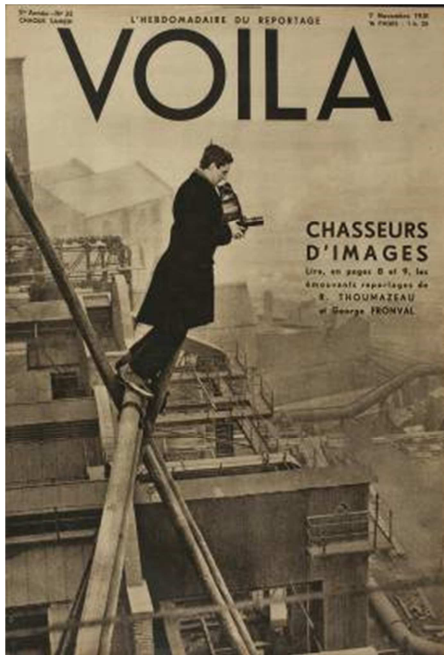


## Schweizer Kameramuseum

# DAS ZEITALTER DER FOTOPLATTEN



Erfindungen von Ende des 19. Jahrhunderts führen zur industriellen Fertigung von Trockenplatten, die immer lichtempfindlicher werden und der Momentaufnahme den Weg ebnen. Das Bild hält die Bewegung fest, fixiert die Geste, offenbart das Unfassbare, das Unsichtbare. Eine Entdeckung, die das Aufkommen zahlreicher fotografischer Praktiken ermöglichen wird.

Die Ausstellung veranschaulicht diese wichtige Periode der Fotografiegeschichte anhand von hochinteressanten Dokumenten und erstaunlich vielfältigen Objekten, deren Aussehen mit der Zeit immer «moderner» wird.

Es handelt sich um die letzte Etappe der vor vier Jahren begonnenen Neugestaltung der Dauerausstellung «Das Auge der Fotografie».

Sie haben die Möglichkeit, die Ausstellungstexte und -Bilder von unserer Internetseite:  
<http://www.ceramuseum.ch/de/N3909/exposition-permanente-de.html?M=3797> herunterzuladen.  
Weitere Illustrationen sind auf Anfrage erhältlich.

Schweizer Kameramuseum - Grande Place 99 - CH-1800 Vevey  
Internet: [www.ceramuseum.ch](http://www.ceramuseum.ch) - E-mail: [ceramuseum@vevey.ch](mailto:ceramuseum@vevey.ch)  
Tel: +41 (0)21.925.34.80 - Fax: +41 (0)21.921.64.58  
Dienstag bis Sonntag von 11 bis 17.30 Uhr geöffnet sowie an Montagen, die auf einen Feiertag fallen.

## **Neues Verfahren mit neuen Möglichkeiten**

Erfindungen von Ende des 19. Jahrhunderts führen zur industriellen Fertigung von Trockenplatten, die immer lichtempfindlicher werden und der Momentaufnahme den Weg ebnen. Das Bild hält die Bewegung fest, fixiert die Geste, offenbart das Unfassbare, das Unsichtbare. Eine Entdeckung, die das Aufkommen zahlreicher fotografischer Praktiken ermöglichen wird.

An der beschleunigten technologischen Entwicklung hat auch die Fotografie Anteil und weiss sie für ihre Zwecke zu nutzen. Die Kamera lässt sich nun in der Hand halten und wird weiterentwickelt. Qualität und Lichtstärke der Objektive verbessern sich massgeblich. Die Elektrizität erleichtert die Beleuchtung des Ateliers und bietet viel stabilere Lichtquellen für Projektionen, insbesondere auch die Vergrösserung.

Parallel zur Diversifizierung der beruflichen Tätigkeit des Fotografen interessiert die Vereinfachung des Fotografierens ein immer breiteres Publikum; es entstehen Gesellschaften für Amateure, die ihre Technik verbessern möchten.

Zu Beginn des 20. Jahrhunderts eröffnet die Erfindung der Autotypie, mit der fotografische Bilder direkt in Büchern, Zeitschriften und Tageszeitungen abgedruckt werden können, einen gigantischen Markt, insbesondere auch denjenigen der Pressefotografie.

Obwohl man sich zu Beginn des 20. Jahrhunderts noch zum Kunst-Status der Fotografie Gedanken macht, werden ihre vielfältigen Anwendungsmöglichkeiten von niemand mehr in Frage gestellt. Die Fotografie ist ganz einfach unentbehrlich geworden.

