


Fotograf bei der Arbeit. Aufn. K. Lorber



A person is seen from the side on the left, holding a camera and taking a photograph. The background is a vast, hazy landscape featuring a large body of water in the foreground, a forested valley in the middle ground, and a mountain range in the distance. A prominent, tall, thin tower is visible on the left side of the mountain range. The overall scene is captured in a soft, slightly overcast light.

# Von Vogelhäusern, Schuhputzern und Kartoffeln - Einführung in die Geschichte der Fotografie

MAG.<sup>A</sup> KARIN LORBER

Als die Fotografie noch in den Kinderschuhen steckte, war sie nur für einen kleinen Kreis von Menschen zugänglich. Heute im Zeitalter von Digitalkamera und Smartphone, wo jeder Augenblick auf Instagram oder Facebook mit der ganzen Welt geteilt werden kann, ist sie zu einem alltäglichen Massenphänomen geworden. Wer waren die geistigen Väter der Fotografie? Welche Schritte setzte man nach der Präsentation der Daguerreotypie, um sie weiter zu optimieren? Was hat es mit dem berühmten Werbeslogan der Firma Kodak *You press the button - we do the rest* auf sich? Ist Fotografie eine Kunstform oder ist sie es nicht?

Diese und andere Fragen sollen im nachstehenden Artikel behandelt werden.

### Ein dunkles Gewölbe als erste Projektionsfläche

In der Antike verwendete man die sogenannte Camera Obscura<sup>1</sup>, diese war ein probates Mittel, um optische Projektionen herzustellen. Es handelte sich bei der Camera Obscura um einen völlig abgedunkelten Raum oder einen dunklen Behälter. Hatte der Behälter die Größe einer Schachtel, sprach man von einer Lochkamera. Wichtig war bei beiden das schmale Loch, welches das Licht einer beleuchteten Szene auf die gegenüberliegende Rückwand projizierte. Das so auf der Rückwand entstandene Bild stellt ein auf dem Kopf stehendes und seitenverkehrtes Abbild dar. Zudem war das Bildnis sehr lichtschwach, weshalb man es wirklich nur in einem sehr gut abgedunkelten Raum sehen konnte. Wenn die Rückwand transparent war, konnte man das Bild auch von außen betrachten. Allerdings galt auch hier, dass für genügend Abdunkelung gesorgt sein musste. Ein lichtundurchlässiges Tuch, das die Rückseite der Rückwand oder den Kopf des Betrachters verdeckte, war unerlässlich.

Wie eine Camera Obscura funktioniert, berichtet Aristoteles (384–332 v. Chr.) in den ihm zugeschriebenen apokryphen Schriften *Problemata physica*. Der griechische Philosoph stellte dabei fest, dass, je kleiner die Öffnung einer solchen Camera sei, desto schärfer wäre das projizierte

Bild. Erste Experimente mit Lichtbrechung und Lichtreflexionen unter Zuhilfenahme einer Camera Obscura führte der Mathematiker, Optiker und Astronom Abu Ali al-Hasan ibn al-Heithem, latinisiert Alhazen (um 965–1040) durch. Er entwickelte das Gesetz der Spiegelung und mit seiner Abhandlung *Über die Gestalt der Finsternis* leitete er grundlegende Gedanken über solche Erscheinungen ein.<sup>2</sup> Alhazen selbst war aufgrund des im Islam vorherrschenden Bilderverbotes wenig interessiert an der Produktion von Bildern. Seine Erkenntnisse wurden aber von europäischen Wissenschaftlern, Künstlern und Philosophen aufgegriffen.

Ab dem 13. Jahrhundert wurde die Camera Obscura vor allem in der Astrologie verwendet, da dank ihrer Hilfe sich Sonnenflecken und -finsternissen sehr gut beobachten ließen. Roger Bacon (1214–1292 oder 1294) war der Erste, der eine Apparatur für Sonnenbeobachtungen herstellte, die in ihrer Form einer Camera glich. Auch Leonardo da Vinci (1452–1519) untersuchte den Strahlengang des Apparates und beschäftigte sich zusätzlich mit den Problemen der Optik. Das Resümee da Vincis hinsichtlich der Funktionsweise einer Camera Obscura lautete: Gegenstände senden ihr Bild an das Innere des Auges, genau wie dies die Bilder von beleuchteten Gegenständen tun, die durch ein kleines Loch in einen dunklen Raum fallen. Hält man weißes Papier hinter solch ein Loch, kann man alle Gegenstände sehen. Im Mittelalter wurde mit dem Schleifen von Linsen begonnen und so konnte man eine größere Linse in das Loch einsetzen. Der erstmalige Gebrauch einer geschliffenen Linse in einer Camera Obscura wurde vom Venezianer Daniele Barbaro (1513–1570) in seinem Werk *La pratica della perspective* 1569 beschrieben. Wie bereits erwähnt hatte sich schon da Vinci in seinen Skizzenbüchern mit dieser Erkenntnis beschäftigt, seine Ergebnisse aber zu Lebzeiten nicht veröffentlicht. Johann Zahn (1641–1707) konstruierte 1686 eine transportable Camera Obscura. Er brachte einen Spiegel, im Winkel von 45 Grad zur Linse im Inneren der Kamera an, dadurch konnte das Bild nach oben

auf eine Mattscheibe projiziert werden. Nun war es möglich, falls gewünscht, das Bild abzuzeichnen. Nicht nur der Dichterst Johann Wolfgang von Goethe (1749–1832) bediente sich auf seinen Reisen dieser neuartigen Konstruktion, auch bei Malern erfreute sich die Camera obscura großer Beliebtheit. Von ihnen wurde die Camera als Zeichenhilfe genutzt. Der italienische Veduten-<sup>3</sup> und Landschaftsmaler Giovanni Antonio Canal genannt Canaletto (1697–1768) verwendete sie, um seine exakten Veduten von London und Venedig anzufertigen. Die Abbildungen, die ihm die Kamera lieferte, konnte er auf die Leinwand übertragen und schuf so die Grundlagen für seine Gemälde. Es wird vermutet, dass sich auch Jan Vermeer (1632–1675) einer Camera Obscura bediente. „In dem Gemälde *Mädchen mit roten Hut*, das die erstaunlich geringe Größe von gerade einmal 23 x 18 cm hat und damit gut zur Größe einer Camera Obscura passt, scheint Vermeer das auf die Glasscheibe projizierte Bild genau abgemalt zu haben. Die pointilistische Malweise, die man beispielsweise an den Löwenköpfen der Armlehnen rechts und links erkennen kann, resultiert aus der Unschärfe des Objektivs, das Vermeer in seiner Camera obscura verwendete.“<sup>4</sup> Im Gegensatz zu vielen Kollegen, die diese Unschärfen und Abbildungsfehler korrigierten, spielte Vermeer ganz bewusst mit den durch die Camera hervorgerufenen Effekten.

Gerade die Malerei war es, die den Wunsch weckte, Bilder ohne den Zwischenschritt des Zeichnens festhalten zu können. Aufgrund des Fehlens eines chemischen Verfahrens, das den Vorgang automatisiert hätte, blieb der Wunsch vorerst noch unerfüllt. Eine wichtige Grundlage, um den Wunsch in die Realität umzusetzen, schuf der deutsche Chemiker Johann Heinrich Schulze (1687–1744) als er im Jahr 1727 die Lichtempfindlichkeit von Silbersalzen entdeckte. Der schwedische Chemiker Carl Wilhelm Scheele (1742–1786) konnte nachweisen, dass geschwärztes lichtempfindliches Silberchlorid durch Ammoniak unlöslich wurde. Ohne, dass Scheele sich dessen bewusst war, hatte er ein Fixiermittel

gefunden, das die Haltbarkeit eines Bildes gewährleistete. Somit war ein Fixiermittel für den Schwärzungsprozess entdeckt.

Den zweiten lichtempfindlichen Stoff, der für das Fotografieren wichtig war, fand der englische Chemiker Humphry Davy (1778–1829). Er entdeckte 1814 das Silberjodid. Sehr rasch auf diese Erfindung gelang es dem französische Chemiker Antoine-Jérôme Balard (1802–1876), dem Entdecker des Elements Brom, das für die Fotografie unerlässliche Silberbromid aufzuspüren. Ein unglücklicher Zufall verhinderte es, dass die Fotografie nicht bereits kurz nach 1800 entdeckt wurde. Um 1790 beschäftigte sich der damalige Chemiestudent Thomas Wedgwood (1771–1805) mit lichtempfindlichen Stoffen. Mit deren Hilfe versuchte er die Bilder einer Camera Obscura zu fixieren. Sollte seine Methode von Erfolg gekrönt sein, so wollte er sie in der väterlichen Steingutfabrik einsetzen, um sie bei der Dekoration von Geschirr zu verwenden. Seine Versuche scheiterten, da die Abbildungen zu wenig Kontrast aufwiesen, aber er erfand die Methode der sogenannten Kontaktkopie. Blätter, Insektenflügel usw. konnte er auf mit Silberchlorid beschichtetem Glas seitenverkehrt wiedergeben, aber nicht fixieren. 1802 veröffentlichte er seine Ergebnisse im *Journal of the Royal Institution*. Drei Jahre später sollte sich William Fox Talbot (1800–1877) erneut der Suche nach einem Fixiermittel widmen.

### **Wer gewinnt den Wettlauf – Vier Männer als Väter der Fotografie**

Vier Männer beschäftigten sich in etwa zeitgleich mit der Erfindung der Fotografie. Zu Beginn des 19. Jahrhunderts lag der Zauber der Entdeckung sprichwörtlich in der Luft. In Frankreich widmeten sich unter anderem die Gebrüder Niépce seit 1812 dem Problem Bilder festzuhalten. Vor allem Joseph Nicéphore Niépce (1765–1833) war der treibende Motor des brüderlichen Gespans. Er verfügte über kein großes Zeichentalent und so suchte er nach einer anderen Möglichkeit, um Abbilder der Natur für die Ewigkeit festzuhalten. Sein erstes Experiment beschäftigte sich mit der



