

100 Jahre Amateurfotografie

Von

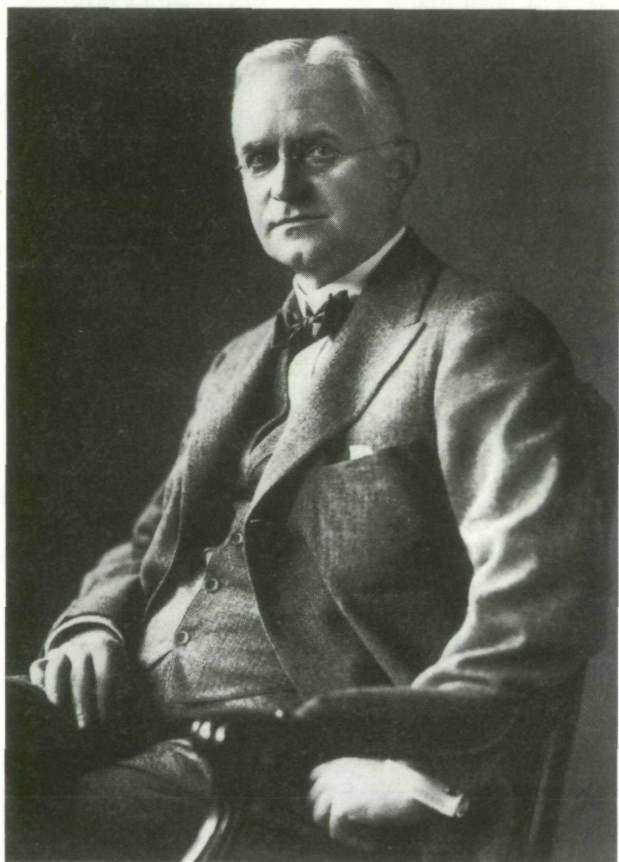
Walter G. U r l

Es erhebt sich vorab die Frage, was Amateurfotografie eigentlich sei und natürlich auch das Problem des Amateurs. In deutschen Wörterbüchern liest man, ein Amateur sei einer der Kunst, Wissenschaft, Technik nicht berufsmäßig sondern als Liebhaber ausübt, wobei aber auch der Status eines Nichtfachmannes impliziert wird. Der Longman meint ein Amateur sei „someone who cultivates an activity as a pastime (agreeable recreation) rather than as a means of making money“. Danach wäre Henry Fox Talbot, der Erfinder des Negativ-Positiv-Prozesses, der nie Geld mit seiner Entdeckung verdiente, ein Amateur gewesen. Talbot, über den anlässlich seines einhundertsten Todestages in den Schriften unseres Vereines berichtet wurde, hat schon geahnt, daß seine so schwierige Kunst sich einmal weiter verbreiten werde.

Schon 1839 schrieb er „Ich behaupte nicht, eine Kunst perfektioniert zu haben, ich habe eine begonnen, einen Startpunkt gesetzt, die Grenzen des Begonnenen sind heute nicht exakt zu sehen. Ich habe die neue Kunst auf ein sicheres Fundament gestellt — es wird aber geschickterer Hände bedürfen, ihr ein eingerichtetes Haus zu schaffen“.

In der Tat waren diese Grenzen des Begonnenen lange Zeit sehr eng gesetzt. Die Sprengung dieser Grenzen war die Voraussetzung für eine der breiten Masse erschwinglichen Fotografie, einer wirklichen Amateurfotografie. Wie wir noch sehen werden, waren dafür natürlich Voraussetzungen, vor allem fotochemischer Art, nötig. Diese wurden in den Siebzigerjahren des 19. Jhd. geschaffen. Der „Beginn der Amateurfotografie“ läßt sich deshalb nicht auf ein mehr oder minder genaues Datum festlegen — wie etwa vielleicht der Beginn des elektronischen Zeitalters auf den 23. Dezember 1947, als der Transistor erfunden wurde. Trotzdem und eigenartigerweise ist aber unsere Amateurfotografie mehr als vieles andere das Werk eines Einzelnen, besser die Idee eines Mannes, nämlich George Eastman.