## **Die Entwicklung der Trockenplatte**

Die Komplexität des in den 1850er Jahren entdeckten Kollodiumverfahrens bringt die Forscher dazu, mit neuen Lösungen zu experimentieren. Im Mittelpunkt ihrer Bemühungen steht der Wille, die Belichtungszeit zu verkürzen und gleichzeitig von Negativplatten mit anhaltender Lichtempfindlichkeit zu profitieren.

1855 mischt der Chemieprofessor Jean-Marie Taupenot Albumin mit Kollodium und fertigt trocken verwendbare Platten an. Sayce und Bolton verbessern das Verfahren noch etwas mit Silberbromid-Kollodiumplatten, die 1867 auf den Markt kommen. Trotz der erzielten Fortschritte und des Vorteils, über gebrauchsfertige Platten zu verfügen, sind diese Bildträger noch wenig lichtempfindlich.

Die Experimente des englischen Arztes Richard Leach Maddox führen 1871 zu einer ersten Lösung: Er bestreicht die Glasplatte mit einer Silberbromid-Gelatine-Schicht, die er trocknen lässt; aber auch sie ist noch nicht genügend lichtempfindlich. Charles Harper Bennett empfiehlt 1878, diese Emulsion vor dem Auftragen auf die Glasplatte zu erwärmen. Dies erhöht die Lichtempfindlichkeit und ermöglicht Aufnahmen mit einer Belichtungszeit von 1/25 Sekunde, was der Momentaufnahme den Weg ebnet.

## **Die neuen Hilfsmittel des Fotografen**

Mit dem Aufkommen der Trockenplatte von Richard Leach Maddox und den damit verbundenen Fortschritten werden bald freihändig verwendbare Kameras gebaut, die mit einem Sucher, einem Verschluss und Plattenmagazinen ausgestattet sind. Liebhaber der Reisekamera mit Stativ bleiben dieser weiterhin treu und versehen sie mit einem Verschluss.

Die Fotokamera erhält die Form eines kleinen Kastens, der mehrere Platten enthalten kann und mit Spiegelsuchern für das Hoch- und Querformat ausgestattet ist. Zur Bedienung hält man sie einfach in der Hand. Ihrer neuen bemerkenswerten Diskretion verdankt sie auch den Namen «Geheimkamera» oder «Detektivkamera». Dieser Kameratyp hat in den 1890er Jahren einen gewissen Erfolg. Doch ist ihm nur ein

kurzes Leben beschieden, da die Einführung des Rollfilms in den 1880er Jahren die Herstellung von noch zweckmässigeren Kameras ermöglicht.

Seit den 1860er Jahren gibt es Kameras vom Typ Spiegelreflex, die eine genaue Vision dessen erlauben, was man fotografieren wird. In den 1880er Jahren erhalten sie ein mehr oder weniger kubisches Gehäuse mit einem Objektivbrett vorne am Balgen, mit Schlitzverschluss (vor der lichtempfindlichen Platte) und Lichtschacht auf der Kamera.

### **Der Sucher**

Die dynamische Fotografie bringt neue Arbeitsweisen: Die Kamera ist nicht mehr ans Stativ gebunden, sondern der Fotograf beobachtet das Motiv dauernd durch den Sucher, um den optimalen Bildausschnitt zu wählen und die Schärfe einzustellen.

Die einfachste Bauweise bestand darin, dass man zwei Kameras mit identischen Objektiven übereinander montierte und die obere als Sucher und die untere für die Aufnahme nutzte. Dabei bleibt das Sucherbild leicht gegen oben verschoben.

Die Kamerahersteller verwenden verschiedene Sucherarten, teilweise einfache Sucherrahmen, aufwändigere optische Systeme oder ein 45°-Spiegel, um den Strahlengang des Objektivs in den Sucher umzulenken.

Das Ergebnis letzterer Konstruktion ist das Spiegelreflexprinzip, bei dem der bewegliche Spiegel das durch das Objektiv einfallende Licht in den Sucher umlenkt. Unmittelbar vor der Aufnahme wird der Spiegel hochgeklappt und gibt so den Strahlengang zur lichtempfindlichen Platte frei.

### **Die Mechanik und die Fotografie**

Für lange Belichtungszeiten brauchte es keinen Verschluss – ein Objektivdeckel genügte. Bald wurde jedoch die Belichtungszeit zu Sekundenbruchteilen, so dass ein mechanischer Verschluss unumgänglich wurde. Die ersten Verschlüsse, die man zunächst einfach vor das Objektiv montierte, erschienen schon um 1860.