Erhöhung der Lichtempfindlichkeit von Lithographiesteinen, um sie danach in der Camera Obscura zu belichten. Die Steine erwiesen sich als ungeeignet und so suchte er nach anderen Trägermaterialien wie Metall- oder Glasplatten. Aufgrund eines chemischen Werkes erfuhr er, dass Guajakharz sich im Licht verfärbte und mit dessen Hilfe erzeugte er im Jahr 1816 das erste Bild eines Vogelhauses. Dies war die erste Fotografie überhaupt. Leider gelang es ihm nicht, das Bild zu fixieren. Seine nächsten Versuche unternahm er mit einer dünnen Phosphorschicht. Auch dieses Experiment scheiterte, da sich Niépce Verbrennungen zuzog. Nach der gescheiterten Episode probierte er es mit Asphaltlack, jener Substanz, die man aus dem Toten Meer gewann. Dabei löste er den Asphalt in Lavendelöl auf und überzog damit eine Glasplatte, weiters eine polierte Zinkplatte und am Ende lackierte er einen Kupferstich, um sie transparent zu machen. Diese legte er mit der Bildseite nach unten auf eine Platte und so wurde das Ganze nun dem Licht ausgesetzt – es zeigte sich, dass die weißen, unbedruckten Stellen das Licht durchließen. Der darunter liegende Asphalt wurde gebleicht, chemisch verändert und gehärtet, die schwarzen Bildteile absorbierten das Licht. Der unbelichtete Asphalt konnte danach in Terpentin oder Steinöl gelöst werden. Wusch man die Platte im warmen Wasser, zeichnete sich ein Bild darauf ab: Ein lichtbeständiges Bild. Niépce selbst bezeichnete dies als „Helio-graphie“ also ein von der Sonne und vom Licht gezeichnetes Bild. 1822 konnte er unter Zuhilfenahme des Verfahrens die direkte Kopie eines Kupferstichs auf eine Glasplatte übertragen. Bei seinem nächsten Versuch stellte er sich drei kleine Kameras her, in die er eine Sammellinse einsetzte, und zur Verkleinerung der Öffnung benutzte er eine seiner wohl genialsten Erfindungen, die Irisblende. „Diese bis heute gebräuchliche Konstruktion besteht aus kreisförmig angeordneten, halbmondartigen Metallplättchen, sie öffnet und schließt stufenlos, regelt also die einfallende Lichtmenge nach Bedarf und ergibt abgeblendet, das heißt mit kleinster Öffnung, ein wesentlich schärferes Bild als mit voller

Öffnung.“<sup>5</sup> Die größte Schwäche des Apparates war, dass die Linsen von zu geringer Lichtstärke und Qualität waren. Trotzdem gelang ihm 1826 die erste Aufnahme, dem das Wort Fotografie gerecht wird. Dafür stellte er eine Camera Obscura an das Fenster seines Wohnhauses und belichtete die Asphaltplatte ungefähr acht Stunden. Niépce gelang durch den wandernden Schatten zwar eine verschwommene, aber vollständige Aufnahme vom Hof des Familiensitzes *Le Gras*. Das Bild entwickelte er anschließend mit Lavendelöl, damit sich die durch Licht gehärteten Stellen nicht vom Asphalt ablösten. Nach diesem erfolgreichen Experiment bat er einen Verwandten für ihn bei den bekannten Pariser Optikern Vincent (1770–1841) und Charles (1804–1859) Chevalier vorzusprechen. Der Gefallen wurde ihm getan und Niépce erfuhr, dass es einen Maler und Eigentümer eines Dioramas in Paris gab, der sich ebenfalls mit Kameratechnik und Fotografie beschäftigte. So kreuzten sich die Wege von Joseph Nicéphore Niépce und Louis Jacques Mandé Daguerre (1787–1851). Beide Erfinder schlossen am 14. Dezember 1829 einen Vertrag, der aufgrund der mangelnden Fortschritte von Daguerre für Niépce zu einer Enttäuschung wurde. Niépce starb am 5. Juli 1833 verbittert und in finanziellen Nöten, da sein Versuch, seine Erfindung der *Royal Society of Sciences* in London schmackhaft zu machen, gescheitert war. Daguerre musste nach dem Tod seines Partners alleine weiterforschen. Er hatte schon immer Zeichentalent besessen und für ihn war es ein logischer Schluss, sein Geld als Dekorationsmaler zu verdienen. Daguerre verstand sich besonders gut auf das Malen von Panoramen und arbeitete deshalb hauptsächlich für die Pariser Theater. Neben seiner Tätigkeit als Maler schwebte ihm die Idee eines Lichtspieltheaters vor, das sich *Diorama* nennen sollte. Er stattete sein Theater mit raffinierten Beleuchtungs- und Projektionseffekten aus und feierte damit große Erfolge. Eine Besonderheit des *Dioramas* war die auf beiden Seiten bemalte Leinwand, die je nach Auflicht oder Durchlicht verschiedene Wirkungen erzielen konnte. Diese Bilder, die mit Geräuschen untermalt wurden,



versetzten das Publikum in Staunen. Nach dem geschlossenen Vertrag mit Niépce zeigte sich, dass Daguerre von falschen Voraussetzungen ausgegangen war. Er war der Meinung, dass fluo-reszierende Stoffe wie z. B. der Bologneser Spat<sup>6</sup> den Durchbruch bringen würde. Dieser Stoff müsste seiner Ansicht nach das Licht am besten festhalten. Seine Fortschritte auf diesem Gebiet waren eher von bescheidenem Ausmaß. Durch Zufall entdeckte er die Lichtempfindlichkeit von Silberjodid. Ohne die Forschungsergebnisse von Davy zu kennen, präsentierte er 1831 Niépce seine Entdeckung. Jedoch sollte ihm erst 1837 der entscheidende Schritt gelingen. „Er schaffte es, das latente, d. h. das vorhandene, aber noch nicht sichtbare Bild auf der Jodsilberplatte mit giftigen Quecksilberdämpfen zu entwickeln. Dieses Bild fixierte er anfangs mit Kochsalzlösung, später mit dem von John Frederick William Herschel empfohlenen Natriumthio-sulfat.“<sup>7</sup>

Daguerre verwendete für seine Aufnahmen Kupferplatten, daher waren die Bilder nicht nur seitenverkehrt, sondern auch Unikate. Es konnten von ihnen keine weiteren Abzüge oder Ver-vielfältigungen hergestellt werden. Außerdem musste jede Platte unter Glas gerahmt aufbe-wahrt werden. Ende April bzw. Anfang Mai 1838 schoss Daguerre die berühmte Aufnahme des *Boulevard du Temple*. Der stets belebte Platz wirkte auf der Aufnahme wie ausgestorben, allein ein Schuhputzer und dessen Kunde wur-den auf der Platte verewigt, da sie während der Belichtungsphase lange genug stehen geblieben waren. Nun war Daguerre klar, dass der Zeitpunkt gekommen war, um an die Öffentlich-keit zu gehen. Er wandte sich an den renommier-ten Physiker Dominique François Arago (1786–1853), dieser war Leiter des Pariser Observa-toriums. Arago stellte die Erfindung am 7. Januar 1839 der *Académie des Sciences* in Paris vor. Mitglieder der Akademie waren so illustre natur-wissenschaftliche Größen wie Alexander von Humboldt (1769–1859). Arago empfahl den Ankauf der Erfindung, um sie als Geschenk der Grand Nation an die Welt zu übergeben. Da die

Erfindung allgemeine Begeisterungstürme in der Akademie hervorrief, wurde vorgeschlagen, Daguerre und Niépces Sohn eine Leibrente zukommen zu lassen, damit sie ihre Erfindung der Öffentlichkeit überließen. Sechs Wochen zuvor hatte sich Daguerre sein Verfahren bereits in England patentieren lassen sowie seinem Schwager das Exklusivrecht zum Bau und Vertrieb seines Apparates, der den Namen *Le Daguerreotype* tragen sollte, zugesichert. Bei der Technik der Daguerreotypie wurde eine versil-berete und polierte Metallplatte in ein Kästchen gelegt, in welchem sich Jodkörner befanden, die erwärmt wurden. Der so entstehende Joddampf legte sich hauchdünn auf die Platte. Durch das Öffnen der Linse erfolgte die Belichtung, diese dauerte nur wenige Minuten, danach wurde die Platte in ein anderes Kästchen gebracht, um angewärmtem und verdampfendem Quecksilber ausgesetzt zu werden. Es entstand ein latentes Bild und nachdem die Platte in ein lauwarmes Bad von Salzwasser gelegt wurde, verschwand die restliche Lichtempfindlichkeit. Abschließend wurde sie gespült, gewässert und getrocknet.

Am 19. August 1839 wurde mit der öffentlichen Präsentation der Daguerreotypie die Geburts-stunde der Fotografie eingeläutet. Die Patent-schrift wurde innerhalb von wenigen Monaten in acht Sprachen übersetzt und sollte in mehr als 30 Auflagen in ganz Europa und im September 1839 auch in den Vereinigten Staaten erscheinen. Daguerre schilderte ausführlich das von ihm ent-wickelte Verfahren und legte einen Bauplan der entsprechenden Gerätschaften bei. Während der Präsentation hieß es, dass das neue Verfahren nicht schwieriger sei als ein Pferd zu satteln und zu zäumen. Eine erstaunliche Aussage, wenn man sich die Komplexität des neuen Verfahrens vor Augen führte. Trotzdem entwickelte sich unter der Bevölkerung ein wahrer Hype um die Daguerreotypie. Allein in Paris wurden im Jahr 1846 über 2000 Apparate und 500.000 Platten verkauft. Neben all der Euphorie gab es auch ein paar wenige kritische Stimmen, die vor allem die lange Belichtungszeit kritisierten, da diese Bewegungsaufnahmen unmöglich machte.



Weiters entbrannte die Diskussion, ob Fotografie eine Kunstform sei oder nicht. Das Hauptargument, das Kritiker ins Feld führten, war, dass Kunst ein Produkt der Fantasie und Beobachtung sei, tatsächlich war es so, dass viele der frühen Daguerreotypien nichts mit Kunst gemeinsam hatten. Es dauerte seine Zeit bis auch die Fotografie ihre Kunstsprache entwickelte. Trotzdem wurde mit großer Begeisterung überall „daguerreoskopiert“, dabei beachtete man allerdings nicht, zum Teil aus Unwissenheit, dass die Quecksilberdämpfe giftig waren. Vor allem für die Porträtfotografen war die lange Belichtungszeit ein Problem. Sie verlangte nicht nur dem Fotografen viel Geduld ab, sondern auch der Porträtierten musste ein hohes Maß an Selbstbeherrschung mitbringen.

Fürst Metternich (1773–1859) erfuhr über Daguerres Erfindung durch den damaligen österreichischen Botschafter in Paris. Der Wiener Professor für Physik Hofrat Andreas Ettinghausen (1796–1878) wurde dazu bestimmt, an der Präsentation 1839 teilzunehmen. „Sein Bericht an den Kaiser, ebenso wie die sofortige Inangriffnahme von Forschungen über Nutzungen und Verbesserungen, sollten da sie ja bereits 1839 einsetzten, zu mancher hervorragender Leistung Wiens führen.“<sup>8</sup> Für Ettinghausen lag die Schwäche des Apparates vor allem in seiner Linse, diese war ein simpler Achromat von 380 mm Brennweite und einer Lichtstärke von 17. Nach seiner Rückkehr aus Paris setzte er sich mit dem Professor für Physik und Mathematik, Dr. Josef von Petzval (1807–1891), zusammen. Die beiden planten die wissenschaftlich-mathematische Berechnung eines Linsensystems. Alles andere als leicht waren die Voraussetzungen für diese Berechnung. So wurden die qualifiziertesten Rechner des Artilleriecorps der Armee sowie zwei Oberfeuerwerker und acht Bombardiere hinzugezogen. Petzvals Berechnungen führten ihn in ein völlig neues Gebiet der Optik und es sollte 1840 werden, ehe er seine ersten Ergebnisse präsentierte. Es war ihm gelungen, ein Porträtobjektiv mit einer Brennweite von 149 mm und einer Lichtstärke von 1:3,7 zu kreieren.