Fotografiert, also „mit Licht geschrieben“ hat schon Johann Heinrich Schultze im 18. Jahrhundert. Die erste Fotografie in unserem Sinne, also mit einer „Kamera“, hat Nicephore Niepce 1826 gemacht und dazu eine Belichtungszeit von acht Stunden gebraucht. Die Daguerreotypie von 1839,



GEORGE EASTMAN

1854—1932

mit der wir den Beginn der Fotografie eigentlich ansetzen, war dann viel schneller, einige Minuten oder weniger, aber auch vom Verfahren her für eine Massenbeschäftigung völlig ungeeignet.

Hier mußten versilberte Kupferplatten in Joddämpfen sensibilisiert werden und nach dem Belichten in Quecksilberdämpfen entwickelt werden. Talbots Kalotypie über die 1977 berichtet wurde, war zwar als Negativ-Positivverfahren wegweisend, aber auch nicht einfacher. Auch hier mußte mit vielerlei Lösungen hantiert werden, darunter auch mit dem ätzenden Silbernitrat. Die wunderschöne Daguerreotypie war ein Unikat — und dazu seitenverkehrt, die Kalotypie kämpfte mit der Struktur des Papiernegativs. Beiden Verfahren war nur ein relativ kurzes Dasein beschieden. Im März 1851 gab Frederick Scott Archer das sog. nasse Kollodiumverfahren bekannt. Es war in fast allen Belangen überlegen. Als Schichtträger diente die strukturlose Glasplatte und die Empfindlichkeit war gut. Bei Sonnenlicht konnten Belichtungszeiten bis um eine Sekunde erzielt werden. Freilich war auch dieses Verfahren enorm umständlich. Vor allem deswegen, weil die Platten vor jeder Belichtung frisch bereitet, also frisch begossen werden mußten. Dazu brauchte man zunächst Kollodium, also eine Lösung von Nitrozellulose in einem Gemisch von Äther und Alkohol. Darin mußte Kaliumjodid gelöst werden, worauf eine sorgfältig gereinigte Glasplatte begossen wurde. Wegen der

notwendigen Gleichmäßigkeit war der Beguß sehr heikel. Jetzt mußte in einer Silbernitratlösung sensibilisiert werden und unmittelbar hinterher in noch feuchtem Zustand die Belichtung erfolgen, da beim Eintrocknen die Empfindlichkeit gewaltig nachließ und außerdem Silberjodid auskristallisierte. Selbstverständlich mußte auch gleich nach der Belichtung entwickelt werden. Dazu brauchte der Kollodiumfotograf neben einer recht voluminösen Kamera, Glasplatten, Plattenhalter, Pinsel, Küvette, Gläser, Trichter, Filterpapier, Kollodium, Silbernitratlösung, Pyrogallusentwickler, Fixierer, und wenn er außerhalb seines Laboratoriums arbeitete, natürlich eine tragbare oder fahrbare Dunkelkammer in Form eines Zeltes oder ähnlichem. Das ganze wog im Minimum 50 Kilogramm, es wird aber berichtet, daß die fotografische Ausrüstung der Mont Blanc-Expedition im Jahre 1860 gar 250 Kilogramm wog. Wegen seiner Qualität beherrschte das Verfahren fast 30 Jahre lang die Fotografie und all die berühmten Bilder bis um 1880, seien es Porträts oder die Reportagen aus dem Krimkrieg oder dem amerikanischen Bürgerkrieg sind mit dem nassen Kollodiumverfahren gemacht. Dabei soll aber die Wissenschaft nicht vergessen werden — die großartigen frühen Leistungen der Mikrofotografie, vor allem auch die sensationellen Bakterienbilder von Robert Koch sind auf nassen Kollodiumplatten fotografiert worden.

Das alles war natürlich keine Beschäftigung für

eine breitere Öffentlichkeit, meilenweit entfernt jedenfalls von einer Amateurfotografie in unserem Sinne. Dafür bedurfte es einer neuen Methode und auch eines neuen Geistes.