Einer der erste Verschlüsse bestand aus zwei federgesteuerten Klappen vor dem Objektiv. Für «besonders kurze Belichtungszeiten» empfahl man jedoch eher einen Guillotine-Verschluss, der aus einer Metalllamelle mit einer Öffnung bestand, welche in einem Rahmen vor dem Objektiv herunterfiel. Die Perfektion war der doppelte Guillotine-Verschluss, bei dem eine erste fallende Lamelle den Strahlengang freigab, während eine zweite die Belichtungszeit wieder beendete.

Diese einfachen Verschlüsse wurden schon bald mit Uhrwerken perfektioniert, was eine genauere Einstellung und kürzere Belichtungszeiten zuließ. Der Tuch-Schlitzverschluss vor dem Objektiv war lange im Gebrauch, mit den Vorteilen, dass dieser leicht war und kaum Erschütterungen bewirkte. Der schwarze Stoff war wie ein Storen um eine Achse gewickelt, und durch die Variation der Federspannung konnte eine sehr kurze Ablaufgeschwindigkeit erzielt werden.

Um 1900 setzen sich zwei verschiedene Arten von Verschlüssen durch: Der Schlitzverschluss, der mit zwei schwarzen Tuchstreifen unmittelbar vor der lichtempfindlichen Platte abläuft, und der Zentralverschluss, der ins Objektiv integriert ist. Letzterer besteht aus Metalllamellen, die sich aus dem Zentrum ins Verschlussgehäuse öffnen und sich danach wieder schliessen. Der Compur-Verschluss, der 1912 auf den Markt kommt, ist der Bekannteste dieser Art.

## **Die Fotografie mit Magnesiumblitz**

Ein Bild festzuhalten, heisst auch die Bewegung einfangen ... oder besser gesagt: einfrieren! Um dies zu erreichen, kam man auf die Idee eine Lichtquelle zu verwenden, die beim Abbrennen sehr schnell aufleuchtet: Magnesium.

1808 entdeckt Sir Humphry Davy, der Erfinder des Lichtbogens, wie man Magnesium aus seiner metallenen Form isoliert, aber es sollte bis 1860 dauern, um die lichttechnischen Eigenschaften dieses Stoffes zu entdecken und diese praktisch nutzen zu können. Die erste Verwendung von Magnesium als fotografische Lichtquelle gelingt erstmals 1864.

Verschiedenste Arten von Lampen mit Magnesiumband werden zum Patent angemeldet, die zwar ein helles Licht abgeben, dessen Leuchtdauer jedoch von der Länge des Bandes abhängig war. Abgesehen vom hohen Preis des Magnesiumbandes, eigneten sich diese Lichtquellen nur bedingt für Momentaufnahmen.

In den Folgejahren konnten die Brenneigenschaften von Magnesium weiter verbessert werden. 1880 kommt Magnesium in Pulverform auf den Markt, das in Verbindung mit einem Oxidationsmittel blitzartig verbrennt und zum Beispiel in Alkoholbrennern als fotografische Lichtquelle schon recht gut geeignet ist. Andere suchen einfachere Lösungen und verbrennen das Pulver auf einem Tablett, was nicht ganz ungefährlich war.

## **Die Carte-de-visite**

Dank der Erfindung des nassen Kollodiumverfahrens in den 1850er Jahren wird die Bildqualität nicht nur besser, sondern auch die Belichtungszeiten werden deutlich kürzer. Dies ist die wichtigste Voraussetzung für die Porträtfotografie, die nun einen starken Aufschwung erlebt. 1854 lässt der französische Fotograf André Adolphe Eugène Disdéri sein «Carte-de-visite»-Bildformat patentieren, das in der Porträtfotografie weltweit sofort zu einem Erfolg wird.

Für seine «Carte-de-visite»-Bilder, die etwa 6x9 cm gross waren, belichtet Disdéri mehrere Aufnahmen nebeneinander auf die gleiche Platte. Er verwendet dazu Kameras mit mehreren Objektiven, oder er versetzt die Kassette mit der Platte nach jeder Aufnahme um ein Bildfeld. Die Aufnahmen entstehen nacheinander, so dass die Person verschiedene Posen einnehmen kann. Durch die Reduktion des Formates und die rationalisierte Produktionsmethode werden Porträts für jedermann erschwinglich.

Die Erfindung von Disdéri bewirkt eine rasche Zunahme der Porträtstudios in Europa und in Amerika. Für die Porträtaufnahmen stehen den Kunden eine grosse Auswahl an Requisiten und Dekors zur Verfügung, um sich wunschgemäss in Szene zu setzen. Zur Ablieferung werden die Papierabzüge auf einen speziellen Karton geklebt, auf dessen Rückseite der Fotograf unübersehbar seine Werbung platziert.

