

AUGEN-BLICKE

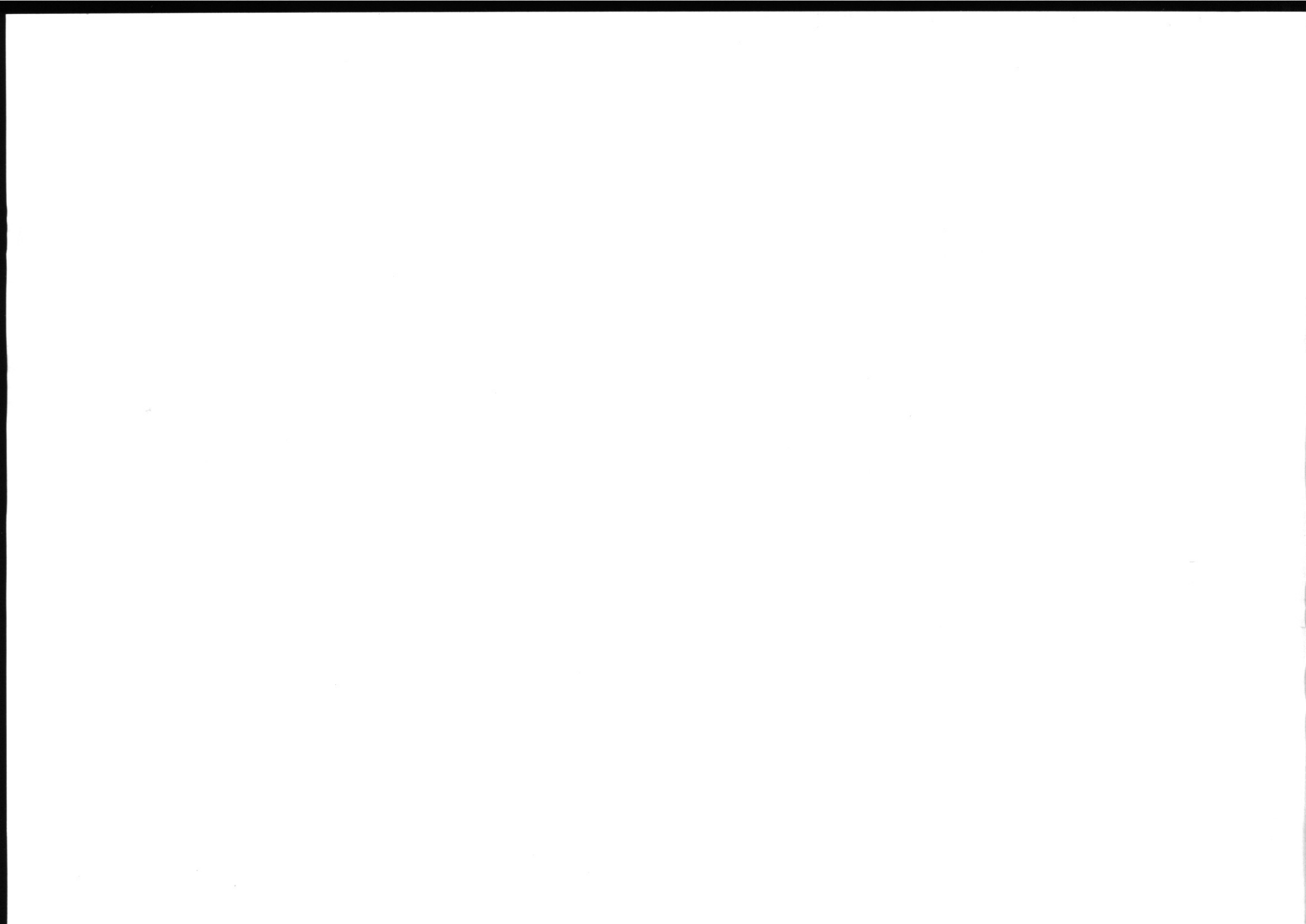


Technische Entwicklungen in der Photographie

TECHNISCHE UNIVERSITÄT



H A M B U R G - H A R B U R G



AUGEN-BLICKE



Technische Entwicklungen in der Photographie

AUSSTELLUNG

vom 31.10.1994 bis 16.12.1994

in der Universitätsbibliothek der
Technischen Universität Hamburg-Harburg
Denickestr. 22, 21073 Hamburg

Öffnungszeiten: Mo. - Do. 9.00 - 19.00 Uhr
Fr. 9.00 - 18.00 Uhr

TECHNISCHE UNIVERSITÄT

H A M B U R G - H A R B U R G



Herausgeber:

Universitätsbibliothek der Technischen
Universität Hamburg-Harburg

Konzeption und Realisierung der Ausstellung:

Thomas Hapke, Universitätsbibliothek der TUHH
Roman Jupitz, DGPh, Zentrale Fotografie der TUHH,

Text: Thomas Hapke (außer Nr. 6 und Nr. 11)

Durch Leihgaben und/oder Beiträge waren beteiligt:

Rüdiger Koop, Hamburg
Reinhard Scheiblich, Norderstedt
Subal Deutschland, Burghausen
Ernst Treimer, Norderstedt
Dr. Ulrich Weller, Buxtehude

Die Vorbereitung der Ausstellung wurde außerdem unterstützt durch:

Norbert Fischbach, Werkstatt Bauwesen der TUHH
Bärbel Hanschmann, Universitätsbibliothek der TUHH
Werner Kluge, Druckerei der TUHH
Horst Krämer, Werkstatt Maschinenbau der TUHH
Manfred Merten, Werkstatt Maschinenbau der TUHH
Ernst D. Töpfer, Werkstatt Maschinenbau der TUHH

Oktober 1994

Die Ausstellung bietet neben einem knappen Überblick zur Geschichte der Photographie anhand von Buchbeständen der Universitätsbibliothek exemplarische Schlaglichter aus der Geschichte der Phototechnik. Es werden Kameras vom Ende des letzten Jahrhunderts bis in unsere Zeit ausgestellt. Kleine Schwerpunkte bilden die sogenannten Box-Kameras, zweiäugige Spiegelreflexkameras und die Entwicklung der Kleinbild-Spiegelreflexkamera. Abgerundet wird die Ausstellung durch die Themen Unterwasser-Photographie, ein Bereich der zusätzliche technische Anforderungen an die Technik stellt, sowie ein Blick auf die Entwicklung der Hobby-Photographie und auf die digitale Photographie unserer Tage.

1. Literatur zur Geschichte der Photographie

(Die angegebenen Signaturen beziehen sich auf die Buchstandorte in der Universitätsbibliothek der TU Hamburg-Harburg.)

Die Literatur zur Photographie und ihrer Geschichte ist so vielfältig, daß es umfangreiche Bibliographien zum Thema gibt:

Heidtmann, Frank:

Bibliographie der Photographie : deutschsprachige Publikationen der Jahre 1839-1984 : Technik - Theorie - Bild. 2. Aufl. 2 Bd. München u.a.: Saur, 1989.