Die neue Methode erwuchs aus der Unzufriedenheit über die umständliche nasse Kollodiumplatte. Was man schon längere Zeit suchte war eine sog. Trockenplatte, eine die man längere Zeit aufheben konnte, vor allem aber auch später entwickeln konnte. Das im Prinzip bis heute verwendete Verfahren geht auf den englischen Arzt Dr. Richard Leach Maddox, zurück, der am 8. 9. 1871 in einem Artikel für das angesehene „British Journal of Photography“ eine Bromsilbergelatine vorschlug. Hier wird Bromsilber in Gelatine erzeugt, ein Verfahren bei dem nach dem Trocknen die Empfindlichkeit erhalten bleibt. Freilich setzte sich das neue Verfahren zunächst recht langsam durch. Der Grund dafür war eine recht ungleichmäßige Empfindlichkeit der einzelnen Präparationen und zunächst auch die im Vergleich zum Kollodium geringe Empfindlichkeit. Doch wurde der Bromsilbergelatine eine Forschungsarbeit zuteil wie sie vordem unbekannt war. Hier verknüpft sich unsere Geschichte der neuen Methode mit der Geschichte des neuen Geistes — nämlich mit der Arbeit und den Ideen des schon erwähnten George Eastman.

George Eastman wurde am 12. Juli 1854 im Staat New York geboren, sein Vater starb als er acht Jahre alt war, mit 14 Jahren mußte er die

Schule verlassen um Geld zu verdienen. Er begann als Botenjunge bei einer Versicherung mit drei Dollar pro Woche und war mit 20 Jahren ein kleiner Bankangestellter. 1878 hatte er 3000 Dollar erspart und plante seinen ersten Urlaub als Reise in die Karibik, nach Santo Domingo. Ein Bekannter meinte, dabei müsse er unbedingt fotografieren. Er kaufte sich eine Ausrüstung für das nasse Kolloidumverfahren. Schon die ersten Versuche mit der Riesenausrüstung brachten ihn von der Idee der Reise ab, aber sein Interesse an der Fotografie war erwacht. Eastman sagte sich, fotografieren müsse doch einfacher sein, als mit 50 Kilo Gepäck herumzuziehen. Er stieß bei seinen Überlegungen zunächst auf die Bromsilbergelatine. Hier hatte seit 1871 in Europa intensive Forschung stattgefunden. Durch Zufall freilich hatte man entdeckt, daß man eine Bromsilbergelatine-Emulsion durch Hitze reifen konnte, was die Lichtempfindlichkeit gewaltig steigerte. Hermann Wilhelm Vogel hatte 1873 die Sensibilisierung der Emulsion durch Beifügung gewisser Farbstoffe entdeckt. Das machte die fotografischen Materialien zunächst auch für grünes Licht empfindlich, während alle vordem gebrauchten Schichten ja nur für blaues Licht empfindlich waren. Die Momentaufnahme war endlich wirklich möglich geworden. Woran es aber weiter mangelte, war eine gleichförmige Produktion von Fotoplaten in großem Maßstab bei erschwinglichen Preisen. Analoges galt auch für die Aufnahmeapparate.

George Eastman hat hier zunächst eine Gießmaschine erfunden und begann, noch immer Bankangestellter, 1880 Bromsilbergelatine-Trockenplatten zu fabrizieren. Am 1. Jänner 1881 gründete er mit einem Partner die Eastman Dry Plate Company in Rochester, im Bundesstaat New York. Zu dieser Zeit war das nasse Kollodiumverfahren endgültig aufgegeben worden und mit Eastman begann der Countdown der Amateurfotografie zu laufen. Eastmans erster Schritt war der: weg von der schweren Glasplatte. Er produzierte Bromsilbergelatine-Papiernegativmaterial. Das war im Prinzip nichts Neues — schon Fox Talbot hatte ja so etwas. Neu und richtungweisend war aber die Idee eines Papier-Rollfilms, der in einem Rollfilmadapter an den Plattenkameras verwendet werden konnte. Das war 1884. Weil aber natürlich auch hier beim Kopieren die Papierstruktur störte, startete man 1885 den „American Film“. Hier wurde vor dem Kopieren die Schichte abgezogen, man bezeichnete das als „stripping film“, und dann zum Kopieren auf eine Glasplatte gelegt. Das war nicht ganz einfach, und nur einer der Schritte zur echten Amateurfotografie, noch nicht sie selbst. Die Kombination eines leichten lichtempfindlichen Materials mit dem Rollfilmmechanismus war zwar recht effizient, immer noch mußte der Fotograf aber selbst entwickeln und kopieren. Warum wir George Eastman als den Vater der Amateurfotografie bezeichnen, hat nun seinen Grund direkt in diesem