Das neue Objektiv senkte die Belichtungszeit von 15 Minuten auf 45 Sekunden. Trotz der Verbesserungen blieb die Fotografie am Anfang nur eher einem kleinen Personenkreis vorbehalten. Nicht nur der Preis für einen daguerreoskopischen Apparat war damals noch sehr hoch, auch das Gewicht von rund 50 Kilogramm ermunterte nicht gerade, spontane Schnappschüsse zu schießen.

Ein weiterer geistiger Vater der Fotografie war der Brite William Fox Talbot. Talbot verfügte ebenso wie Niépce über kein besonderes Zeichentalent, dies stellte er schmerzlich während seiner Hochzeitreise zum Comer See fest. So wuchs in ihm der Wunsch, Bilder, die er sah, auf andere Weise dauerhaft auf Papier zu bannen. Er hatte keine Ahnung, dass es noch weitere Männer gab, die sich ebenfalls mit dieser Problemlösung beschäftigten. Talbot hatte in Cambridge studiert und war auf dem Gebiet der Archäologie und Philologie tätig. Später trat er in die Politik ein und wurde Parlamentsmitglied. Seine großen Interessen gehörten aber der Mathematik, Physik und Chemie. Seit 1834 beschäftigte er sich damit, eine Lösung für das Problem zu finden, schließlich erfand er das Negativ-Positiv-Verfahren, das von ihm selbst als Kalopyien<sup>9</sup> bezeichnet wurde. 1841 meldete er sein Verfahren zum Patent an. Das Papier wurde dabei mit einer Silbernitratlösung versehen und in einer Gallussäure-Silbernitrat-Lösung getränkt, dadurch wurde es lichtempfindlicher und nach der Behandlung konnte man es belichten. So entstand ein latentes Bild, das zwar belichtet aber noch nicht sichtbar war. Für die Sichtbarmachung musste das Papier noch einmal in derselben Lösung entwickelt werden, dies führte zu einer kürzeren Belichtungszeit während des Vorgangs der Fotografie. Das Verfahren ließ die belichteten Stellen dunkel werden, die unbelichteten Stellen blieben hell und so entstand das Negativ. Nach dieser Behandlung fixierte Talbot das Bild in einem Bad, das im Prinzip dem Fixieren von heute ähnelt. Den Schlusspunkt bildete eine Behandlung des Negativs mit Bienenwachs, um es transparent zu machen.

„Durch die erneute Belichtung drehten sich die Tonwerte wieder um. Das Verfahren hatte den Vorteil, dass von einem Negativ beliebig viele Kopien hergestellt werden konnten. Die Kalotypien waren zwar auf Grund der Papierstruktur nicht so brillant und nuancenreich wie die Daguerreotypie, aber die Einfachheit der Methode und die Kopierbarkeit waren richtungsweisend.“<sup>10</sup> 1835 führte er Papier und Kamera zusammen und hatte rasch Erfolg. In seinem Haus stellte er überall kleine Kameras auf, die er mit lichtempfindlichen Papier präparierte. Von seiner Frau wurden diese Apparate liebevoll als *mouse traps* bezeichnet und sie waren in der Lage, jede Ansicht des Hauses abzulichten. Durch die Meldungen aus Frankreich aufgeschreckt, trat Talbot mit seinen Ergebnissen 1839 an die Öffentlichkeit. Sein Werk zur Fotografie trug den Titel *Some account of the art of photographic drawing, or the process by which natural objects may be made to delineate themselves without the artist's pencil*.

Im Jahr 1844 erschien sein erstes mit Fotografien ausgestattetes Buch, das er unter dem Namen *The Pencil of Nature* veröffentlichte. Darin waren 24 Kalotypien in einem rund 80 Seiten dicken Buch eingeklebt. 200 Exemplare ließ Talbot zwischen 1844 und 1846 davon anfertigen und wies im Vorwort darauf hin, dass hier kein Zeichner am Werk gewesen wäre. Neben Kalotypien von Gläsern als Demonstration für Transparenz und Lichteffekte waren Fotogramme von Blättern zu sehen und auch ein Bild seines Anwesens *Lacock Abbey*. Es handelte sich dabei um das Foto einer Leiter auf dem auch einige Menschen zu sehen sind, man kann vermuten, dass Talbot damit zeigen wollte, dass auch Porträtfotografie mit seiner Methode möglich war. Von der Kritik wurde das Werk äußerst positiv aufgenommen, blieb aber was die Verkaufszahlen anbelange, ein Ladenhüter.

Auch die Talbotypie selbst, vor allem in ihren Anfangsjahren, kann gewissermaßen als Ladenhüter bezeichnet werden. Trotz der Vorteile gegenüber der Daguerreotypie, vor allem was das

Anfertigen von Kopien betraf, verbreitete sie sich nur schleppend. Ein Grund war möglicherweise, dass Talbot für sein Patent Lizenzgebühren verlangte und Verstöße dagegen streng verfolgte. Doch obwohl Daguerre vor allem am Anfang große Erfolge feierte, setzte sich am Ende die Idee Talbots durch. Bereits bei der Jahresausstellung der *Photographic Society of London* 1856 waren von den ausgestellten Bildern 606 Talbotypien und nur noch drei Daguerreotypien.

Auch der heute allseits verwendete Begriff Fotografie hat eigentlich zwei Väter. Einer von ihnen war der mit Talbot befreundete Naturforscher Sir John Herschel (1792–1871) und der andere war Hercule Florence (1804–1879) aus Brasilien. Florence verwendete den Begriff Fotografie bereits zwei Jahre vor Herschel, dies kann man aus Notizen in seinen Aufzeichnungen entnehmen.

Als vierter Vater der Fotografie wird Hippolyte Bayard (1801–1887) bezeichnet. Der französische Staatsbeamte und Jurist im Finanzministerium war nebenbei noch ein ambitionierter Amateurerfinder. Sein Hauptaugenmerk lag dabei auf einem Experiment mit lichtempfindlichem Papier. Er überzog das Papier mit Chlorsilber und ließ es anschließend vom Sonnenlicht schwärzen. Das so geschwärzte Papier tauchte Bayard in eine Jodkalium-Lösung und tat es dann in die Kamera, um es dort wiederum zu belichten. Der Lichteinfall schwärzte das Papier nicht nur, sondern er bleichte es auch, wodurch Bayard direkt ein positives Bild erhielt. Das entwickelte Bild wurde in einer Kalumbromid-Lösung oder in Natriumthiosulfat fixiert und gewässert. Somit hatte Bayard das erste Direktpositiv-Verfahren entwickelt. Der große Nachteil dieses Verfahrens war das Fehlen des Negativs, sodass eine direkte Vervielfältigung auch hier nicht möglich war. Bayard klopfte am 20. Mai 1839 bei Arago an, um ihm seine Erfindung zu präsentieren und um mit ihm über sein Ansinnen einer Veröffentlichung zu diskutieren. Da Arago aber bereits Daguerre unterstützte, lehnte er es ab Bayards Verfahren ebenfalls zu vermarkten. Trotz der Ablehnung





Aragos stellte Bayard am 24. Juni 1839 dreißig seiner direktpositiven Bilder in der *Salle des Commissaires-prisseurs* in Paris aus. Es war dies die erste Fotoausstellung der Welt. „Zwar blieb Bayard deshalb niemals ganz vergessen, ja man entdeckte ihn auch immer wieder aufs Neue, doch nimmt er nach wie vor nicht die Stellung in der Geschichte ein, die ihm zukäme. Er hatte das Wettrennen verloren, und die Welt ergötzte sich weiterhin an der Daguerreotypie.“<sup>11</sup>

Auf der Erfindung der Fotografie aufbauend gab es noch zwei weitere Entdeckungen, die in diesem Zusammenhang erwähnenswert sind. Der britische Bildhauer Frederik Scott Archer (1813–1857) interessierte sich sehr für Fotografie und experimentierte mit dem Verfahren Talbots. Ab 1848 fügte er dem Verfahren seines Landsmannes das Kollodium hinzu. Drei Jahre später publizierte er seine Erkenntnisse, dies war die Geburtsstunde der Kollodium-Nassplatte. Archer selbst verzichtete darauf, seine Erfindung als Patent anzumelden, dadurch kam es auch zu Streitigkeiten mit Talbot über die Urheberrechte des Verfahrens. Erst der Schiedsspruch des Patentamtes, das die Ansprüche von Talbot zurückwies, ermöglichte die freie Nutzung der Kollodium-Nassplatten. Innerhalb von wenigen Jahren ersetzte das neue Verfahren alle bisherigen. Kollodium selbst ist eine zähe Flüssigkeit, diese entsteht wenn man Baumwolle in Salpetersäure, Äther und Alkohol auflöst. Nun mischte Archer dem Kollodium Salze bei, die später die lichtempfindlichen Silberhalogenide bildeten. Die so entstandene Mischung wurde auf eine Glasplatte gestrichen. Noch bevor die Schicht gänzlich getrocknet war, wurde sie in einer Dunkelkammer in Silbernitrat getaucht. Wenige Minuten später war die Schicht lichtempfindlich und die feuchte Platte wurde in die Halterung der Kamera gesteckt. Rasch musste nun das Foto geschossen werden bevor die Platte zu trocken wurde. Trotz des immensen Aufwandes, denn das Entwickeln der Aufnahme musste schnell von statten gehen, verdrängte das Kollodiumverfahren sehr rasch alle anderen Negativverfahren. Ein erheblicher Nachteil der Erfindung

trat besonders deutlich bei Außenaufnahmen zutage. Hier musste eine komplette Dunkelkammer mitgeführt werden, deren Gewicht meist doppelt soviel betrug wie jene der Daguerreotypisten. Ein Vorteil von Archers Entdeckung war, dass es zum ersten Mal aufgrund der höheren Empfindlichkeit der Platten gelang, Momentaufnahmen herzustellen.

Richard Leach Maddox (1816–1902) stellte 1871 sein Trocken-Kollodium Verfahren vor. Bei diesem Verfahren wurde die Platte mit einer Silberbromid-Gelatine Schicht überzogen. Die Empfindlichkeit war vergleichbar mit der bis dahin allgegenwärtigen Nassplatte. Der Vorteil jedoch war, dass das Mitführen einer Dunkelkammer wegfiel und dass man vorab beliebig viele Trockenplatten herstellen konnte. Weiters waren die Trockenplatten im Gegensatz zu den Nassplatten auch vor der Belichtung und Entwicklung lagerfähig. 1878 fand man heraus, dass man die Empfindlichkeit der Trockenplatten noch steigern konnte, indem man die Bromsilber-Gelatineschicht einige Zeit erwärmte.

Ab 1880 wurden die Trockenplatten auch industriell hergestellt. Dies erleichterte vor allem den Job der Reisefotografen. Um 1890 kam der Rollfilm auf und etwas später der Schnittfilm auf Zelluloidbasis, durch ihn wurde das Fotografieren noch komfortabler. Hier war alles Dank der Industrie fixfertig und lichtdicht verpackt.