Signatur: MSR-050

William S. Johnson:

Nineteenth-Century Photography : an annotated bibliography 1839-1879.

London: Mansell, 1990.

Signatur: MSR-051

Roosens, Laurent and Luc Salu:

History of photography : a bibliography of books.

London: Mansell, 1989.

Signatur: 3414-3535

Neben einigen umfassenderen historischen Darstellungen der Photographie¹ beschränken sich viele Werke immer nur auf einen Teilaspekt der Geschichte der Photographie. Mal liegt der Schwerpunkt auf der Entwicklung der Photographie als Kunst², oft steht die technische Entwicklung im Vordergrund.³ Interessant auch die eher kulturgeschichtlich und gesellschaftskritisch orientierten Ansätze in der Geschichte der Photographie.⁴ Die Periode der Entdeckung der Photographie ist häufig Thema von Büchern,⁵ ebenso historische Kameras als ein beliebtes Sammelobjekt.⁶

Zeitgenössische Quellen bieten interessante Einblicke über den Stand der photographischen Technik in ihrer Zeit (vgl. auch die Zeittafel Nr. 12). Daguerres Beschreibung seines neuen Verfahrens aus dem Jahre 1839 ist als Reprint in der Universitätsbibliothek der TUHH vorhanden.⁷ 8 Jahre nach Veröffentlichung von Daguerres Verfahren enthält das Buch von Poppe einen Abschnitt über die Daguerreschen Lichtbilder.⁸

In Band 4 des Handwörterbuches der reinen und angewandten Chemie von Liebig, Poggendorf und Wöhler aus dem Jahre 1849 behandelt der Abschnitt "Lichtbilder" ausführlich das praktisch-chemische Arbeiten beim frühen Photographieren und enthält am Schluß sogar eine kleine Bibliographie zum Thema.⁹

Der Wissensstand zur Photographie Ende des 19. Jahrhunderts läßt sich aus dem mehrfach aufgelegten "Buch der Erfindungen, Gewerbe und Industrien" ersehen.¹⁰

Literatur zur Phototechnik finden Sie im Lesesaal der Universitätsbibliothek der TU Hamburg Harburg unter der Signaturgruppe "MSR-400", Literatur zur Technikgeschichte unter "TEU". Zusätzlich bietet die Hamburger Öffentliche Bücherhalle in Harburg, Harburger Rathausplatz 5, ein reichhaltiges Angebot an Büchern zur Photographie und Phototechnik unter der Signatur "Wgk".

Streifzüge durch die Entwicklung der Kameratechnik¹¹

2. Stativ-Balgen- und Handplatten-Kameras

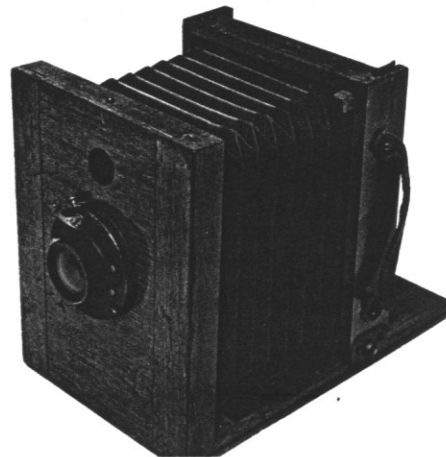
Stativ-Balgenkameras kann man in drei Gruppen unterteilen

- Kameras, bei denen die Objektivstandarte an der Grundplatte befestigt und das Rückenteil beweglich angeordnet ist,
- Kameras, bei denen das Rückenteil feststeht und die Objektivstandarte bewegt werden kann, und
- Kameras, bei denen sowohl Standarte als auch Rückenteil verschiebbar ist.

Die zuerst genannte Ausführung fand im letzten Jahrhundert wohl am häufigsten Verwendung. Um eine solche Kamera zusammenzuklappen, schob man das Rückenteil nach vorne, bis es an der Objektivstandarte anlag. Die Grundplatte besaß Scharniere und ließ sich hinten hochklappen, so daß sie als Abdeckung und Schutz für die Mattscheibe diente. Konstruktionsmaterialien waren meist Mahagoni oder Nußbaumholz. Kameras mit abgeschrägten Balgenecken kamen in den achtziger Jahren des 19. Jahrhunderts auf. Der Plattenhalter wurde zwischen Kamerarückteil und Mattscheibe eingeschoben.

Sogenannte Reisekameras, die über 8 Jahrzehnte bis in die 30er Jahre gebaut wurden, stellen quasi einen Übergang zu den Handplattenkameras dar. Die hier ausgestellte Balgenkamera ist vermutlich eine

Schülerkamera der Firma Espi
(Ernst Spitzer, Berlin),
9cm x 12 cm Platte, ca. 1900 (?)

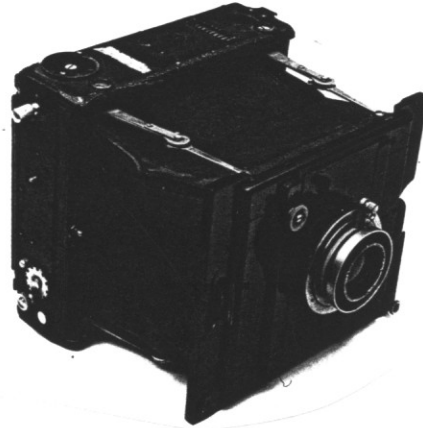


Die Möglichkeit, mit einer Kamera Momentaufnahmen aus der Hand zu machen, war erst nach Einführung der Gelatinetrockenplatte (1871) gegeben. Die einfachen kastenförmigen Handkameras wurden nach 1890 durch solche mit Klappkonstruktion abgelöst, bei denen

Spreizen- und Laufbodenkameras unterschieden werden können.

- Bei der Spreizenkamera ließ sich die Objektivstandarte am Balgen herausziehen und mit Hilfe von Spreizen in der richtigen Lage arretieren. Bei der Goerz-Anschütz aus dem Jahre 1896 wurde die Standarte an jeder Ecke mit einer zusammenlegbaren Spreize gehalten, so daß die Kamera flach zusammengelegt werden konnte. Sie besaß den von Anschütz konstruierten Schlitzverschluß.