Problemkreis. Eastmans Idee war ja von Anfang die, die Fotografie einfacher zu machen und sie möglichst einer breiten Öffentlichkeit zugänglich zu machen.

Dazu hat er 1888 den wesentlichen Beitrag geliefert, einen Markstein gesetzt, der den Beginn der eigentlichen Amateurfotografie bedeutet. Eigentlich ist es ein Doppelmarkstein, bestehend aus einer wesentlichen Voraussetzung und einer revolutionierenden Idee.

Die Voraussetzung war eine höchst einfach zu bedienende Kamera, die im Juni 1888 auf den Markt kam. Es war eine kastenförmige Box, 16,5 cm lang, 8,3 cm breit und 9,5 cm hoch. Das Objektiv hatte etwa 6 cm Brennweite und eine Öffnung von 1 : 9. Der Verschluss war zylindrisch und wurde durch Ziehen an einer Schnur gespannt. Danach konnte mehrfach ausgelöst werden, wobei eine Momentzeit von 1/40 Sekunde und eine Zeitbelichtung zur Verfügung stand. In der Kamera befand sich ein Rollfilm für etwa 100 Aufnahmen (!) der durch einen Schlüssel weiterbewegt wurde. Ein Notizbuch wurde mitgeliefert. Das ganze kostete 25 Dollar — kein kleiner Betrag damals. Die Kamera lieferte kreisrunde Bilder mit einem Durchmesser von 64 mm. Sie hatte keine Sucher, sondern an der Oberseite einen markierten Bildwinkel mit dem anvisiert wurde. Für diese Kamera kreierte Eastman den Markennamen Kodak. Es ist ein reines Kunstwort, mit einem harten,

markanten K an beiden Enden, und in jeder Sprache leicht aussprechbar.

Die revolutionierende Idee Eastmans war es nun, das Belichten des Negativs vom Entwickeln und Kopieren zu trennen. Dazu gründete er den allerersten Entwicklungs- und Kopierdienst der Welt. In einem Anleitungsheft schreibt Eastman: „Kann denn irgendeiner, Mann oder Frau (denn es gibt auch tausende weibliche Anhänger der fotografischen Kunst), der seinen Verstand beeinander hat, bestreiten, daß die Notwendigkeit zehn Verrichtungen durchzuführen, wobei ein einziger Fehler die ganzen Arbeiten zunichte machen würde, einer sonst erfreulichen Beschäftigung nicht allen Reiz nimmt?“. Eastman reduzierte die zehn Verrichtungen im wesentlichen auf eine, nämlich auf die Aufnahme. Nach der einhundertsten Aufnahme wurde die Kamera nach Rochester geschickt wo der Film entnommen, entwickelt und kopiert wurde. Geladen mit einem frischen Film wurde die Kamera samt den Bildern für zehn Dollar retourniert. Dazu erfand Eastman einen klassischen Slogan: „you press the button . . . we do the rest“. So ist es bis heute geblieben, wobei in unserem Zeitalter der Papierbilderflut bei der Qualität mancher Labors dieser alte Spruch vielleicht abgewandelt werden kann in „Sie drücken den Auslöser . . . wir geben Ihren Bildern den Rest“.

Eastmans Kodak-Kamera war auf Anhieb ein Riesenerfolg und seine Geschäftsprinzipien (obwohl

fast 100 Jahre alt, auch heute noch nicht allgemein bekannt) begannen zu greifen. Die da sind 1) Massenproduktion zu niederen Preisen, 2) Weltweiter Verkauf, 3) Extensive Werbung und 4) Produktion nach den Bedürfnissen der Kunden — also nicht am Bedarf vorbei.