### **Mach ein Bild von mir – Porträtkunst**

Porträts waren, bevor es die Daguerreotypie gab, nur den wohlhabenden Schichten vorbehalten. Die sich immer weiterentwickelnde Fotografie verursachte im aufstrebenden Bürgertum die Hoffnung, dass sich das nun ändern würde. Zu Anfang stand jedoch die Porträtkunst unter keinem guten Stern. Der französische Optiker Jean Baptiste François Soleil (1798–1878) schrieb zum Beispiel, dass er kein einziges Porträt kenne, wo die Augen geöffnet wären und Haltung sowie Gesichtsausdruck natürlich ausfielen. Ein Problem, welches heute im digitalen Zeitalter noch viele Fotografen nachempfinden können.

Aber auch Daguerre selbst hegte Bedenken was sein Verfahren hinsichtlich der Herstellung von Porträts betraf. Für ihn stellte vor allem die lange Belichtungszeit von einer Viertelstunde ein Problem dar. Obwohl selbst an seinem Verfahren zweifelnd, hat Daguerre versucht, ein Porträt herzustellen. 1998 entdeckte ein französischer Fotohistoriker auf einem Flohmarkt eine Daguerreotypie wie er sie bisher noch nicht gesehen hatte. Durch Nachforschungen wurde rasch klar, dass er das älteste Porträt der Welt in Händen hielt und zwar zeigte es das Abbild eines mit Daguerre befreundeten Malers, entstanden war das Bild 1837, also zwei Jahre vor der öffentlichen Bekanntmachung. Trotzdem wurde das Bild nicht in der *Académie des Sciences* ausgestellt, über den Grund kann man nur spekulieren, aber wahrscheinlich steht es im Zusammenhang mit der Belichtungszeit.

Allerdings entwickelte sich die Daguerreotypie rasch weiter durch viele Ideen, Experimente und Tüftler, die angetrieben wurden von dem Wunsch, das System zu verbessern. Obwohl es gelang, die Belichtungszeit zu verkürzen, blieb eine Porträtsitzung eine Tortur für den Porträtierten. Die Fotografierten oder besser gesagt in dieser Phase die „Opfer“ wurden in unbequeme Halterungen gesteckt, damit sie nicht wackelten und so die ganze Aufnahme ruinierten. Für den Kopf gab es ein eigens konstruiertes Schraubgestell, um ihn ruhig zu halten. Die Gesichter wurden mit weißem Puder bestäubt, um einen höheren Kontrast zu erzeugen. Da die Ateliers meist über ein Glasdach verfügten um mit genügend Licht arbeiten zu können und dieses durch das Aufstellen von Spiegeln noch verstärkt wurde, kann man sich vorstellen, was während der langen Belichtungszeit mit dem Puder in der Hitze passierte. Allen widrigen Umständen zum Trotz schossen Porträtateliers wie Pilze aus dem Boden. Vor allem in den USA fand die Porträtkunst großen Anklang, denn sie bot wenig begüterten Personen ebenfalls die Möglichkeit, ein Bild von sich anfertigen zu lassen. Man schätzt, dass in den USA von den 30 Millionen Fotografien, die zwischen 1840–1860 entstanden, rund 95 % Porträts waren.

Um sich seinen Lebensunterhalt als Fotograf zu verdienen, war nur wenig Startkapital vonnöten, um ein Mindestmaß an technisch-chemischer Ausbildung zu erlangen. Eine Kunstform war das Porträtfotografieren damals noch nicht, da viele Ateliers über einen gewissen Vorrat an Requisiten und Hintergründen verfügten, waren sich die Fotos oft ziemlich ähnlich. Qualitätsverbesserungen gab es erst, als die technischen Verbesserungen langsam einsetzten und mit den Persönlichkeiten, die hinter der Kamera standen. So eröffnete 1854 der Karikaturist und Schriftsteller Gaspard Félix Tournachon (1820–1910), besser bekannt unter dem Namen Nadar, sein erstes Fotostudio in Paris. Schnell avancierte sein Atelier zum Treffpunkt der französischen Bohème, die sich auch gerne von ihm porträtieren ließ. Nadar verzichtete bei seinen Porträts vorzugsweise auf schmückende Requisiten und setzte seine Modelle vor einen neutralen Hintergrund. Ein Effekt der zur Folge hatte, dass bei ihm die Menschen viel intensiver auf den Bildern wirkten als bei manchen seiner Kollegen. Nadar, immer interessiert an den neuesten Entwicklungen in Fotografie und auch in der Malerei, ließ 1874 in seinem Atelier zwei junge Maler ausstellen. Diese beiden sollten schon bald die neue Avantgarde im Kunstbetrieb stellen. Handelte es sich dabei um niemand geringeren als um die Impressionisten Claude Monet (1840–1926) und Camille Pissarro (1830–1903). Nadar ist aber nicht nur für seine Porträts und für seine Förderung junger Maler bekannt geworden, nein einen Großteil seiner Bekanntheit verdankt er wohl auch seinem Riesenballon *Le Géant*, mit dem er immer wieder auf große Fahrt ging. Eine Strecke führte ihn von Paris nach Hannover, allerdings stürzte der Ballon bei Neustadt am Rügenberge ab. Dabei wurden er und seine Frau schwer verletzt. Die Aufnahmen, die er vor dem Unfall schießen konnte, waren bahnbrechend, waren es doch die ersten Luftaufnahmen überhaupt. Zudem inspirierten Nadars Luftausflüge den Schriftsteller Jules Verne (1828–1905) zu seinem Roman *Cinq semaines en ballon*. Berühmt waren auch Nadars Langzeitbelichtungen, die er in den Pariser Katakomben und Abwasserkanälen durchführte.



Zu einem wahren Massenphänomen wurde die Porträtfotografie mit der Einführung der *Carte-de-Visite*. Dabei handelte es sich um eine fotografische Visitenkarte in der handlichen Größe von 6 x 9 cm, die Menschen in Ganzkörperaufnahmen zeigte. Als ihr Erfinder gilt Adolphe-Eugène Disdéri (1819–1889); er hatte eine Platte entwickelt, auf der es möglich war, mehrere Bilder aufzunehmen. Das Verfahren meldete er 1854 zum Patent an, damit war es nun möglich sich kostengünstig porträtieren zu lassen. Viele, viele nutzen diese Chance und die *Carte-de-Visite* wurde zu allen möglichen gesellschaftlichen Anlässen ausgetauscht.

Auch Selbstporträts erfreuten sich zunehmender Beliebtheit. Ein wahrer Künstler in dieser Disziplin war einer der Urväter der Fotografie: Hippolyte Bayard. 1840 schuf er das *Selbstporträt eines Ertrunkenen* – auf der Rückseite war zu lesen: „Die Leiche des Mannes, die Sie umseitig abgebildet sehen, ist diejenige des Herrn Bayard. Die Regierung, die Herrn Daguerre viel zu viel gegeben hatte, erklärte, nichts für Herrn Bayard tun zu können. Da hat der Unglückliche sich ertränkt.“<sup>12</sup> Hier handelt es sich nicht nur um eines der ersten Selbstporträts, sondern es kommt noch hinzu, dass es, da Bayard sich ja nicht wirklich umbrachte, auch um die erste Fotofälschung der Geschichte handelte. Als ein weiterer Meister des Selbstporträts gilt Edward Streichen (1879–1972). Streichen wurde zwar in Luxemburg geboren, übersiedelte aber bereits 1881 mit seinen Eltern in die Vereinigten Staaten. Neben Alfred Stieglitz (1864–1946) gilt er als einer der wichtigsten Figuren in der amerikanischen Fotografie des beginnenden 20. Jahrhunderts. Streichen war zuerst ein Anhänger des Piktorialismus, kehrte diesem aber nach dem Ersten Weltkrieg den Rücken und machte kommerzielle Fotos. So arbeitete er ab 1911 für die Zeitschriften *Vanity Fair* und *Vogue*. Seine Porträts von Künstlern und Schauspielern machten ihn damals weltberühmt, seine Modeaufnahmen waren richtungsweisend. 1955 eröffnete er die von ihm selbst kuratierte Ausstellung *The Family of man*, die mit über 9 Millionen Besuchern zur erfolgreichsten Fotoaus-

stellung aller Zeiten gezählt werden kann. „Nach den Erfahrungen des 2. Weltkrieges wollte er mit den Mitteln der Fotografie zeigen, dass die Menschen trotz aller Unterschiede weltweit die gleichen Bedürfnisse und Träume haben. Mit ihren 503 Fotos aus 68 Ländern sah er sie `als einen Spiegel der universellen Elemente und Gefühle des alltäglichen Lebens- ein Spiegel der essentiellen Einheit der Menschheit weltweit´.“<sup>13</sup> Im Jahr 2003 wurde *The Family of man* zum Weltgedächtnis der UNESCO erklärt und ist bis heute im Schloss Clervaux in Streichens Heimatland Luxemburg zu sehen.

### Die Entdeckung neuer Welten – Reise- und Landschaftsfotografie

Schnell wurde die Fotografie auch als Mittel eingesetzt, um die Erfahrungshorizonte und Wirklichkeitserfassungen von Menschen zu erweitern. Die Reisefotografie war geboren. Allerdings war sie mit einem erheblichen logistischen Aufwand verbunden. Da das Material, das man als Reisefotograf mitführte, nicht vor Ort zu erhalten war, musste man alles Notwendige aus dem Heimatland mitführen. Das Erstellen der Fotos war kompliziert und das Gewicht der Ausrüstung exorbitant. „Hitze, Staub, unglaublich schlechte Wege, abenteuerliche Grenzabfertigungen und Zollschwierigkeiten machten solche Reisen zu waghalsigen Unternehmungen, vor allem in bisher von der Zivilisation kaum oder gar nicht heimgesuchten Gegenden.“<sup>14</sup> Zusätzlich war es notwendig, wenn ein Fotograf sich des Kolloidumverfahrens bediente, dass er auch eine Dunkelkammer mitführte. Diese konnte, rechnete man das lichtdichte Zelt, das Stativ, die Glasplatten und die Chemikalien hinzu, oft bis zu 100 Kilo betragen. Wohlhabende Fotografen konnten es sich leisten, ihre Ausrüstung in einer Kutsche mitzuführen, weniger glückliche Gesellen mussten die Ausstattung per Handkarren mitbefördern oder sie trugen sie auf dem Rücken.

Trotzdem hielt das die wahren Pioniere der Reisefotografie nicht ab, die exotischen Schauplätze der Welt aufzusuchen. 1839 entstand das erste Foto der ägyptischen Sphinx.

Viele der damaligen Fotografen orientierten sich an der klassischen Landschaftsmalerei wie zum Beispiel der in Frankreich geborene Amerikaner John Beasley Greene (1832–1856). Als er von seiner Reise aus Ägypten zurückkehrte, veröffentlichte er 90 seiner Bilder in dem Buch *Le Nil: Monuments, paysages, explorations photographiques*. Sein Verleger Louis Désiré Blanquart-Evrard (1802–1872) war einer der Ersten, die die wirtschaftliche Möglichkeiten der Vervielfältigung von Fotografie erkannte und auch nutzte. Er entwickelte ein Verfahren, mit dem es ihm möglich war, täglich bis zu 300 Kopien eines Negativs herzustellen. Für den Verkauf wurden die Kopien in Bücher eingeklebt, so gilt sein Verlag *Imprimerie Photographique Blanquart-Evrard* als der erste Kunstverlag für Fotografie in Europa.