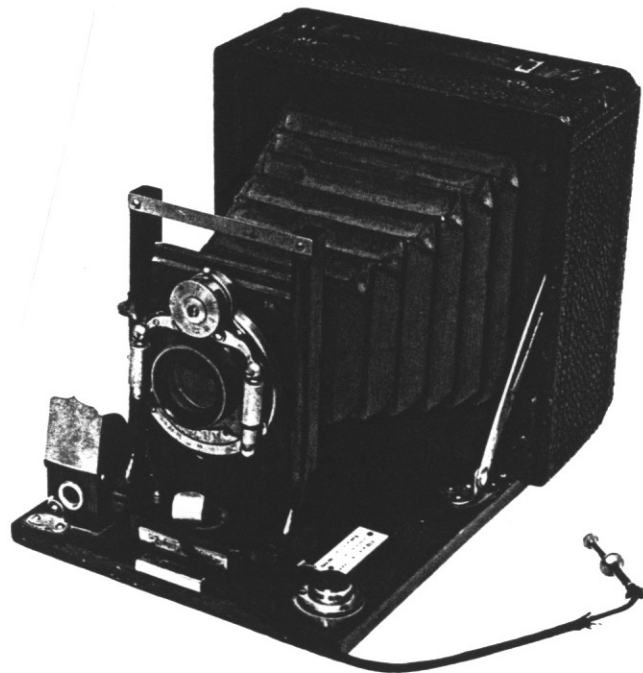
Victrix, Emil Wünsche, Dresden,
9 cm x 12 cm Platte, Goerz
Doppel-Anastigmat, $f=150$ mm,
Schlitzverschluß, ca. 1908



- Die Laufbodenkamera bestand aus einem kastenförmigen Gehäuse, dessen Vorderteil nach unten geklappt wurde und einen Laufboden mit Schienen bildete, an denen die Objektivstandarte herausgezogen werden konnte.

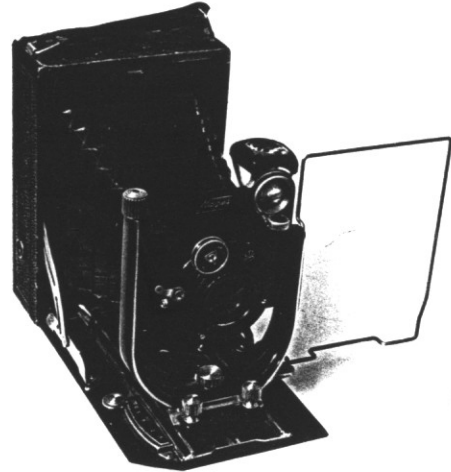
Holz-Modelle, wie das folgende, wurden immer seltener:

Pecto No. 5, Columbia Optical &
Camera Co., London,
Klapp-Kamera mit lederbedecktem
Holzkörper, 9 cm x 12 cm Platte,
Unicum-Verschluß von Bausch &
Lomb, 1897



Nach dem Ersten Weltkrieg mußten die zusammenklappbaren Handplattenkameras allmählich der Konkurrenz der Rollfilmkameras weichen. Einige Firmen, wie die 1928 von August Nagel gegründete, gaben jedoch die Produktion hochwertiger Plattenkameras nicht auf. 1932 verkaufte Nagel seine Firma an die Kodak AG. Die Handplattenkamera von Nagel erlaubte vielfältige Objektiv- und Verschußkombinationen.

Nagel 28, Klapp-Kamera,
8 cm x 12 cm Platte, Nagel-
Anastigmat $f=135$ mm,
Pronto-Verschuß, ca. 1930



3. Boxkameras für Rollfilm

Boxkameras für Rollfilm sind die ersten Kameras, die in Massenproduktion hergestellt wurden. Eastman stellte 1895 mit der Bullet Kodak die erste Kamera dieses Types her, der von allen großen Kameraherstellern bis in die fünfziger Jahre dieses Jahrhunderts produziert wurde. Von den ausgestellten Box-Kameras ist die Agfa Box deutlich einfacher ausgestattet und damit billiger gewesen als die beiden anderen Box-Kameras.

Agfa Box, Agfa Camerawerk München,
6 cm x 9 cm Rollfilm, Z+M-Verschuß,
nur 1 Blende, 2 Sucher, kein
Stativgewinde, ca. 1932

Kodak Box 620, Kodak, Stuttgart,
6 cm x 9 cm Rollfilm, Z+M-
Verschuß, 3 Blenden, 2 Brillant-
sucher, 2 Stativgewinde, 1936-1939

Box Tengor, Zeiss Ikon, 6 cm x 9 cm
 Rollfilm, Goertz Frontar,
 Z+M-Verschluß, 3 Blenden,
 2 Sucher, 2 Stativgewinde
 ca. 1938

Die ausgestellte Agfa-Box ist vermutlich eine Agfa-Preisbox. Agfa verkaufte diese Box als Preisaufgabe, denn jeder Käufer mußte vier bestimmte Markstücke der Münzprägestalten Berlin (2 Markstücke mit Buchstabe A), Karlsruhe (F) und Stuttgart (F) zur Bezahlung vorlegen. Der Erfolg dieser Werbe-Kampagne führte zu einem riesigen Aufschwung der deutschen Photoindustrie.¹²

Die Firma Agfa baute auch später einfach zu bedienende Amateurkameras, wie die Agfa Clack, Click, Sensor oder andere.

Unsere Preise unbe!

Kennen Sie das deutsche Markstück?
 Wann suchen Sie die Agfa-Mark!

Jedes deutsche Markstück trägt einen Buchstaben, der angibt, in welcher Münze es geprägt wurde.

Deutschland	enthält 6 Münzen:
Berlin	mit dem Buchstaben A
München	" " " " D
Karlsruhe	" " " " F
Stuttgart	" " " " G
Köln	" " " " H
Hamburg	" " " " J

Suchen Sie nun 4 Markstücke mit den Prägebuchstaben A, G, F, A. Dann haben Sie die „Agfa-Mark“!

Jeder glückliche Finder erhält hierfür einen **Photo-Apparat** und zwar die nebenstehende Original-Agfa-Prämien-Box. Darum frisch ans Werk! Suchen Sie die „Agfa-Mark“! Jeder autorisierte Händler tauscht Ihnen diese Mark! Jeder Zeitschrift die Agfa-Mark gegen diese Agfa-Box ein. **Schlusstermin für den Ein-tausch ist der 15. September 1932.**

Original-Agfa-Camera als Preis-Box
 Bildmaß 6 x 9 cm
 Verschluss Zeit u. Messen
 bester Agfa-Objektiv
 sicherer Hoch- u. Querabblen-der
 scharfe Vergrößerung
 scharfe Bilder

Agfa

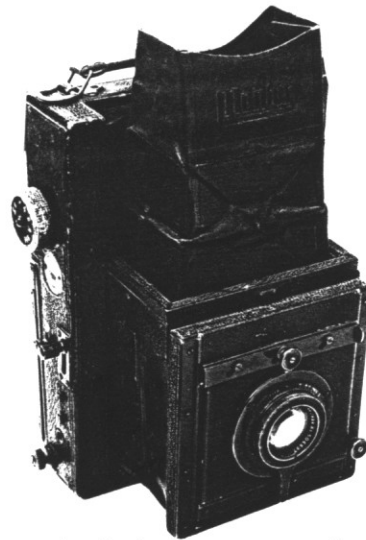
Werbeanzeige aus den „Photoblättern“ im Juli 1932

4. Spiegelreflexkamas

Das Prinzip der einäugigen Spiegelreflexkamera, einen Spiegel unter einem Winkel von 45° in den Strahlengang hinter der Linse einer Camera obscura anzuordnen, um damit ein Bild auf einer horizontalen Glasplatte zu erzeugen, wurde bereits im 17. Jahrhundert entwickelt. Die erste eigentliche einäugige Spiegelreflexkamera erfand der englische Photograph Thomas Sutton, dessen Kamera am 20. August 1861 patentiert wurde.