Die «Carte-de-visite»-Bilder erweisen sich schnell als grossen kommerziellen Erfolg. Man sammelt die kleinen Bildchen von Familienmitgliedern, von Freunden oder berühmten Persönlichkeiten und hebt diese in reich verzierten Alben auf. In den gleichen Jahren kommen weitere, grössere Formate in Mode: sie heissen «Kabinett», «Boudoir» und «Promenade».

## **Neue Fotokameras...**

Die zunehmende Begeisterung der Amateure für die Fotografie motivierte die Kamerahersteller, einfacher zu bedienende und robustere Kameras auf den Markt zu bringen. Diesem Bedürfnis entsprechend konstruierte Napoléon Conti 1888 die Photosphere, eine Ganzmetallkamera, die besonders für den Tropeneinsatz geeignet sein sollte.

Spionagekameras, oder solche, die so «verkleidet» sind, dass sie als Kameras nicht mehr erkannt werden, um so möglichst unbemerkt fotografieren zu können, erscheinen mit dem Aufkommen der Trockenplatten. Doch es gab

auch Vorläufer ... Die Spionagekamera, sei es als Arbeitsinstrument oder als Spassobjekt, gab es in allen nur erdenklichen Formen: Revolver, als Plattenmechanismus unter den Gilet, unter der Krawatte, im Fernglas, im Hut, in Buchform, ja sogar als Damenhandtasche.

Die Erfindung des Telephot durch den Waadtländer Auguste Vautier-Dufour, welche im Jahre 1901 patentiert wurde, erlaubt mit einer stark verkürzten Kamerakonstruktion extreme Teleaufnahmen. Im Innern der Kamera wird der Strahleng über zwei Spiegel dreimal umgelenkt, sodass die Kamera nur noch rund einen Drittel so lang ist, wie seine nominale Brennweite.

## **Die Farbfotografie**

Schon zur Zeit der Daguerreotypie träumten Gelehrte wie Forscher davon, dass die versilberte Platte nicht nur Licht sondern auch Farben festhalten könne. Dazu fehlte allerdings noch eine wichtige Voraussetzung, nämlich die Ausdehnung der Empfindlichkeit auf alle Wellenlängen des Spektrums ...

Louis Ducos du Hauron, Pianist und passionierter Optiker, schreibt in seinem Werk von 1859: «Die Erfahrungen der Maler haben mir gezeigt, dass man mit einer passenden Mischung von Rot, Gelb und Blau sämtliche Farben erzielen kann». Damit bestätigt er die Theorie der Dreifarbenlehre und präsentiert seine Erkenntnisse am 7. Mai 1869 der Französischen Gesellschaft der Fotografie. Fast gleichzeitig erarbeitet Charles Cros sein Werk «Allgemeingültige Lösung für das Problem der Farbfotografie».

Die Gebrüder Auguste und Louis Lumière sind in erster Linie als die Erfinder der Kinematografie im Jahre 1895 bekannt, doch waren sie auch die ersten, welche ein Farbfotoverfahren industriell realisiert haben. Am 17. Dezember 1903 melden sie das Autochrome-Verfahren zum Patent an – Farben, «die von selbst entstehen».

Nachdem die Gebrüder Lumière 1891 bei der Entwicklung ihres Verfahrens mit Gabriel Lippmann zusammengearbeitet hatten, beschlossen sie 1892, den Dreifarbenprozess von Ducos du Hauron aus dem Jahre 1869 zu verbessern.

Der Farbprozess der Gebrüder Lumière war darauf ausgelegt, das Dreifarbenverfahren so zu vereinfachen, dass pro Aufnahme nur eine Fotoplatte benutzt werden musste. Sie überzogen die lichtempfindliche Schicht mit einer Lage von Rot, Blau und Grün eingefärbten Kartoffelstärkekörnern, die als kleine Farbfilter wirkten. Ihre ersten Resultate haben sie 1904 gezeigt, und begannen 1907 mit der industriellen Produktion des Materials. Bis in die 1930er Jahre verkaufen sich die Autochrome-Platten mit grossem Erfolg, doch ging dieser schnell zurück, als andere Farbverfahren mit Kleinbildfilmen auf den Markt kamen.

## **Das fotografische Fernglas**

Das fotografische Fernglas löste die Detektivkamera in den 1890er Jahren ab. Inspiriert von den Stereokameras weisen die Foto-Ferngläser eine leicht konische Form auf, doch sind sie wesentlich kleiner und handlicher als die früheren Detektivkameras. Sie stossen deshalb beiden engagierten Fotoamateuren auf grosses Interesse, so dass die Hersteller verschiedenartige Modelle mit besonderen Ausstattungsmerkmalen und einem reichhaltigen Zubehörsortiment anboten.