Lange Zeit hinweg hat sich das Wesen der Landschaftsfotografie nicht verändert. Zumeist ging es darum, grandios unberührte Natur auf die Platte zu bannen. Damit war sie lange eher ein konservatives Genre in der Fotografie. Erst in den 1970er Jahren kam es zu Neuerungen. Die Farbe hielt Einzug und mit ihr kam es auch zu inhaltlichen Veränderungen innerhalb der Landschaftsfotografie. Die neue Generation der Fotografen suchte nicht mehr das Spektakuläre, sondern das Normale in der Natur.

### **Bildjournalismus und Kriegsfotografie - Alles wird ins rechte Licht gerückt**

Eine der wichtigsten Erfindungen für die Verbreitung von Fotografien in der Presse war die in den 1880er Jahren entwickelte Autotypie. Bis dahin konnten Fotos in Zeitungen nur abgedruckt werden, wenn sie auf einen Holzstich übertragen wurden, um mit dem Lettersatz gleichzeitig gedruckt zu werden. Mit der Autotypie war es jetzt nicht nur möglich, schwarze und weiße Töne wiederzugeben, sondern auch sämtliche „Halbtöne“, die dazwischen lagen. Die Fotografie wurde hierfür in Rasterpunkte zerlegt, die auf eine lichtempfindliche Metallplatte kopiert und geätzt wurden. Das Ergebnis war eine Platte mit hervorstehenden

Punkten, die genauso wie die Buchstabenletter gedruckt werden konnten. Bis sich dieses Verfahren aber allgemein durchsetzte, vergingen noch einige Jahre, da viele Zeitungsmacher gegenüber der Fotografie kritisch eingestellt waren.

1855 reiste der britische Fotograf und Jurist Roger Fenton (1819–1869) auf die Krim. Er sollte den Krieg zwischen Russland und der Allianz bestehend aus Großbritannien, Frankreich und dem Osmanischen Reich dokumentieren. Seine Ausrüstung bestand aus 700 Glasplatten, Chemikalien samt Zubehör für das Nass-Kolloidum-Verfahren sowie seinem zur Dunkelkammer umgebauten Wagen. Trotz seiner guten Ausrüstung war es rein von den fototechnischen Voraussetzungen für Fenton unmöglich, diesen Krieg zeitnah zu dokumentieren. Sein Auftraggeber Prinz Albert wollte *No dead bodies* sehen, deshalb zeigen die Aufnahmen vor allem Porträts von Offizieren, der Mannschaft, dem Zeltlager oder von Hafenanlagen. Das berühmteste seiner Fotos ist *Das Tal der Todesschatten*, dieses Feld ist von unzähligen Kanonenkugeln geradezu übersät. Man nimmt heute an, dass Fenton sie dort selbst platziert hat. Bei Kriegsfotografie spielt weniger die Technik eine Rolle, sondern vielmehr wie das Bild vom Fotografen aufgenommen und interpretiert wird. Einer, der die Kriegsfotografie wohl am maßgeblichsten geprägt hat war Robert Capa (1913–1954). Seine Bilder standen ganz unter dem Motto: „Ist dein Bild nicht gut genug, warst du nicht nahe genug dran“. Capas Bilder vom sterbenden Soldaten im Spanischen Bürgerkrieg oder der Invasion der Alliierten am D-Day verdeutlichen klar seinen Zugang zur Kriegsfotografie. Krieg- oder Bildjournalisten dokumentieren aber auch die Auswirkungen, die ein Krieg auf die Zivilbevölkerung hat. Zu erwähnen wäre hier das Foto, das Nick Ut (1951) vom Mädchen Kim Puc schoss, das weinend und nackt nach einem Napalmangriff aus ihrem Dorf floh.

Ein Begründer des modernen Fotojournalismus war Dr. Erich Salomon (1886–1944). Er fotogra-



fierte Reportagen aus der Welt der Politik und der Wirtschaft. Salomon verwendete für seine Bilder eine kleine lichtstarke Kamera wie z. B. die Ermanox. Dieser handliche kleine Apparat der Firma Ernemann in Dresden entwickelte Platten im Format 4,5 x 6 cm und war damals eine echte Sensation. Solche Kameras ermöglichten es ihm, unauffällige Aufnahmen zu machen. Salomon fotografierte im Gebäude des Völkerbundes in Genf oder bei diversen Gerichtsverhandlungen. Aufgrund seines familiären Hintergrunds war er mit vielen Mächtigen und Berühmten bekannt und pflegte mit manchen auch ein freundschaftliches Verhältnis. Seine persönlichen Beziehungen und seine diskrete Fototechnik machten es ihm möglich, Bilder zu schießen, die das Menschliche hinter der Fassade der Ereignisse aufzeigte. Dazu kam noch sein untrüglicher Reporterinstinkt, der ihm half, Zeitgeschichte aufzuspüren. Gerade deshalb gilt Salomon bis heute als Vater des Bildjournalismus oder, wie Aristide Briand (1862–1932) ihn bezeichnete, als *Roi des Indiscrerts*.

Ein weiterer Meilenstein für den Bildjournalismus war die Erfindung der Leica Kamera. Oskar Barnack (1879–1936) war als Konstrukteur in den optischen Betrieben von Ernst Leitz in Wetzlar beschäftigt. Barnack war ein leidenschaftlicher Naturfotograf, allerdings konnte er aufgrund seines Asthmas die schweren Platten der Großformatkameras kaum transportieren. So entwickelte er 1913 in Privatarbeit den Prototyp einer kleinen Frontkamera. Aufgrund des Ausbruches des Ersten Weltkrieges musste er seine Forschungen auf diesem Gebiet vorerst einstellen. Die erste Leica kam dann 1924 auf den Markt. Zu ihren Vorzügen gehörte, dass leichte auswechselbare Objektiv und die Flexibilität in der Handhabung sowie die Verwendung des Kleinbild-Rollfilms anstatt der bisherigen Platten. „Die Bezeichnung Leica-Fotografie wurde bald auch zum Synonym für eine bestimmte Art der Live-Fotografie.“<sup>15</sup> Die Leica stand damals für den Inbegriff höchster Präzession und gehörte zum Standard der analogen Reportage-Fotografie.

### **Piktorialismus und Straight Photography – Ist Fotografie Kunst oder nicht?**

Seit ihrer Erfindung gab es immer wieder Diskussionen darüber, ob Fotografie nun eine neue Kunstrichtung sei oder nicht. Viele waren der Meinung, dass die Fotografie, die ja einem technisch-chemischen Verfahren zu Grunde liegt und demnach kein handwerkliches Können erfordert, keine Kunst sei. Die Möglichkeit, mit einer Kamera einfach so ein Bild zu schießen, war für viele Menschen damals einfach zu mechanisch, kein Leben, keine Gefühle können so wirklich wiedergegeben werden. Durch die Verbesserungen im Objektivbau und in der Filmentwicklung spitzte sich diese Diskussion gegen Ende des 19. Jahrhunderts erneut zu. „Die zunehmende Perfektion und die Möglichkeiten der massenhaften Reproduktion schienen den Charakter der Fotografie als Kunst zu unterwandern. Um dem entgegenzuwirken, waren einige Fotografen darum bemüht, nicht einfach reproduzierbare Fotos zu machen, sondern Bilder im Sinne von Gemälden.“<sup>16</sup> Gerade als sich die Impressionisten und Surrealisten auf dem Kunstmarkt etablierten, wollten es ihnen die Kunstfotografie gleich tun und so wurde schließlich der Piktorialismus geboren. Dafür verwendeten die Fotografen sogenannte Edeldruckverfahren z. B. Gummi- oder Bromöldruck, um der Fotografie eine persönliche Handschrift zu geben. Emulsionen aus lichtempfindlichen Chromatsalzen, Farbpigmenten und Gummi arabicum wurden auf verschiedene Schichten Kopierpapier aufgetragen. Nach diesem Vorgang bearbeitete man die Fotos mit unterschiedlichen, malerischen Mitteln, sodass sie wie Gemälde oder Grafiken wirkten. Oft hatten die Fotografen bereits vorher das Negativ mit einer Radiernadel bearbeitet. Ein einmaliges Bild wurde geschaffen, das man kein zweites Mal herstellen konnte.

Zu den führenden Piktorialisten ihrer Zeit gehörten Robert Demachy (1859–1936), Heinrich Kühn (1866–1944) und Alfred Stieglitz (1864–1946). Stieglitz sah aber bald ein, dass die Fotografie mit Hilfe der Malerei nie zu einer eigenen Kunstgattung aufsteigen würde, sondern auf ewig ein Stiefkind bleiben würde. Sein Um-



denken setzte mit seinem 1907 geschossenen Foto *The Steerage* ein. Stieglitz fotografierte hier Menschen, die zusammengedrängt auf dem Zwischendeck eines Ozeandampfers standen. Das Foto ließ ihn erkennen, dass nur die Grundelemente wie Kamera, Objektiv, Emulsion ausreichten, um ein gutes Bild herzustellen. Man bedurfte keiner weiteren Manipulationen wie beim Piktorialismus. Er hielt das Bild so wie es war für perfekt und machte direkt vom Negativ einen Abzug. Dieser Wendepunkt ließ in ihm den Wunsch reifen, Fotografie so abzubilden wie Fotografie aussah, und dies war die Geburtsstunde der *Straight Photography*. Geprägt wurde der neue Kunststil auch durch Paul Strand (1890–1976). Er war der Ansicht, dass Fotografie als aller erstes im Kopf entstünde. Vor der Aufnahme oblag es dem Fotografen alle Faktoren zu kontrollieren und sich zu vergegenwärtigen wie das Endresultat aussehen sollte. Die *Straight Photography* forderte Klarheit, Direktheit, Schärfe und keinerlei Manipulationen. Neben ihr bildeten sich im Laufe der Jahre noch viele andere Kunstrichtungen wie Aktfotografie, Chronofotografie, Street Photography, Surrealismus usw. in der Fotografie aus.

### Bring Farbe ins Spiel

Lange Zeit war die einzige Möglichkeit, Fotos in Farbe darzustellen, die Nachkolorierung per Hand. 1847 begann Edmond Becquerel (1821–1891) das wohl berühmteste Experiment im Zusammenhang mit der Farbfotografie. Dazu legte er eine polierte Silberplatte in eine wässrige Lösung aus Chlorwasserstoffsäure. Diese wies nach der Behandlung eine violette Schicht von Silberchlorid auf. „Sonnenlicht, in seine Spektralfarben gefächert, das auf diese Schicht einwirkt, oder auch Licht durch farbiges Glas lässt alle Farben erscheinen; allerdings ohne sich fixieren zu lassen.“<sup>17</sup> Das Verfahren beschrieb er in dem 1867 erschienenen Werk *La Lumière* und lieferte damit wichtige Grundlagen für spätere Ereignisse. Ein Jahr nach Erscheinen von Becquerels Werk erhielt Louis Ducos du Hauron (1837–1920) ein Patent auf mehrere Verfahren der Farbfotografie. Hierbei wurden drei Fotos, die

separat mit Auszugsfiltern in rot, grün und blau aufgenommen wurden, deckungsgleich übereinandergelegt, um so ein farbiges Diapositiv zu erhalten. Allerdings war es doch eine ziemlich aufwendige Methode und so konnte es sich am Ende nicht durchsetzen. Der erste wirkliche Durchbruch gelang den Brüdern Auguste (1862–1954) und Louis (1864–1948) Lumière. Sie gelten als Erfinder des sogenannten Autochrome-Verfahrens. Für dieses Verfahren brachten sie auf eine mit Kleber überzogenen Glasplatte eine dünne Schicht aus Partikeln von Kartoffelstärke auf. Diese Stärkepartikel waren orange, grün und violett eingefärbt. Die wegen der ovalen Form der Kartoffelstärke auf der Glasplatte auftauchenden Zwischenräume wurden mit pulverisierter Holzkohle aufgefüllt. Danach goss man eine lichtempfindliche Schicht einer panchromatischen Silberbromid-Gelatine-Emulsion darüber.