Eine weit verbreitete Kamera, die sich lange auf dem Markt behaupten konnte, ist die ausgestellte Mentor Reflex von Goltz & Breutmann. Sie besaß einen Schlitzverschluß mit veränderbarer Schlitzbreite und wurde in verschiedenen Formaten und Varianten geliefert. Wie bei den meisten einäugigen Spiegelreflexkamas jener Zeit wurde der Spiegel durch Druck auf den Auslösehebel hochgeklappt; er fiel zurück, wenn der Hebel losgelassen wurde.

Mentor-Klapp-Reflex, Goltz & Breutmann, Dresden, 9cm x 12 cm Platte, Zeiss Tessar 4,5 $f=120$ mm, Schlitzverschluß 1/15 bis 1/600 s, 1913-1930



Obwohl sehr populär, litten die einäugigen Spiegelreflexkamas unter dem besonderen Nachteil, daß sie meist größer als konventionelle Handkamas für die gleiche Plattengröße waren, was auch durch die Klappreflexkamas nicht wesentlich geändert wurde. Nach dem Ersten Weltkrieg setzten sich allmählich kleinere Formate durch, während die Platte vom Rollfilm verdrängt wurde.

In den fünfziger und sechziger Jahren entwickelte sich die einäugige 35-mm-Spiegelreflexkamera mit Umkehrprisma zum beliebtesten Kameratyp.

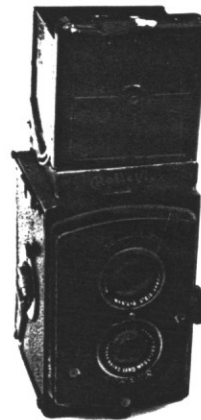


5. Zweiäugige Spiegelreflexkamas

Die Idee, ein zweites Objektiv zu benutzen, das an das Aufnahmeobjektiv angepaßt ist und mit dem gleichen Mechanismus verstellt wird, führte zu zwei Bauvarianten. Neben einer "Geradeaus-Bauart" (bei der die Einstell-Mattscheibe in ein und derselben Ebene mit der lichtempfindlichen Platte, jedoch neben oder oberhalb derselben angeordnet war) wurde das Prinzip besonders in der zweiäugigen Spiegelreflexkamera verwirklicht, bei der ein Spiegel hinter dem Sucherobjektiv das Bild auf eine horizontal auf der Kameraoberseite liegende Mattscheibe lenkt.

Nach 1880 tauchten die ersten Spiegelreflexkamas dieser Art auf, jedoch verlor die "Zweiäugige" nach 1910 an Beliebtheit und wurde durch das einäugige Modell verdrängt, da dieses kleiner und vielseitiger war. Als Rollfilmkamera wurde das Interesse an der zweiäugigen Spiegelreflexkamera wieder belebt, als 1929 die Rolleiflex auf den Markt gelangte.

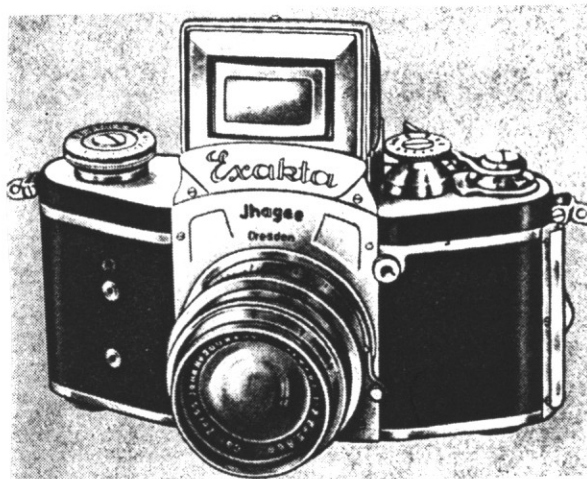
Rolleiflex, Franke & Heidecke,
Braunschweig, 6 cm x 6 cm Rollfilm,
Zeiss Tessar 3,8 f=75 mm,
Compur-Verschluß 1 1/300 s,
kein Bildzählwerk (Rotfenster
auf Rückseite, 1929-1932



Die Rolleiflex füllte eine echte Marktlücke aus und führte innerhalb kurzer Zeit zu vielen Nachbauten anderer Firmen.

6. Die Entwicklung der Kleinbild-Spiegelreflexkamera

Das Prinzip der einäugigen Spiegelreflexkamera, bei der ein im Strahlengang des Aufnahmeobjektivs angeordneter schwenkbarer Spiegel eine direkte Betrachtung des späteren Bildes auf einer Mattscheibe gestattet, war bereits im Zeitalter großformatiger Plattenkameras bekannt. Es ist das Verdienst der Ihagee Kamerawerke in Dresden, dieses Prinzip zunächst auf Rollfilm- und später auch auf Kleinbild-Kameras übertragen zu haben. Die im Jahr 1936 erstmals vorgestellte KINE EXAKTA besaß ein Ganzmetallgehäuse mit abnehmbarer Rückwand, auswechselbare Objektive und einen Schlitzverschluß mit Zeiten von 1/1000 bis 12 Sekunden. Die Mattscheibe wurde durch einen zusammenlegbaren Lichtschacht vor Fremdlicht geschützt; eine Lupe gestattete die vergrößerte Betrachtung des Bildes.



(Abb. aus Werner Wurst: Exakta : Kleinbild-Fotografie. 6.Aufl. Halle: VEB Fotokinoverl., 1961)

Die Kine Exakta wurde auf Anhieb ein Welterfolg, während sich der Typ der zweiäugigen Kleinbild-Reflexkamera (CONTAFLEX, 1934) nicht durchsetzen konnte. Eine wesentliche Weiterentwicklung stellte die CONTAX S aus dem Jahr 1949 dar. Diese Kamera wies zum ersten Mal ein über der Mattscheibe fest eingebautes Pentaprisma auf. Dadurch war es möglich, die Kamera in Augenhöhe wie eine Sucherkamera zu verwenden. Um 1955 wurden Objektive mit automatischer Blendenbetätigung eingeführt. Das Scharfstellen konnte nun immer bei offener Blende erfolgen, während erst kurz vor der Aufnahme automatisch auf den vorher eingestellten Wert abgeblendet wird.

Kleinbild-Spiegelreflexkameras mit Schlitzverschluß wurden rasch beliebt bei Amateuren und Fachfotografen. Neben der einfachen und genauen Einstellung der Entfernung trug hierzu auch die Möglichkeit bei, viele unterschiedliche Objektive, Suchersysteme und Einrichtungen für Nahaufnahmen zu verwenden. Weiterhin wurden Motorwinder, Fernauslöser, große Filmkassetten und vieles andere angeboten. Vielfach wurde deshalb von "Kamerasystemen" gesprochen. In zunehmendem Maße traten auch japanische Firmen am Markt in Erscheinung. Asahi Pentax leistete 1954 durch Einführung des Rückkehrspiegels einen wichtigen Beitrag zur Weiterentwicklung.