Zwei Dinge befriedigten Eastman nicht. Der Papierfilm mit seiner Abziehemulsion war nur sehr zeitraubend zu hantieren und die Herumschickerei der Kamera war umständlich. Letztlich war alles auch noch zu teuer. In England kostete die Kamera mit Entwickeln und den 100 Bilder noch mehr als ein Monatslohn vieler Leute. Eastmann tat noch etwas ganz neues. Er engagierte einen Chemiker namens Henry Reichenbach, der einen Ersatz für das Papier als Negativunterlage finden sollte. Es wird gesagt, Reichenbach sei der erste Chemiker in Amerika gewesen, der seine ganze Zeit auf Kosten der Firma der Grundlagenforschung widmen konnte. Reichenbach löste das Problem mit Zelluloid und ab 1889 verkaufte Kodak einen transparenten Rollfilm für eine neue Kamerageneration, ein Film, der allerdings immer noch im Dunklen geladen werden mußte. Um die Verwendung des Zelluloids als Trägermaterial entspann sich übrigens ein wilder Patentstreit mit dem amerikanischen Reverend Hannibal Goodwin der dafür schon 1887 ein Patent eingereicht hatte. Seine Priorität wurde 1898 anerkannt, wirklich zu Ende war das ganze erst 1914 als Eastman, lange nach Goodwins Tod, die

Firma Ansco, die in den Besitz des Patentbesitzes gelangt war, mit fünf Millionen Dollar abhandelt.

Es war also jetzt die zweite Generation von Rollfilmen in Gebrauch, mit einer strukturlosen Unterlage, aber eben nackt, im Dunklen zu laden. Der Rollfilm mit seinem Papierschutz, wie er bis heute in Gebrauch ist, ist eine Erfindung von Samuel N. Turner, einem Kamerafabrikanten aus Boston. Er nahm 1892 darauf ein Patent, das Eastman 1895 um 40.000 Dollar kaufte. Dieser neue Film, jederzeit also leicht zu laden, wurde vor allem in den dafür konstruierten, berühmten „Brownies“, den ersten wirklich billigen Kameras verwendet. Sie sind eine Schöpfung von Frank Brownell, einem Kamerakonstrukteur Eastmans, und übrigens nicht nach ihm benannt, sondern nach in den USA populären Geistergestalten. Mit den Brownies, die um 1900 auf den Markt kamen, sanken die Kosten drastisch. Die erste kostete nur mehr einen Dollar und es wurden schon im ersten Jahr 100.000 Stück verkauft. Sie lieferten ein Negativ im Format 6 mal 6 cm. Die Brownie 2 war übrigens irgendwie der Vater aller Box-Kameras, die bis nach dem zweiten Weltkrieg gebaut wurden.

Daß die Einführung des Zelluloids, des biegsamen Schichtträgers also, nach 1890 den „Film“ das Kino ermöglichte, ist eine andere Geschichte, die hier nicht abgehandelt werden soll. In der Amateurfotografie beherrschte jedenfalls der Rollfilm als Material in den einfachen Boxkameras oder den

teureren Klappkamas die Szene bis nach dem zweiten Weltkrieg. Heute steht ja der 35-mm-Film im Vordergrund, auch eine Einführung Eastmans. Er hat ja dieses Format für Edisons Kinetoskop geschaffen.

Man sieht jetzt die Persönlichkeit Eastmans im rechten Licht. Er war kein Wissenschaftler, vielleicht aber gerade deswegen sehr offen für alle Probleme. Er entdeckte etwas, wonach immer noch Scharen von Marketing-Leuten verzweifelt suchen, nämlich eine Marktlücke. Und er füllte sie in gemäßer Form. Er verstand es auch in meisterhafter Weise, die richtigen Patente und die richtigen Leute im richtigen Moment zu kaufen — von gelegentlichen Pannen wie beim Zelluloidfilm einmal abgesehen. Letztlich war die Basis seines Erfolges aber der Glaube an die Forschung. So beobachtete er aufmerksam die internationale Szene. Hier war England ein Zentrum fotografischer Grundlagenforschung. Eine besondere Reputation genoß hier die Firma Wratten und Wainwright, die auch Platten hoher Qualität herstellte. Ein Mitarbeiter dieser Firma war Dr. Kenneth Mees. Er war ein Schüler von Sir William Ramsay in London und hatte wesentliche Verbesserungen, vor allem bei der Sensibilisierung der Platten für Rot vorgenommen. Mit einem Studienkollegen, Samuel Sheppard, der später eine so wesentliche Rolle im Kodak-Labor spielen sollte, hatte Mees wesentliche Beiträge zur Theorie des fotografischen Prozesses ge-