Die Platte wurde in der Kamera von der nicht beschichteten Seite belichtet, ging also durch das Glas, anschließend durch die farbigen Kartoffelstärkekörner hindurch. So erhielten die hinter einem grünen Stärkekörnchen liegenden Silberbromid-Kristalle nur grünes Licht. Durch die Belichtung schwärzten sich folglich nur die Grünanteile an der betreffenden Stelle. Gleiches trifft auch auf die orangen bzw. violett eingefärbten Partikel zu. Die belichtete Platte wurde gemäß dem Schwarz-Weiß-Umkehrverfahren entwickelt, man erhielt ein Diapositiv. Beim Betrachten durch die Filterschicht erschien das Bild farbig. Die Autochrome-Platte der Gebrüder Lumière wurde ab 1907 in Lyon produziert. Es sollte allerdings noch 30 Jahre dauern bis sich die Farbfotografie durchsetzt.

Ab 1916 brachte die Firma Agfa ihre eigenen Autochromplatten auf den Markt. Der Hauptunterschied zu den Platten der Gebrüder Lumière war, dass sie keine Kartoffelstärke-Partikel verwendeten, sondern sehr feine Farbtropfen. Diese berührten sich unmittelbar und so mussten keine Lücken mehr mit Kohlestaub aufgefüllt werden. Dadurch waren die Platten heller und transparenter als ihr Vorgängermodell.



Mit der Markteinführung des Dreischichtenfarbfilms ab 1936 durch die Firmen Kodak und Agfa behauptete sich die Farbfotografie endgültig. Dabei waren es vor allem die Werbe- und Modefotografie sowie die Printmedien, die ganz auf das neue Farbenspektrum setzten. Die Kunst- und Landschaftsfotografie blieb im Gegensatz dazu weiter auf die Schwarzweißfotografie konzentriert. Nach wie vor bildeten hier die hohen Kosten, die Komplexität des Verfahrens und die unzuverlässigen Farbwiedergaben eine Hürde. Trotzdem gab es auch im Kunstsektor Fotografen, die sich an die Farbfotografie heranwagten. Der dänische Fotograf Keld Helmer Petersen (1920–2013) brachte 1948 ein Buch mit dem Titel *122 Color Photographs* heraus. Dabei fotografierte er alle Bilder des Buches mit seiner Leica und dem noch verhältnismäßig neuen Agfacolorfilm. Petersen legte Wert darauf, ausschließlich Bilder zu fotografieren, die nur in Farbe funktionierten und setzte auf viele zweidimensionale Motive, um die Bedeutung der Farbe zu betonen. Sein Buch landete schließlich beim Herausgeber des *LIFE Magazin* und die Zeitschrift druckte sieben Seiten seiner Farbfotos ab. Wenn es um die Veröffentlichung von Bildern ging, dann war das *LIFE Magazin* das wichtigste Medium für Fotografen.

Ebenfalls ein Pionier auf dem Feld der Farbfotografie war der österreichische Fotograf Ernst Haas (1921–1986). Für ihn war die Farbfotografie ein Symbol, dass die graue Zeit des Krieges und der Nachkriegszeit vorbei war. Er wollte die Welt in Farbe entdecken, wie er sich ausdrückte. Seine Karriere begann er als Fotoreporter. Bekannt wurde er durch seine Fotos der Kriegsheimkehrer. Das Rote Kreuz verwendete ab 1947 Haas Fotos, um Kriegsoffer zu identifizieren. Später wurden seine Bilder im *LIFE Magazin* veröffentlicht, woraufhin der Österreicher eine Einladung von Robert Capa (1913–1954) erhielt. Capa wollte, dass Haas seiner Fotoagentur *Magnum* beiträgt. Haas übersiedelte in die USA und wurde 1950 Vollmitglied der Agentur. Ungefähr ein Jahr später begann er

ausschließlich mit Farbfilmen zu experimentieren. Der Umzug nach New York und das neue Medium Farbfilm ließ die 24-seitige Bilderstrecke *Images of a Magic City* entstehen. Mit dem neuartigen Kodachrome-Verfahren lieferte er bisher noch nie gesehene Impressionen über den Big Apple. Das *LIFE Magazin* veröffentlichte seine Aufnahmen. Im Jahr 1962 fand eine Ausstellung im New Yorker Museum of Modern Art statt, die den Titel *Color Photographs* trug und erstmals Werke eines Fotografen zeigte, der ausschließlich in Farbe fotografierte. „Obwohl Haas zu einem der meist publizierten und auch meist kopierten Fotografen des 20. Jahrhunderts wurde, bekam er auf der Ebene der Kunstfotografie lange Zeit nicht die Aufmerksamkeit, die ihm gebührte. Vielleicht lag das, so komisch es klingen mag, an der Poesie und Schönheit seiner Bilder, die der künstlerischen Avantgarde, die sich an den `unpersönlichen` Fotografien eines Walker Evans orientierten, zu gefällig und zu wenig spröde waren. Das andere Problem war die immer noch komplizierte und teure Technik des Farbdruckes.“<sup>18</sup>

Haas selbst beklagte, dass es noch immer viel schwieriger war Abzüge von Farbfotografien herzustellen als von schwarzweißen Aufnahmen. Dieses Problem änderte sich erst 1976, als im MoMa in New York die Ausstellung von William Eggleston (1939) eröffnet wurde. Die Ausstellung, die unter dem Titel *Photographs by William Eggleston* lief, zählt zu den Meilensteinen der Fotografie. Von den Kritikern wurde sie verrissen, ja sogar als die meistgehasste Ausstellung des Jahres bezeichnet, dennoch sollte gerade diese Ausstellung den Beginn der modernen Farbfotografie markieren. Eggleston selbst wird seitdem als „Vater der Farbfotografie“ bezeichnet, nicht wegen seiner technischen, sondern wegen seiner künstlerischen Ausführungen.

Auch der Amerikaner Eliot Porter (1901–1990) und die deutsch-französische Fotografin Gisèle Freund (1908–2013) befassten sich in ihren Landschafts- und Porträtaufnahmen mit der Farbfotografie. Die Fotografen, die sich damals

mit der Farbe im Bild beschäftigen, galten als revolutionär, im Gegensatz zu heute, wo Schwarzweiß-Aufnahmen eher die Ausnahme darstellen.

### **Fotografie für alle! – George Eastman und die Idee Kodak**

Ein gutes Jahrzehnt vor der Jahrhundertwende kam eine leicht zu bedienende Kamera auf den Markt. Sie sollte die Entwicklung der Fotografie nachhaltig verändern: das Ziel dahinter, allen Gesellschaftsschichten sollte es möglich sein, Fotos zu schießen.

Die Grundlage für die Idee, dass man Fotografie vereinfachen sollte, stammte aus dem Kopf von George Eastman (1854-1932). Eastman selbst ist das klassische Beispiel des American Dream. Der Vater verstarb früh und so musste Eastman mit 14 Jahren die Schule verlassen, um Geld zu verdienen. Er wurde Botenjunge bei einer Versicherungsfirma. Nebenbei besuchte er die Abend-schule, um Buchführung und -haltung zu lernen. 1847 wurde er bei der Rochester Savings Bank eingestellt. 1877 wollte er eine Reise in die Dominikanische Republik unternehmen. Um diesen Ausflug dokumentieren zu können, erwarb Eastman seine erste Fotoausrüstung und ließ sich von einem Profi in die komplizierte Technik einweisen. Obwohl die Reise ins Wasser fiel, faszinierte ihn die Fotografie. Er begann zu experimentieren und richtete sich aus Kostengründen ein Labor in der Küche seiner Mutter ein. Eastman suchte nach einer lichtempfindlichen Beschichtung, die sich schon im Voraus auftragen ließ. Dadurch wollte er die Möglichkeit schaffen, dass der Fotograf nur noch die fertigen Platten mitnehmen musste, die er zum Fotografieren einfach in die Kamera einlegte. Zahlreiche Versuche später war die Geburtsstunde der Trockenplatte eingeläutet. Eastman war zwar nicht der Einzige der sich mit dem Trockenplatten Verfahren beschäftigte, aber seine Methode war die beste, denn seine Platten wiesen stets die gleiche Lichtempfindlichkeit auf. 1881 gründete er seine erste eigene Firma *Eastman Dry Plate Company* und begann seine

Platten maschinell und in großer Stückzahl herzustellen. Die Produktion von *Stripping Film* oder sogenannten Negativpapier kam 1884 hinzu. Eastman benannte die Firma dann in *The Eastman Dry Plate and Film Company* um. Als *Stripping Film* bezeichnete man ursprünglich einen Papierfilm, da sich Papier aber als Träger in der Weiterverarbeitung nicht besonders praktisch erwies, setzte Eastman wenig später auf Celluloid. Dieses Produkt wurde ab 1891 unter dem Namen *American Film* vermarktet.

1886 stellte das Unternehmen seine erste Kamera und zwar die *Eastman Detectiv Camera* vor. Zwei Jahre später folgte die legendäre *Kodak Nr. 1* und auch die Umbenennung der Firma in *Eastman Kodak Company*. Kodak war ein Phantasiewort, das Eastman erfand weil das „K“ sein Lieblingsbuchstabe war, zudem sollte das Wort in allen Sprachen der Welt problemlos ausgesprochen werden können. Der große Coup der Firma Kodak war ihr Vertriebssystem, dieses lief unter dem Werbeslogan: *You press the button – we do the rest*. War der Film voll, so konnte man die Kamera per Post an die Firma Kodak schicken. Der Film wurde dort abgezogen, entwickelt und im Anschluss bekam man die Kamera mit einem neu eingelegten Film zurück. Das ganze Verfahren, so die Garantie, sollte nicht länger als zehn Tage in Anspruch nehmen. Bis 1896 hatte Kodak bereits mehr als 100.000 Kameras hergestellt und mehr als 640 Kilometer Fotopapier und Film pro Monat verarbeitet. Die *Kodak Nr. 1* mit ihrem Rollfilm, der 100 Aufnahmen fassen konnte, war was den Preis anbelangte, noch immer etwas für eher betuchtere Kunden. 1888 kostete das Standardmodell noch um die 25 Dollar und entsprach damit dem Monatslohn eines Fabrikarbeiters. Erst mit der um 1900 entwickelten *Brownie Camera*, dies war eine abgespeckte Version des Erfolgsmodells, eroberte Kodak gänzlich den Massenmarkt. Mit einem Preis von einem Dollar inklusive eingelegtem Film war ihm der größte Coup in der Geschichte der Fotografie gelungen. Nun konnte sich wirklich jeder den Freizeitspaß Fotografie leisten.