Von deutschen Herstellern wurden auch Kleinbild-Spiegelreflexkameras mit hinter dem Objektiv angeordnetem Zentralverschluß herausgebracht. Ein Beispiel hierfür ist die Voigtländer BESSAMATIC von 1959, die in großen Stückzahlen hergestellt wurde. Langfristig hat sich dieser Typ jedoch nicht durchsetzen können.

In den folgenden Jahren wird die Belichtungsmessung durch das Objektiv entwickelt. Erste Kamera mit diesem System ist die ASAHI PENTAX SPOTMATIC (1962). Die Siebziger Jahre standen ganz im Zeichen der immer leistungsfähiger werdenden Elektronik. Die Verschlüsse werden nicht mehr durch eine aufwendige und störanfällige Mechanik, sondern durch eine elektronische Schaltung geregelt. Belichtungsmessung, Blitz und Winder werden in die Kamerasteuerung integriert. Meilensteine dieser Entwicklung sind:

ASAHI PENTAX ES (1971) : erster Zeitautomat

CANON AE1 (1976) : erste Kamera mit integriertem Schaltkreis

MINOLTA XD7 (1977) : erster Zeit- und Blendenautomat

Die vorerst letzte Entwicklungsstufe begann 1985 mit der MINOLTA 7000, die als erste Kleinbild-Spiegelreflexkamera über eine integrierte automatische Scharfeinstellung verfügte.

Dr. Ulrich Weller

IHAGEE KINE EXAKTA

erste Kleinbild-Spiegelreflexkamera, 1937

VOIGTLÄNDER BESSAMATIC

Kleinbild-Spiegelreflexkamera mit Zentralverschluß, 1959

MINOLTA SR1

eine der ersten Kleinbild-Spiegelreflexkameras von Minolta,
1959

PRAKTICAmat

erste europäische Kamera mit Belichtungsmessung durch das
Objektiv, 1965

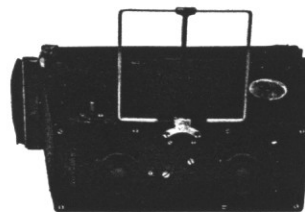
MINOLTA XG1

Zeitautomat, 1979

7. Stereokameras

Die Stereophotographie¹³ beruht auf folgendem Prinzip: Wenn man von einem Gegenstand zwei Aufnahmen von zwei verschiedenen Punkten aus macht, deren Entfernung etwa dem menschlichen Augenabstand entspricht, so gehen beide Bilder in ein einziges, dreidimensionales Bild über, wenn sie so betrachtet werden, daß jedes Auge nur das ihm zugeordnete Bild sieht.

Plascop, Ica, Dresden, 4,5 cm x
10,7 cm, Novar-Anastigmat
6,8 f=60 mm, Z+M-Verschluß,
ca. 1925



8. Kleinstkamas

Zu jeder Zeit der Entwicklung der Kameratechnik gab es Kamas, die als sehr klein galten. In den dreißiger Jahren dieses Jahrhunderts erschien eine Anzahl kleiner und billiger Apparate, wie zum Beispiel die französische Rollfilmkamera Le Photolet von 1933, außerhalb Frankreichs als Ulca vertrieben, die Bilder im Format 20x20 mm erlaubte.

Ulca, 2 cm x 2 cm Spezialrollfilm,
STM-Verschuß, ca. 1935

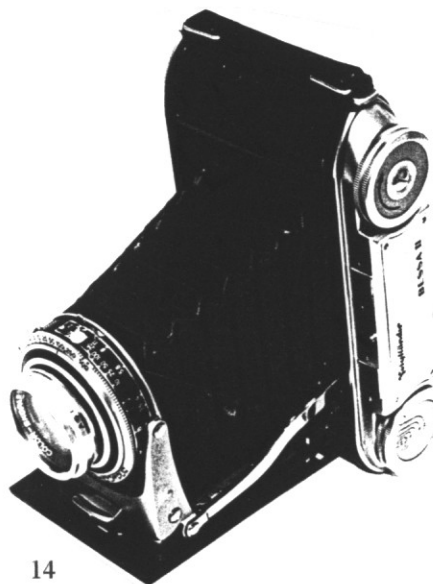


Die Minox, deren Urtyp 1936 erstmals von Walter Zapp konstruiert wurde, konnte nach dem Weltkrieg fast unverändert lange Zeit verkauft werden. Es wurden als Zubehör spezielle Stative, Entwicklungsdosen und auch Dia-Projektoren vertrieben. Die Firma Minox konnte 1974 selbst im Kleinbildbereich Fuß fassen.¹⁴

9. Eine klassische Kamera der 60er Jahre

1960 brachte die Voigtländer A.G., Braunschweig, eine Balgenkamera im Mittelformat, die Bessa II, heraus, die neben hervorragenden Aufnahmen auch eine interessante schöne Konstruktion bot.

Bessa II, 6 cm x 9 cm Rollfilm,
Voigtländer Color-Skopar
3,5 f=105 mm, Synchro-
Compur-Verschuß 1 - 1/500 s,
1960



10. Amateur-Photographie

Die Geschichte der Amateur-Photographie beginnt mit der Geschichte der Photographie. Eine Weiterentwicklung der Phototechnik führte häufig auch zu einer Ausweitung der Amateur-Photographie, da es immer einfacher wurde, die Apparate zu bedienen oder das Aufnahmematerial zu beherrschen.¹⁵

Sichtbaren Ausdruck der Amateur-Photographie stellen auch alte Photoalben dar, deren Stil sich in der Regel nach dem jeweiligen Zeitgeist richtete.¹⁶ In der Ausstellung finden sich Beispiele vom Beginn des Jahrhunderts bis in unsere Zeit.

11. Unterwasser-Photographie¹⁷

"Schon fast alltäglich dringt die Unterwasserwelt über Zeitschriften, Bücher und Fernsehen in unseren Alltag. Doch kaum ein Liebhaber all dieser maritimen Bilder weiß, welche Schwierigkeiten überwunden werden mußten, bevor die Unterwasserphotographie realisiert werden konnte. Und nur wenige wissen, daß sie eine lange Geschichte hat, die über 100 Jahre zurückreicht.

