus – Dr. Erich Salomon

Der Jurist Dr. Erich Salomon (1886 – 1944) gilt als der „Vater des Bildjournalismus“, er begründete mit seinem Werk ein neues, heute absolut unverzichtbares Genre. Aufgrund seines großen Einfühlungsvermögens und des Gespürs „für den richtigen Augenblick“ gilt sein Werk bis heute als vorbildlich.



Abbildung 1.16:
Dr. Erich Salomon

Salomon ist auch unter dem Ehrentitel bekannt, den ihm der französische Politiker Aristide Briande – anerkennend – verliehen hat: „le Roi des Indiscrets“.

Salomon wechselte 1932 das Format und verwendete danach Barnacks Leica – hieraus ist die Bedeutung und damit auch die Qualität, die das Kleinbild gewonnen hatte, ersichtlich.

1.5.2 Weitere Schritte

Die technische Entwicklung in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts war durch zahlreiche Fortschritte geprägt, etwa:

- die Etablierung des Spiegelreflexsystems mit der Motivbetrachtung durch das Aufnahmeobjektiv (TTL);
- die Einführung von kamerasystemweiten Bajonett-Anbindungen für Wechselobjektive; einige dieser Bajonettssysteme sind bis heute kompatibel in Verwendung (etwa das Bajonett der Hasselblad-Systemkamera seit 1957 und das der Nikon F seit 1959);
- die Integration des Belichtungsmessers in das Kameragehäuse und darauf aufbauend die Entwicklung von Belichtungsautomatiken und fortgeschrittenen Verfahren zur Belichtungsmessung (Mehrfeldmessung);
- die automatisierte Fokussierung: Autofokus (vgl. 2.2.6);
- fortlaufende und bedeutende Verbesserung der Qualität des Filmmaterials sowohl für Schwarzweiß als auch für Farbnegativ und Farbpositiv (Dia), verbunden mit der Etablierung weltweit standardisierter Entwicklungsprozesse wie C-41 und E-6;
- wesentlicher Fortschritt in der Berechnung und Technologie von Objektiven durch Mehrschichtvergütungen, besondere Gläser (anomale Teildispersion, Asphären) und vieles andere (vgl. 2.2).

Damit hat die klassische Fotografie zu Ende des vorigen Jahrhunderts einen ausgesprochen hohen Qualitätsstand erreicht.

1.5.3 Die digitale Fotografie

Seit Mitte der 90er Jahre des letzten Jahrhunderts hält die Digitaltechnik immer stärker Einzug in die Welt der Fotografie: Der lichtempfindliche Film wird ersetzt durch einen lichtempfindlichen Sensor, welcher direkt die notwendige Information für die Digitalisierung im A/D-Wandler und damit für die direkte binäre Codierung der fotografischen Aufnahme liefert.

Die digitale Fotografie wurde durch zwei Komplexe deutlich forciert (vgl. [BL02]):

- sportliche Großereignisse, insbesondere die Olympischen Sommerspiele 2000 in Sydney;
- Krisen und Kriege, insbesondere der Kosovo-Krieg und der Nato-Einsatz 1999.

Durch den Einsatz der digitalen Fotografie konnten die Printmedien wesentlich schneller und einfacher hochwertige Bilder von diesen entfernten Ereignissen liefern; die Überlegenheit der digitalen Fotografie hat sich damit gezeigt.

Rein technisch gibt es – wie schon bei der klassischen Fotografie – zahlreiche kleine Fortschritte, die letztlich zur digitalen Fotografie geführt haben. Technische Innovationen waren insbesondere mit Firmennamen wie Canon, Fuji, Kodak, Olympus, Nikon und Sony verbunden.

1.5.3.1 Die ersten Digitalkameras

Die erste Kamera, welche anstelle eines Filmes einen CCD-Chip verwendete, stellte zur Photokina 1981 Sony vor: die Sony Mavica – Magnetic Video Camera. Diese Kamera benutzte zwei Zoll große diskettenartige Datenträger zur Datenspeicherung, deren Prinzip heute in der MiniDisc weiter zum Einsatz kommt. Allerdings handelte es sich hierbei noch nicht um eine digitale Kamera, da auf die Diskette ein analoges Videosignal aufgezeichnet wurde. Der CCD-Sensor der Mavica hatte eine Auflösung von 570×490 Pixel und eine Empfindlichkeit von ISO 200/21°. Es folgten rasch weitere Modelle anderer Hersteller, etwa 1984 Canon mit der RC-701 und 1985 Nikon mit der SVC (Still Video Camera), später mit der QV-1000C.

Die erste wirklich digitale Kamera ist die 1990 von Kodak vorgestellte DCS-100 (DCS: Digital Camera System), die auf der analogen Nikon F3 basiert und ihre mit einem 1,3-Megapixel-CCD aufgenommenen Daten auf einer externen DSU-Einheit (Digital Storage Unit) aufzeichnet.

Ebenfalls 1990 wurde die erste Version von Adobe Photoshop vorgestellt (vgl. 5.1.2), seither ist der Fortschritt dieser und vergleichbarer Software ungebremst.

Die anschließende Entwicklung gestaltete sich sehr rasant, die Auflösung (Pixelzahl) der Kameramodelle stieg laufend. Um 1995 gab es rund 40 aktuelle Modelle, davon die ersten mit einer Auflösung von mehr als 1 Megapixel. 1998 wurde dann die 2-Megapixel-Grenze überschritten.

Mit der Nikon D1 von 1999 stand erstmals eine digitale Systemkamera zur Verfügung, welche in Arbeitsweise und Ausmaßen einer professionellen Analogkamera entsprach. Seither ist der Fortschritt unaufhaltsam.

Mehr zur Geschichte der Digitalfotografie ist im Internet ^{web} zu finden.