Eastmans Idee und der Erfolg seiner Firma Kodak erfuhren am 19. Januar 2012 einen Dämpfer. Kodak stellte einen Insolvenzantrag sowie die Produktion von Digitalkameras, Videokameras und digitalem Bilderrahmen ein. Am 3. September 2013 wurde das Unternehmen aus dem US-Gläubigerschutzverfahren<sup>19</sup> entlassen.

### Die Zukunft ist digital

Mit Beginn der 1990er Jahre gab es verstärkte Tendenzen die klassisch analoge Fotografie durch eine digitale abzulösen. „Es war eine große Zäsur in der Entwicklung des Mediums, denn dadurch wandelte sich nicht nur der Umgang mit der Fotografie grundlegend, sondern es veränderte sich auch die gesamte Fotobranche.“<sup>20</sup>

Die digitale Fotografie speichert das Bild auf einem lichtempfindlichen Computerchip, welcher sich im Gehäuse der Kamera befindet. Ein fotografisches Objektiv zur Aufnahme war nach wie vor vonnöten. Die gespeicherten Bilder wurden von einem Chip in Daten umgewandelt, um danach auf einem Speicherchip angelegt zu werden. Von dort konnten die Bilder via Kabel oder Bluetooth direkt auf den Computer übertragen werden.

Als Geburtsstunde der digitalen Fotografie wird der Bau der ersten Digitalkamera angesehen. Diese wurde durch Steve Sasson (1950) und Jim Schueckler in den Kodak Labors entwickelt. 1975 stellten sie die erste Kamera mit CCD-Sensor vor. Dazu verwendeten sie einen Fairchild-CCD-Chip mit einer Auflösung von 100 x 100 Pixel. Die erste Digitalkamera hatte ein Gewicht von 3,6 kg und brauchte für eine Schwarzweiß Aufnahme ungefähr 23 Sekunden. 2009 erhielt Sasson die *National Medal of Technology and Innovation* und wurde in die *National Inventors Hall of Fame* aufgenommen. Auch die Verbreitung von Computern, ob in der Arbeitswelt oder in Privathaushalten, förderte die Entwicklung der digitalen Fotografie. Daneben revolutionierten professionelle Bildbearbeitungs- und Layout-Programme die Medienwelt. 1957 hatte Russell

Kirsch (1929) den Digital-Scanner entwickelt. Er scannte das Babyfoto seines neugeborenen Sohns Walden mit 176 x 176 Pixel ein. Bevor die digitalen Kameras für die Massen tauglich waren, waren es diese Scanner die zur Erfassung von Bildern verwendet wurden. Sehr schnell zeigte sich, dass die digitale Bildbearbeitung auch ihre Stärken hatte was die Ausarbeitung von Papierabzügen, Negativen und Diapositiven betraf.

Sony brachte mit der *Magnetic Video Camera System* kurz *MAVICA* die erste Kamera heraus, die die Fotos elektronisch speicherte. Der *MAVICA* stand für ihre Aufnahmen ein CCD-Bildwandler mit 570 x 490 Pixel zur Verfügung mit einer Empfindlichkeit von ISO 200. Die Kamera speicherte die Fotos noch nicht digital ab, sondern als analoges elektronisches Videostandbild. Wollte man das Bild weiterverarbeiten, dann musste man das Bildsignal mit einer Analog/Digital-Wandlerkarte digitalisieren. Als letzte große Blütezeit der analogen Fotografie kann man die 1980er Jahre bezeichnen. Danach setzte sich der Elektronik Boom auf dem Fotomarkt durch. Kompaktkameras mit Autofokus und automatischer Belichtungszeit waren nicht mehr wegzudenken. 1988 erarbeitete die *Moving Pictures Expert Group (MPEG)* einen neuen Standard zur Komprimierung von Video- und Audiodaten aus: die Geburtsstunde des *MPEG-1*, daraus sollte sich später das *JPEG (Joint Photographic Expert Group)* entwickeln. Ein Jahr zuvor gelang es Fuji, mit der *xD-Picture-Card* Fotos tatsächlich digital abzuspeichern und nicht wie bisher analog magnetisch. Die 1990er Jahre brachten den Vormarsch der digitalen Fotografie mit sich. Kodak bewies einmal mehr den richtigen Riecher und präsentierte die *DCS-100*, bei der beinahe die gesamte Elektronik in einem kiloschweren Umhängepack untergebracht war. Die Daten konnten via Kabel vom 1,3 Megapixel-CCD auf eine 200 Megabyte Festplatte gespielt werden. Einziges Manko war der Preis: Die Kamera kostete damals so viel wie ein Mittelklasse-Auto. Ab 1994 waren Flashspeicherkarten klein genug, dass man sie auch in eine

kompakte Digitalkamera bauen konnte. Danach ging es Schlag auf Schlag. Minolta brachte mit der *Dimage EX* eine Kamera heraus, an deren Gehäuse mit Prozessor, LCD-Monitor und Wechselspeichersteckplatz sich wahlweise ein Weitwinkel- oder Dreifachzoom-Objektiv andocken ließ. Anfang des Jahres 1999 kam es zu einer qualitativen Verbesserung in der Bildqualität, die 2-MP-Grenze wurde geknackt. Heute immer beliebter werdend sind die spiegellosen Systemkameras. Vorreiter hier waren die Marken Olympus und Panasonic. Das Plus an den Systemkameras ist, dass sie über kleinere Abmessungen und eine bessere Sucherinformation verfügen. Dazu kommt noch ihr umfangreiches Zubehör und die Wechselobjektive. Digitalkameras entwickelten sich immer mehr vom Spielzeug für Technikfreunde zu Amateurkameras und dank der zahlreichen Blogger, Vlogger und You Tuber auch zu einem Lifestyle Produkt.

### **Bitte lächeln – Die Fotoapparate der Abteilung Landesgeschichte/mittelalterliche und neuzeitliche Numismatik und der Sammlung Lorber**

#### **Die BESSA**

Die erste Bessa der Firma Voigtländer kam 1929 in den Handel, ein intensives Marketing begleitete ihre Markteinführung. Die letzten Exemplare der Bessa wurden Mitte 1955 hergestellt. Allen Modellen gemeinsam war das sogenannte „selbstaufrichtende Objektiv“ d. h. beim Aufklappen der Kamera richtete sich das Objektiv nach vorne hin aus. Dadurch war die Kamera für damalige Verhältnisse schnell schussbereit. Die ersten Versionen der Bessa waren sehr einfach gehaltene Kameras mit einem selbstspannendem Verschluss und einer 3-Punkte-Entfernungseinstellung. Die Entwicklung der Bessa folgte der Umorientierung in der Fotografie Ende der 20er/Anfang der 30er Jahre. In dieser Zeit distanzierte man sich immer mehr vom durchkomponierten Foto und setzte stattdessen verstärkt auf Schnappschüsse. Die Bessa-Modelle waren mit einem Rollfilm ausgestattet; da die Bedeutung der Plattenkameras immer

mehr abnahm, baute die Firma Voigtländer 1936 mit der „Bergheil“ ein letztes dieser Modelle. Zum Verkaufsschlager entwickelte sich die Bessa im Format 6x9, diese Klappkamera wurde auch als Reisekamera beworben. Die Bessa kam mit dem Voigtar Objektiv 7,7/10,5 cm und einem einfachen Verschluss von Gauthier auf den Markt. Da eine Einstellung in Meter noch nicht möglich war, konnte man wahlweise zwischen Landschaft, Gruppen oder Porträt wählen. Dies war die einfachste Art, um Entfernung einzustellen und wurde später auch von anderen Kameraherstellern im unteren Preissegment verwendet. 1930 wurde eine verbesserte Version der Bessa auf den Markt gebracht. Ihr Korpus war kompakter und sie war generell lichtstärker als ihr Vorgängermodell.



**Abb. 1:** Voigtländer mit französischer Einstellung (Sammlung Lorber). Aufn. K. Allesch



## Die Rolleiflex

Zu einem Klassiker der Kamerageschichte zählt die zweiäugige Rolleiflex der Firma DHW Fototechnik GmbH. 1929 kam das erste 6x6 Negativ-Modell auf den Markt und entwickelte sich rasch zu einem Verkaufsschlager. Bereits ein Jahr später war die Rolleiflex neben der Leica die beliebteste Kamera, wenn es sich um Zeitungsreporter oder gut situierte Bürger handelte. Die kleine Kamera kostete ein Vermögen, sodass es für einen Arbeiter kaum möglich war, sie zu



Abb. 2: Die Rolleiflex (LG-T-44). Aufn. K. Allesch

erwerben. Die Rolleiflex verfügte über ein Aluminium-Spritzgussgehäuse und einen Compur-Zentralverschluss. Ab 1939 wurde dann das preisgünstigere Modell die Rolleicord gebaut, die nun für jedermann erschwinglich war. Dieses Modell hatte eine Stahlblech-Rückwand und einen Filmtransport-Knopf anstatt einer Kurbel. Der zweite Weltkrieg hemmte die Produktion von neuen Kameratypen und so setzte die Rolle ihren Siegeszug erst wieder in den 1950er Jahren fort. 1951 brachte man ein Unterwassergehäuse für die sogenannte Rolleimarin auf den Markt, die für eine Wassertiefe von bis zu 100 m geeignet war. Maßgeblich beteiligt an dieser Entwicklung war der österreichische Tauchpionier Hans Hass (1919–2013). Erst in den folgenden Jahren ebte die Nachfrage deutlich ab, da moderne Kleinbildkameras mit wechselbaren Objektiven am Markt auftauchten. Jedoch wird die Rolleiflex bis heute in drei verschiedenen Varianten hergestellt: Es gibt sie mit einer Standardbrennweite von 2,8/80 mm und als Tele- sowie als Weitwinkel- Rolleiflex. Die neuen Kameras unterscheiden sich kaum von den in den 50er Jahren gebauten, allerdings können sie den stolzen Preis von 4500 Euro haben. Die Rolleiflex waren sehr robuste Kameras, die als nahezu unverwüstlich galten. Trotzdem, auch sie hatten eine Schwachstelle und zwar den Zentralverschluss. Vor den 1980er Jahren gab es keine nichtharzenden Fette, deshalb sind die alten Kameras meist etwas träger. Das hatte zur Folge, dass sich die Belichtungszeiten verlängerten und dies führte zu Fehlbelichtungen.