Die Geschichte der Unterwasserphotographie ist vor allem eine Geschichte der Menschen, Menschen, die eine Herausforderung angenommen haben, die die Grenzen des Erreichbaren und technisch Machbaren immer weiter und tiefer getrieben haben:

- wie der Wegbereiter, der Engländer William Thompson, der 1856 das erste Unterwasserbild belichtet hat, und dessen Apparat bei seinem ersten - und einzigen - Versuch implodierte,
- wie der unermüdliche Pionier Luis Boutan, der, unterstützt von Joseph David, drei Photoapparate konstruierte und mehrere Unterwasserleuchten zwischen 1893 und 1899 ausprobierte,
- wie der erstaunliche Dr. E. Adenot, der schon 1901 die ersten Unterwasser-Stereophotographien im See von Annecy verwirklichte,
- wie John Ernest Williamson aus Amerika, der schon 1913 die ersten Unterwasser-Spielfilme von einer Tauchkabine aus drehte,
- wie Hans Hass, seit 1937 oder wie der Franzose Jaques-Yves Cousteau seit 1943, die die

Unterwasserwelt einer breiten Öffentlichkeit mit ihren Filmen und Büchern erschlossen,
- wie der geniale belgische Erfinder Jean de Wouters, der 1956 die Calypso Phot entwickelte,
die ein Vorgängermodell aller Nikonos-Kameras war, die heute zu Tausenden in alle Meere
der Welt eintauchen,
- wie alle Unterwasserphotographen von heute, die vom Packeis bis hin zu den Korallenriffen,
von der Makrophotographie bis zur Photographie der Unterwasserlandschaften, vom
Süßwasser bis zum Meer, von den Tiefen der Ozeane bis hin zu Modephotographien die
Möglichkeiten der Unterwasserphotographie bis an ihre Grenze ausschöpfen."

Einige wenige dieser Entwicklungen werden in dieser Ausstellung vorgestellt.

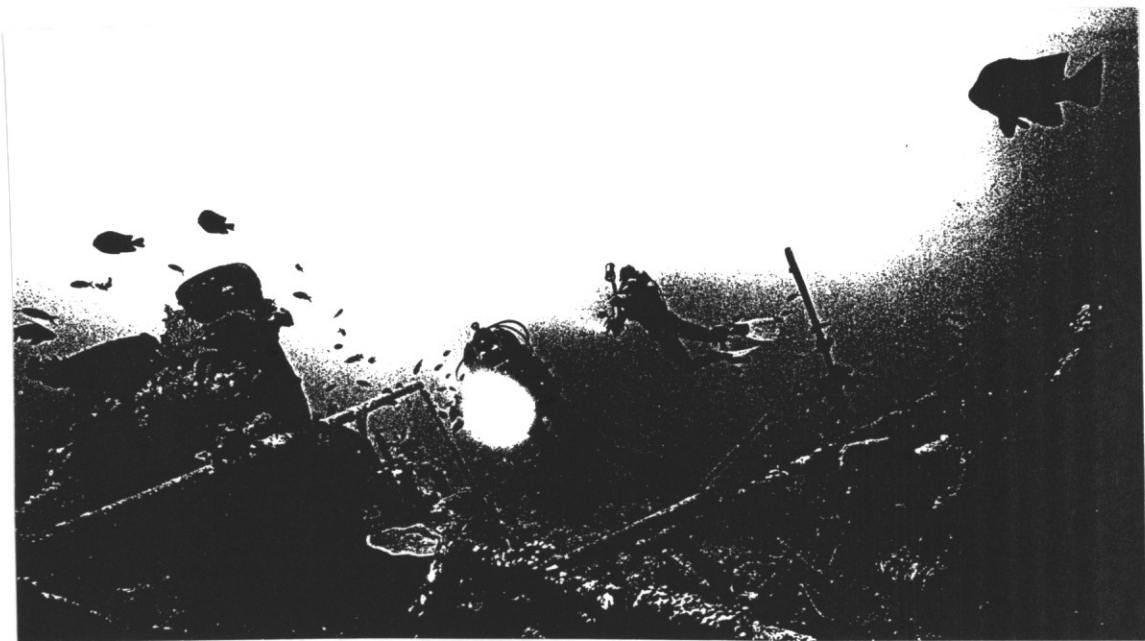


Foto: Reinhard Scheiblich

12. Zeittafel

(Auswahl nach: Haberkorn, 1981)

- 1544 Erste veröffentlichte Darstellung einer Camera obscura durch den niederländischen Gelehrten Rainer Gemma-Frisius.
- 1565 Der deutsche Chemiker Georg Fabricius entdeckt das Silberchlorid.
- 1588 Giovanni Battista della Porta beschreibt die Funktion der 1568 von Daniele Barbaro entwickelten Sammellinse für die Camera obscura.
- 1727 Johann Heinrich Schulze entdeckt die Lichtempfindlichkeit der Silbersalze und stellt erste Kopierversuche an.
- 1777 Carl Wilhelm Scheele entdeckt, daß durch Licht geschwärztes Silberchlorid in Ammoniak nicht mehr völlig löslich ist und feinverteiltes, schwarzes Silber hinterläßt, das sich nicht weiter verändert.
- 1802 Bericht von Thomas Wedgwood und Humphrey Davy über Kopierverfahren auf der Basis von Silbernitrat.
- 1816 Joseph Nicéphore Niepce gelingt es erstmals, Bilder auf Silberchloridpapier in der Camera obscura herzustellen.
- 1824 Erste photographische Aufnahme auf lichtempfindlicher Asphaltschicht in der Camera obscura durch Niepce.
- 1829 Partnerschaftsvertrag zwischen Louis Jacques Mandé Daguerre und Niepce, nach dessen Tod sein Sohn Isidore Niepce in den Vertrag eintritt.
- 1835 Erste photographische Aufnahme durch William Henry Fox Talbot in der Camera obscura auf Silberchloridpapier.
Daguerre entdeckt das "latente" Bild und die Entwicklungsmöglichkeit durch Quecksilberdampf.

- 1839 Daguerre verwendet Hyposulfitlösung als Fixiermittel. Veröffentlichung des Verfahrens Daguerres durch eine erste Mitteilung des Physiker Dominique Francois Arago an die Académie des Sciences am 7. Januar.
Vertrag über den Ankauf des Daguerreotypie-Verfahrens durch den französischen Staat am 14. Juni.
Erteilung des englischen Patents auf Daguerres Erfindung am 14. August.
- 1851 Nach weiteren Verbesserungen des photographischen Verfahrens durch Talbot, LeGray u.a. beschreibt Frederic Scott Archer das nasse Kollodiumverfahren in verständlicher und anwendbarer Form.
- 1860 Erste einschiebbare Balgenkamera des Engländers Kinear, sog. Reisekamera.
- 1871 Erfindung der Trockenplatte mit Bromsilber-Gelatine-Schicht durch Richard Leach Maddox.
- 1887 Hannibal Goodwin erfindet den vollkommen transparenten und biegsamen Rollfilm, den G. Eastman 1888 in seiner Box-Kamera verwendet.
- 1912 Oskar Barnack entwickelte das heute gebräuchliche Kleinbild-Film-Format 24x36 cm und konstruierte 1913 zwei sogenannte "Urleicas"
- 1929 Die zweiäugige Spiegelreflexkamera "Rolleiflex" kommt auf den Markt.
- 1936 Erste einäugige Kleinbild-Spiegelreflexkamera "Kine Exakta"
- 1938/39 Entwicklung der Silbersalzdifffusion durch E. Weyde und A. Roth; Grundlage des Sofortbildverfahrens und des ersten Photokopierverfahrens
- 1990 Die Firma Eastman KODAK kündigte mit der Photo-CD ein System an, das erstmals eine wirtschaftlich rentabele digitale Bildspeicherung und -bearbeitung ermöglichte