## **Die Ermanox im Schatten des politischen Geschehens**

Diese aussergewöhnliche Kamera wurde 1924 bei Ernemann in Dresden hergestellt und zeigt dank ihrem besonders lichtstarken Objektiv ihre Stärke für Momentaufnahmen bei schwachen Lichtverhältnissen. Trotzdem war die Ermanox technisch sehr schnell überholt, denn die Leica erwies sich mit ihrem Kleinbildfilm wesentlich kompakter und handlicher, so dass die Produktion der Ermanox bereits 1930 wieder eingestellt wurde. Die Ermanox erlebte ihre Blütezeit zu Beginn der 1920er Jahre, vor allem durch die vorzüglichen Politreportagen des deutschen Journalisten und Fotografen Dr. Erich Salomon.

## **Die Compass – von Uhrmachern gefertigt**

Noël Pemberton-Billing war ein technikbegeisterter Engländer, der jedoch keine besondere Vorliebe für die Fotografie hatte. Auch wissen wir nicht, weshalb seine geniale Kamera «Compass» nannte. Patentiert am 16. Mai 1936 und konstruiert von LeCoultré & Cie in Sentier im Vallée de Joux, war sie mit einer Reihe technischer Raffinessen ihrer Zeit voraus.

## **Das Fotolabor um 1900**

Die Erhöhung der Lichtempfindlichkeit der Fotopapiere gelingt Mitte der 1880er Jahre, vor allem jener Papiere, welche die Bezeichnung «Gaslight» tragen. Die neue Bezeichnung deutet auf neue Gas- und Stromlichtquellen hin, die sich in der Vergrößerungstechnik schnell durchsetzen.

Generell geht man davon aus, dass sich die Vergrößerungstechnik erst mit den höher empfindlichen Bromsilber-Gelatine-Papieren durchsetzte, doch gibt es viele Beweise, dass bereits in den 1850er Jahren erste Bilder vergrößert wurden.

Der französische Optiker Noël Paymal Lerebours soll der erste gewesen sein, der bereits 1853 mit der Vergrößerungstechnik experimentierte. Der belgische Fotograf Désiré van Monckhoven, der bedeutende Beiträge zur Fotografie geleistet hatte, erfand 1860 ein heliostatisches Vergrößerungsgerät, das sich mit einem Spiegel versehen war, der sich immer nach der Sonne richtete. 1857 hat der Amerikaner David Woodward in Baltimore das Vergrößerungsgerät in Form einer Zauberlaterne weiterentwickelt, wobei die Sonne als Lichtquelle diente. Auch dem Waadtländer-Franzose Edouard Delessert gelangen im 1860 bereits die ersten Vergrößerungen mit Sonnenlicht.

## **Reproduktion und Druck**

Mit den Fortschritten der Fotografie und der Druckverfahren Ende des 19. Jahrhunderts gelingt es endlich Fotos in den Druckerzeugnissen wiederzugeben. Damit beginnt ein neues Informationszeitalter mit vielen illustrierten Magazinen.

In den 1880er Jahren gelingt es endlich mit dem Lichtdruck Bilder in fotografischer Qualität in einer hohen Auflagezahl zu drucken. Allerdings müssen die Drucke noch an den speziell vorgesehenen Freiräumen auf den entsprechenden Seiten in die Bücher eingeklebt werden. Erst der Tiefdruck ermöglicht den direkten Bilderdruck, doch ist das sehr teure Verfahren auf Spezialpapier zunächst den Kunstbüchern vorbehalten.

Zehn Jahre später erlaubt das Halbtoneverfahren den kombinierten Druck von Text und Bild, was der Produktion von illustrierten Magazinen den Weg ebnet. Dazu wird das Foto gerastert, wobei die Rasterpunkte je nach Dichte in ihrer Grösse variieren. Das Rasterbild wird auf eine Metallplatte übertragen, welche nach der Ätzung ein Relief mit grösseren und kleineren Rasterpunkten zeigt, die je nach Punktgrösse mehr oder weniger Druckfarbe aufnehmen. Diese Klischees werden mit den Textlettern zusammen montiert und ermöglichen den Druck von Text und Bild im gleichen Durchgang.

Für die Reproduktion der Fotos waren spezielle, zimmergrosse Reproduktionskameras notwendig, welche mit einer ausgeklügelten Beleuchtungseinrichtung ausgestattet waren, um auch grosse Druckvorlagen perfekt ausleuchten zu können. Anfänglich nutzte man dazu Tageslicht, aber schon bald mussten konstantere Lichtquellen her, so dass später üblicherweise Kohlebogenlampen dazu eingesetzt wurden.