## Die Isolette

Die Firma Agfa stellte ab Herbst 1937 die Isolette her. Es handelte sich dabei um eine Klappkamera für die Formate 6x6 und 4,5x6. Während der Bauphase der Isolette wurde diese häufig verändert. Die ersten Modelle besaßen noch eine schwarze Kappe aus Trolit, welches aber ein leicht zerbrechliches Material war, deshalb ging man später dazu über, Metallkappen zu verwenden. Die Isolette I und II waren die bekanntesten Modelle von Agfa, die es in verschiedenen Ausführungen zu erwerben gab. Diese Ausführungen betreffen den Verschluss, das Objektiv,



**Abb. 3:** Aufgeklappte Isolette (Sammlung Lorber). Aufn. K. Allesch

die Entfernungsmessung und die Belichtungsmessung. Auf der oberen linken Seite der Kamera ist eine Schärfentieftenscala angebracht, diese verfügte über einen belederten Kameraboden. Die wichtigsten Merkmale waren aber der schnelle und gute Verschluss sowie das hochwertige Objektiv. Das Herzstück der Isolette war ihre Faltparität dank der Balgen. Wann immer man es benötigte, konnte man die Kamera auf ein kompaktes Taschenmaß reduzieren. Leider war diese Technik auch gleichzeitig ihre größte Schwachstelle, denn die Balgen wurden mit der Zeit oft brüchig, rissig und damit lichtdurchlässig. Diese Lichtdurchlässigkeit war verantwortlich für die charakteristischen Kometenschweife auf den Bildern. Am Objektiv musste man die Verschlusszeit, Blende und Entfernung manuell einstellen. Die Isolette II hatte im Unterschied zu ihrem Vorgängermodell eine Doppelbelichtungssperre und ein Stativgewinde. Beiden Kameras gemeinsam war der optische Durchsichtssucher,



**Abb. 4:** Isolette mit Blitz der Marke Kobold (Sammlung Lorber). Aufn. K. Allesch

das Arbeiten damit bereitete keine großen Schwierigkeiten. Doch von der Tatsache, dass das Suchbild immer scharf war, durfte man sich nicht täuschen lassen. Man musste trotzdem die richtige Entfernung zum Motiv schätzen und an der Frontlinse des Objektivs einstellen.

### Die Exakta Varex IIa

Die in Dresden ansässige Firma Ihagee Kamerawerk Steenbergen & Co baute in den Jahren 1956 bis 1963 verschiedene Modelle einer Kleinbildspiegelreflexkamera mit dem Namen Exakta Varex IIa. Die Varex war eine der ersten Kleinbildspiegelreflex-Kameras mit einem Wechselsu-







**Abb. 5:** Exakta Varex IIa mit geschlossenen Prismensucher (LG-T-45). Aufn. K. Allesch

**Abb. 6:** Die Exakta Varex IIa erlebte während ihrer Bauzeit viele Änderungen im Design (LG-T-46). Aufn. K. Allesch



chersystem. Auch sie konnte sich über einen gewissen Zeitraum in der Fotoreportage gut behaupten. Die Varex Ila verfügte über eine geprägte Frontplatte und wurde auch als Jubiläumsexakta bezeichnet. Zusätzlich war sie mit einer verbesserten Filmmerkscheibe ausgestattet, verfügte über geräuschgedämpfte Verschlusszeiten, hatte drei Blitzanschlussbuchsen (M, X und F) und einen Selbstauslöser für Zeiten von 1/1000 bis 6 Sekunden. Vor allem für Makro- und wissenschaftliche Aufnahmen waren die Exakta Varex Modelle prädestiniert.

Der Prismensucher der Exakta Modelle hatte den Vorteil, dass man das Sucherbild aufrechtstehend und seitenrichtig sah. Die Zusammenarbeit der Firma Ihagee mit Carl Zeiss führte dazu, dass man bei der Exakta Varex mit nur einem Handgriff den Lichtschacht durch einen Prismensucher austauschen konnte.

### Die Leicaflex

In den Jahren 1964–1976 produzierte die Firma Leica Camera AG (Leica = Leitz(sche) Camera) die Leicaflex. Die Leicaflex war die erste reine

Spiegelreflexkamera, die die Firma Leitz herstellte. Erstmals kam hier das R-Bajonett (R = Reflex) zum Einsatz. Mehr als fünf Jahre Zeit hatten sich die Leica Konstrukteure gelassen und so darf es kaum verwundern, dass die Gerüchteküche brodelte. Schließlich hatte Leica mit der Erfindung der Kleinbildkamera die Fotografie revolutioniert. Doch bei ihrer Markteinführung zeigte sich, dass die Leicaflex nicht mehr dem neuesten Stand der Technik entsprach. So verfügte sie zum Beispiel noch über keine TTL-Messung (TTL = Through the Lens). Die Besonderheiten der Kamera lagen in ihrer sehr hellen Sucherscheibe, welche mit einer feinen Fresnel-Linse ausgestattet war. Am unteren Rand des Suchers wurden die Verschlusszeiten angezeigt. Weitere Merkmale der Kamera waren das Spiegelschloss, die Rückspulkurbel, der Knopf für die Überprüfung der Knopfzelle oberhalb des Objektivs und der Knopf für den Selbstauslöser. Bei den ersten Modellen der Leicaflex unterscheidet man zwischen Mark I und Mark II. Die erste Version wurde mit einem fächerförmigen Bildzählfenster und einem Stativgewinde mit drei Schrauben ausgestattet. Die zweite Version verfügte über ein run-

Abb. 7: Die Leicaflex (LG-T-221). Aufn. K. Allesch



des Bildzählfenster, ein in der Bodenplatte integriertes Stativgewinde und über einen Meter-Schalter beim eingebauten Transporthebel.

1968 wurde die Leicaflex durch die Leicaflex SL abgelöst, diese verfügte über eine TTL-Belichtungsmessung.

### Die Praktica LLC

Bei der Praktica LLC handelt es sich um eine Spiegelreflexkamera aus dem Hause Kombinat VEB Pentacon mit Sitz in Dresden. Von Dezember 1969 bis Dezember 1975 wurde dieses zur L-Serie gehörige Modell gebaut. Die Praktica LLC war die erste einäugige Spiegelreflexkamera der Welt, die über eine TTL-Belichtungsmessung (TTL = Through the Lens) bei Offenblende und über einen elektronischen Blendenwertübertrag verfügte. Bei dieser neuartigen Belichtungsautomatik mit Innenmessung wird ein teilintegrales Messverfahren angewandt. Dabei liegt der Schwerpunkt der Messung in einem zentral im Sucherbildfeld angeordneten Messfeld von 20

mm Durchmesser. Gemessen wurde bei voll geöffneter Blende des Aufnahmeobjektivs, so war immer das optimal helle Sucherbild vorhanden.

Insgesamt wurde die Kamera 176.697 Mal gefertigt. Über welche Funktionsweisen die Kamera verfügt, lässt sich auch aus ihrem Namen herauslesen. Das erste L steht für die Lamellen des Schlitzverschlusses, dabei handelt es sich um dünne Streifen, die aus hochwertigem Stahl gefertigt waren. Das LC wiederum steht für das neu entwickelte Light Concentrator System. Die Praktica LLC ist eine Kleinbild-Spiegelreflexkamera mit einem Bildformat von 24 mm x 36 mm. Ihr Stahllamellenverschluss ist für eine Verwendung von Lampen- und Elektronenblitzgeräten synchronisiert worden. Jede Praktica war eine vielseitig einsetzbare Aufbau- und Systemkamera, die mit Wechselobjektiven und reichlich Zubehör jedem Fotografen das bot, was er gerne auf Bildern festhalten wollte.

Abb. 8: Praktica LLC mit Normal- und Teleobjektiv (Sammlung Lorber). Aufn. K. Allesch







Abb. 9: Coolpix in gedrehter Aufnahme­position (LG-T-41). Aufn. K. Allesch

### Die Coolpix 990

Im Jahr 2000 brachte Nikon die Coolpix 990 auf den Markt. Sie verfügte über eine drehbare Gehäusehälfte und hatte einen 3,34 Megapixel-CCD-Sensor, der eine Auflösung von 2.048 x 1.536 Bildpunkten lieferte. Die Kamera verfügte über einen seitlichen Speicherkartenschacht, der es ermöglichte, die Karte zu wechseln, während sie sich auf einem Stativ befand. Einstellung wie Programmwahl, Aufnahmemodus (Makro, Landschaft, Selbstauslöser), Blitz, Belichtungs­korrekturen wurden über eigene Knöpfe betätigt. Damit konnte man alle Hauptfunktionen unabhängig vom Betriebszustand der Kamera bedienen. Die Coolpix 990 verfügte über diverse Betriebszustände. Über den ausgeschalteten Zustand kam man zum A-Modus, der nur wenige

Eingriffe in die Kameraeinstellung erlaubte. Der A-Modus eignete sich zum Beispiel bestens für Schnappschüsse. Im M-Modus konnte man mit Hilfe des Cursors an der Kamerarückseite auf dem 1,8" TFT-Farbbildschirm durch drei Menüs bewegen: Zwei Aufnahme- und ein Setup-Menü. Die Coolpix bot außerdem die Möglichkeit, bis zu drei verschiedene Benutzerprofile anzulegen, die personalisierte Einstellungen für diverse Aufnahmesituationen erlaubte. Auch mit einem neuen Objektiv wurde die 990 ausgestattet. Das 38-115 mm Zoomobjektiv verfügte über eine Lichtstärke von F2,5 bis F4 und die Coolpix war die erste Kompakt-Digitalkamera mit Mehrfeld-Autofokus. Fünf kreuzförmig angelegte Sensoren erfassten auch Bildmotive, die nicht in der Bildmitte lagen.

### ANMERKUNGEN

- 1 Lateinisch Camera = Gewölbe, Obscura = Dunkel
- 2 Alhazen erkannte unter anderem die Eignung gewölbter Glasoberflächen zur optischen Vergrößerung. Er hat diese auch beschrieben und gilt als Erfinder der Lupe.
- 3 Als Vedute bezeichnet man in der bildenden Kunst die

- wirklichkeitsgetreue Darstellung von Landschaften oder eines Stadtbildes.
- 4 Florian Heine, Meilensteine. Wie große Ideen die Fotografie veränderten (München/London/New York 2012), 10-11.



- 5 Walter Koschatzky, Die Kunst der Photographie: Technik, Geschichte, Meisterwerke (Herrsching 1989), 49.
- 6 Bologneser Spat ist eine nachleuchtende Masse aus unreinem Barimsulfid.
- 7 Willfried Baatz, Geschichte der Fotografie (Köln 2000), 21.
- 8 Koschatzky, Die Kunst der Photographie, 53-54.
- 9 Leitet sich vom griech. Wort Kalos ab.
- 10 Heine, Meilensteine, 18-19.
- 11 Koschatzky, Die Kunst der Photographie, 57.
- 12 André Jammes, Hippolyte Bayard. Ein verkannter Erfinder und Meister der Photographie (Luzern 1975), 25.
- 13 Heine, Meilensteine, 59.
- 14 Baatz, Geschichte der Fotografie, 57.
- 15 Baatz, Geschichte der Fotografie, 113.
- 16 Heine, Meilensteine, 84-85.
- 17 Koschatzky, Die Kunst der Photographie, 124.
- 18 Heine, Meilensteine, 108-109.
- 19 Der US-Gläubigerschutz oder Chapter 11 schützt die in eine Krise geratenen Unternehmen vor Gläubigern. Der Gläubigerschutz dient dazu, Arbeitsplätze zu erhalten, dazu können unter anderem Schulden erlassen werden oder der Geschäftsbetrieb geht in das Eigentum der Gläubiger über, um so die Forderungen der Gläubiger noch realisieren zu können.
- 20 Baatz, Geschichte der Fotografie, 180.