Literaturhinweise

1

Als **umfassende Darstellungen zur Geschichte der Photographie** seien genannt:

Haberkorn, Heinz:
Anfänge der Fotografie.
Reinbek bei Hamburg: Rowohlt, 1981.
(Kulturgeschichte der Naturwissenschaften und der Technik)
(Rororo ; 7703)
Signatur: 1402-5220

Gernsheim, Helmut:
Geschichte der Photographie : die ersten hundert Jahre.
Frankfurt a.M.: Ullstein, Propyläen Verl., 1983.
Signatur: MSR-400

Auf Hamburg bezogen vergleiche:
Kempe, Fritz: Vor der Camera : zur Geschichte der Photographie in Hamburg.
Hamburg: Christians, 1976.
Signatur: 2318-0020

2

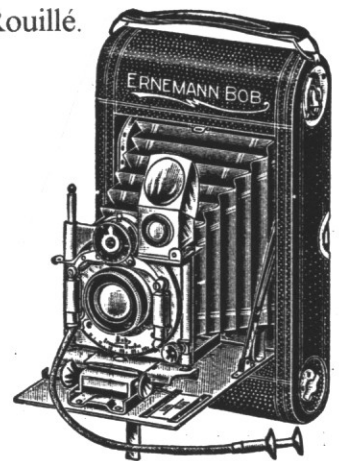
Photographie als Kunst steht im Mittelpunkt der folgenden Bücher:

The art of photography 1839-1989.
London: Royal Academy of Arts, 1989.
Signatur: 3415-0476

A history of photography / ed. by Jean-Claude Lemagny and André Rouillé.
Cambridge u.a.: Univ. Pr., 1987.
Signatur: 3410-4671

Turner, Peter:
History of photography.
Twickenham: Hamlyn, 1987.
Signatur: 3411-4179

Newhall, Beaumont:
Geschichte der Photographie.
München: Schirmer-Mosel, 1984.
Signatur: 2421-5237



Rollfilmtamera.

3

Vor allem die **chemisch-technische Entwicklung der Photographie** beschreibt:

Eder, Josef Maria:
Geschichte der Photographie. 1.2. 4. Aufl.
Halle: Knapp, 1932.
(Ausführliches Handbuch der Photographie ; 1)
Signatur: 2501-1553, 2501-1566

Schwerpunkt dieser Bücher ist die **Entwicklung der Phototechnik:**

Kleffe, Hans:
Aus der Geschichte der Fototechnik. 3. verb. Aufl.
Leipzig: Fotokinoverl., 1988.
Signatur: 2474-3039

Jenkins, Reese V.:
Images and enterprise : technology and the American photographic industry 1839-1925.
Baltimore: John Hopkins Univ.Pr., 1975.
Signatur: MSR-434

Kingslake, Rudolf:
A history of the photographic lens.
Boston: Academic Pr., 1989.
Signatur: 2724-2197

4

Kulturgeschichtliche und gesellschaftskritische Ansätze zur Geschichte der Photographie:

Freund, Gisèle:
Photographie und Gesellschaft.
Reinbek: Rowohlt, 1979.
Signatur: 2496-5532

Benjamin, Walter:
Kleine Geschichte der Photographie. In:
Das Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit : drei Studien zur
Kunstsoziologie.
Frankfurt : Suhrkamp, 1974.

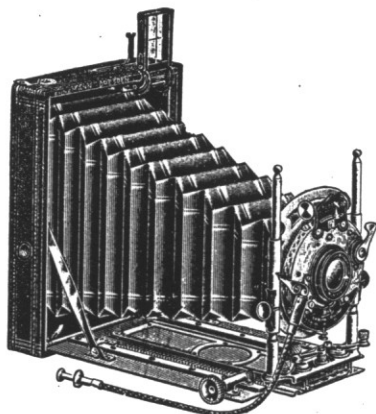
Zum Thema auch folgenden Aufsatz in "Die Zeit" Nr. 17 17. April 1992: Thilo Koenig: Wenn
Blicke töten : Laden, Zielen, Schießen - über das kriegerische Vokabular der Photographie.

5

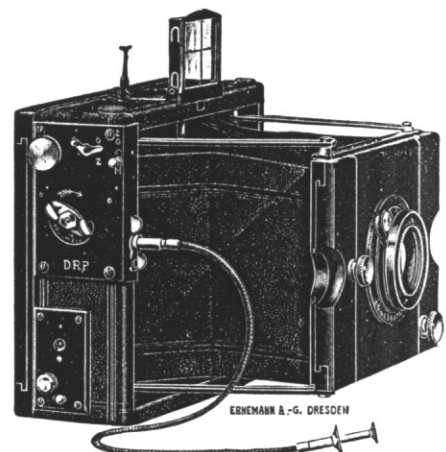
Zum Beispiel folgende Werke zur **Frühgeschichte der Photographie:**

Richter, Stefan:
The art of the daguerreotype.
New York: Viking, 1989.
Signatur: 2490-1509

Silber und Salz : Zur Frühzeit der Photographie im deutschen Sprachraum 1839-1860.
Köln: Edition Braus, 1989.
Signatur: 2482-7081



Klappkamera mit Laufboden.



Schlißverfuchlufkamera.

Barger, M. Susan and William B. White:
The daguerreotype : nineteenth-century technology and modern science.
Washington: Smithsonian Institution Pr., 1991.
Signatur: 3418-8529

Schaaf, Larry J.:
Out of the shadows : Herschel, Talbot & the invention of photography.
New Haven: Yale Univ.Pr., 1992.
Signatur: 3419-0326

Eder, Josef Maria:
Die Daguerreotypie : und die Anfänge der Negativphotographie auf Papier und Glas
(Talbotypie und Niepcotypie) / von Josef Maria Eder u. Eduard Kuchinka. 3. Aufl.
Halle: Knapp, 1927.
(Ausführliches Handbuch der Photographie ; 2,3)
Signatur: 2501-1605

6

Bücher über alte Kameras:

The Hove International Blue Book : guide prices for classic and collectable cameras : 3. ed.
1992-1993 / ed. by Douglas St. Denny.
Hove: Hove Foto Books, 1992.
Signatur: MSR-480

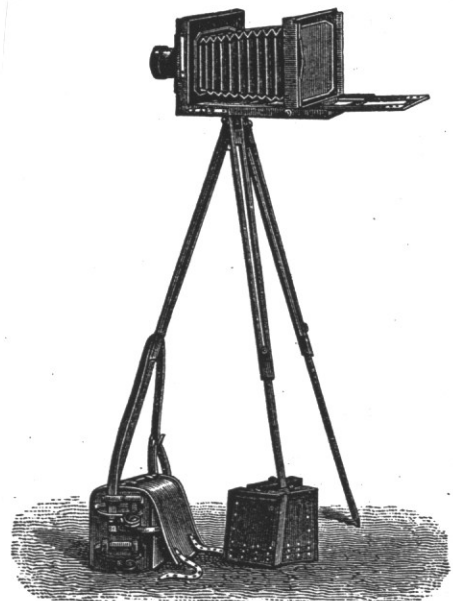
Hasbroeck, Paul-Henry van:
150 classic cameras : from 1839 to the present.
London: Sotheby, 1989.
Signatur: 3414-2316

Historische Kameras : aus Sammlungen der DDR /hrsg. von Peter Langner und Hans Kleffe.
Leipzig: VEB fotokinoverl., 1989.
Signatur: 2710-3281

Mantanle, Ivor:
Collecting and using classic cameras.
London: Thames and Hudson, 1986.
Signatur: 2460-9445

Von Daguerre bis heute / Abring III.
Herne: Privates Foto-Museum, 1985.
Signatur: 3418-8765

Price guide to antique and classic cameras /
edited by James M. McKeown ...
8. ed. 1992-1993
Granstburg, Wi: Centennial Photo Service, 1992.