liefert. Beide haben auch die Sensitometrie, die wesentlich von Hurter und Driffield begründet wurde, weiterentwickelt. Dadurch war auch eine exakte Bestimmung der Empfindlichkeit der Bromsilbergelatine möglich. Eastman kannte Mees seit 1909 und als er 1912 nach England kam, hatte er den festen Plan, eine eigene Forschungsabteilung einzurichten. Mit visionärer Sicherheit hatte er Mees als Leiter ausersehen — den man heute als „photophys research genius“ bezeichnet. Es gibt eine wenig bekannte, aber für Eastman bezeichnende Anekdote. Er fragte Mees, ob er nach Rochester gehen wolle um dort die Leitung des zu errichtenden Forschungslabors zu übernehmen. Nun war Mees 1912 bei Wratten und Wainwright angestellt und zudem eine Art Mitbesitzer dieser Firma. So antwortete Mees „I will — if you make it possible“, darauf Eastmann: „What have I got to do to make it possible?“, Mees darauf: „Buy Wratten und Wainwright“. Und Eastman sagte darauf nur kurz: „Thats all right“.

Das Kodak-Forschungslabor startete mit 20 Mitarbeitern im Jahre 1913. Heute arbeiten etwa 6600 Leute in der Kodak-Forschung, davon allein 2000 in Rochester. Im Labor in Rochester sind wesentliche Beiträge zur Erforschung des fotografischen Prozesses erarbeitet worden. Nach 1920 hat Shepard, den Mees nach Rochester mitgenommen hat, vor allem auch die physikalische Chemie der Gelatine bearbeitet. Er konnte zeigen, daß die Licht-

empfindlichkeit der Bromsilbergelatine wesentlich vom Schwefelgehalt der Gelatine bedingt ist. Als eine erste Schwefelverbindung extrahierte er das Allylsenfö (Allylisothiocyanat) $\text{CH}_2 = \text{CH}-\text{CH}_2-\text{NCS}$. Die für die Emulsionsbereitung verwendete Gelatine wird aus Rinderknochen gewonnen, wobei vor allem Rinder in Frage kommen, die ein Futter zur Verfügung haben, das eine geeignete Gelatine ergibt. Es heißt, daß Kodak hier spezielle Verträge mit Rinderzüchtern geeigneter argentinischer Gegenden hat.

Mees hat 1931 auch die beiden Musiker Leopold Mannes und Leopold Godowski zu Kodak gebracht. Die beiden arbeiteten damals schon über zehn Jahre lang an der Verwirklichung eines Dreischichtenfarbfilms. (Man vergleiche dazu den Aufsatz über „Farbfotografie — Entwicklung und heutiger Stand“ im Jahrbuch für das 102. Vereinsjahr, 1961/62.) Es gelang ihnen mit dem Kodachrome-Film im Jahre 1935 den ersten subtraktiven Dreischichtenfarbfilm herauszubringen. Damit ging ein alter Traum der Fotografie in Erfüllung.

George Eastman hat diesen Triumph nicht mehr erlebt. Er ist im März 1932, fast 77 Jahre alt, aus dem Leben geschieden. Den Menschen hat er die für alle erschwingliche Fotografie hinterlassen, aber auch große Stiftungen. Eastmans Biograph Carl Ackermann hat seine unternehmerische Leistung mit folgenden Worten treffend umrissen:

„Mr. Eastman was the first manufacturer in the United States to formulate and put into practice the modern policy of large scale production at low costs for a world market backed by scientific research and extensive advertising.“