Vollständiger Apparat für Momentaufnahmen.

Die **Entwicklung spezieller Kamerahersteller** behandeln:

Rogliatti, Gianni:

Leica : die ersten sechzig Jahre.

Hückelhoven: Wittig, 1986.

Signatur: 2444-8965

Coe, Brian:

Kodak : die Kameras von 1888 bis heute.

München: Callwey, 1988.

Signatur: 5900-1500

Rollei TLR - the history : the complete book on the origins of twin-lens photography /
ed. by Ian Parker.

Jersey: The Jersey Photographic Museum, 1992.

Signatur: MSU-601

7

Daguerre, Louis J.M.: Das Daguerreotyp und das Diorama oder genaue und authentische
Beschreibung meines Verfahrens und meiner Apparate zu Fixirung der Bilder der Camera
obscura und der von mir bei dem Diorama angewendeten Art und Weise der Malerei und
Beleuchtung. Stuttgart: Metzler, 1839. Reprint. Hannover: Schäfer, 1988.

Signatur: 2481-7842

8

Poppe, Johann Heinrich Moritz von: Geschichte aller Erfindungen und Entdeckungen.

Reprint der 2. Aufl.

Frankfurt a.M.: Baer, 1847. Hildesheim u.a.: Olms, 1972.

Signatur: 2438-8986

S. 596-601

9

Handwörterbuch der reinen und angewandten Chemie / hrsg. von J. Liebig, J.C. Poggendorff
und Fr. Woehler. Vierter Band.

Braunschweig: Vieweg, 1849. S. 895-920

10

Die chemische Behandlung der Rohstoffe : eine chemische Technologie / unter Mitwirkung
von G. Baumert, ... hrsg. von F. Reuleaux. 8. Aufl.

Leipzig u.a.: Spamer, 1890.

(Das Buch der Erfindungen, Gewerbe und Industrien ; 4)

Signatur: 2501-1498

11

Teilweise nach :

Coe, Brian:

Kameras : von der Daguerrotypie zum Sofortbild.

Göteborg: Nordbok, 1978.

12

Helmut Kummer: Agfa-Box - das Millionending. In: Photo Revue, Jahr ?, S. 128-130

13

Stereoskopie : Technik, Wissenschaft, Kunst und Hobby.
Berlin: Museum für Verkehr und Technik, 1989.
Signatur:2706-2720

14

Hubert E. Heckmann: Minox-Faszination - Kleine Kameras, grosse Bilder. In: Photographie 18(1993)12, S. 32-34. Signatur: KWZ-400

15

Ein Beispiel für populäre Photo-Literatur für den Beginn dieses Jahrhunderts stellt der folgende Band aus der "Naturwissenschaftlichen Bibliothek für Jugend und Volk" dar:
W. Zimmermann: Die Photographie. Leipzig: Quelle & Meyer, 1909.

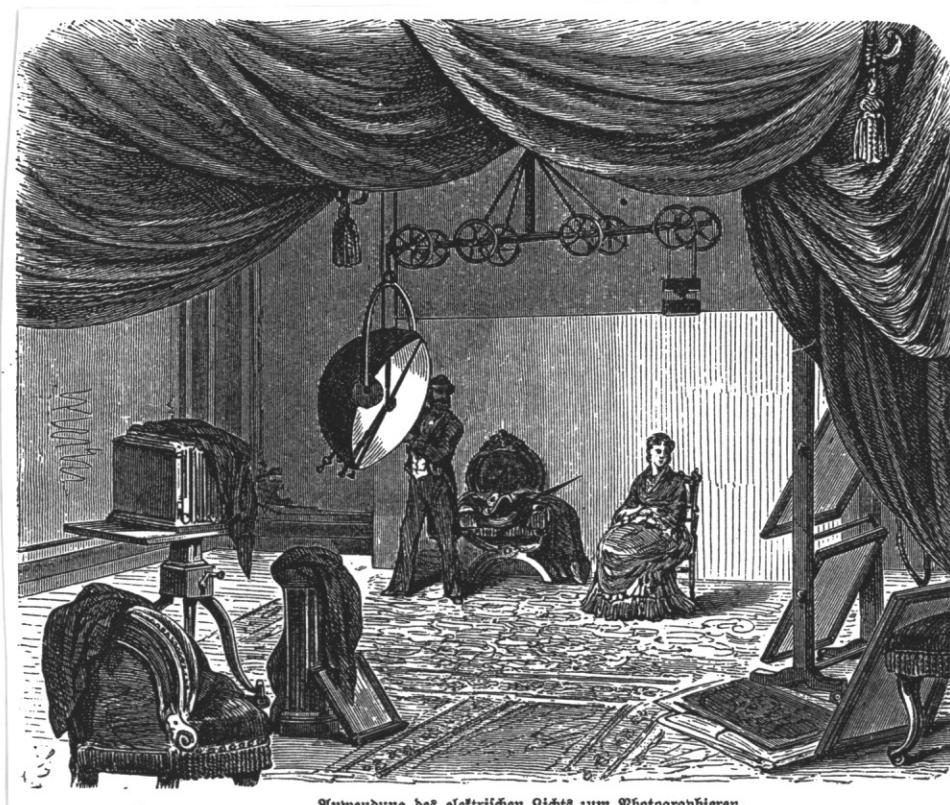
16

Vergleiche: Ellen Maas: Die goldenen Jahre der Photoalben : Fundgrube und Spiegel von gestern. Köln: DuMont, 1977.

17

Aus: UWF 1993,Nr.20, Philippe Louis J. Dogué, John Neuschwander, Steven Weinberg: 100 Jahre Unterwasserphotographie. Siehe auch: Kurt Amsler: Foto-Abenteuer in der Tiefe. In: Photographie 18(1993)10, S. 78-81. Signatur: KWZ-400

Die Abbildungen stammen, wenn nicht anders vermerkt, aus den Werken, die in Anmerkung 10 und 15 genannt wurden, oder sind Aufnahmen des Verfassers.



Anwendung des elektrischen Lichts zum Photographieren.

HARBURG LIEST

vom 30.10. bis 12. 11. 1994

