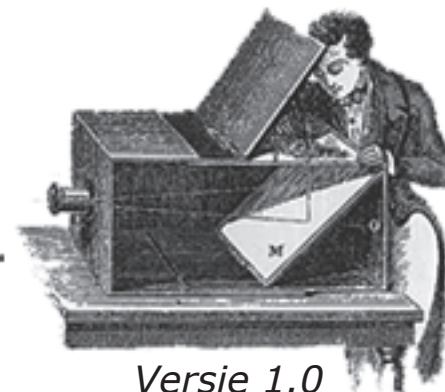


Gratis E-book over de geschiedenis van de fotografie

FOTOGRAFIE GESCHIEDENIS^{NL}



Versie 1.0

BELANGRIJK
Je mag dit e-book gratis weggeven.

Plaats dit e-book op je website, geef het aan de leden van je mailinglijst of print hem uit.

Download hier de nieuwste versie van het e-book.

Copyright.

De intellectuele eigendomsrechten op alle teksten, beelden, geluiden en programmatuur van dit e-book zijn voorbehouden aan de rechtmatige eigenaren. De inhoud van dit e-book is bestemd voor persoonlijk, niet-commercieel, gebruik. Voor elk ander gebruik is vooraf toestemming van de rechtmatige eigenaren en FotografieGeschiedenis.nl vereist.

FotografieGeschiedenis.nl heeft bij het gebruik van historische informatie, teksten en beeldmateriaal naar eer en geweten gehandeld met toestemming van betrokken persoon of zijn/haar directe familie.

FotografieGeschiedenis.nl de samensteller/schrijver aanvaardt geen enkele aansprakelijkheid voor schade ontstaan uit het bezoeken van haar internetsite of uit het afaan van informatie die op deze site of in het e-book wordt verstrekt.

Mocht er om welke reden dan ook volgens u onrechtmatig gebruik zijn gemaakt van historische informatie, teksten en beeldmateriaal stuur mij dan een e-mail zodat ik deze in overleg kan laten staan of anders zo snel mogelijk kan verwijderen van de internetsite of uit het e-book.

Inleiding

Dit e-book heb ik gemaakt voor iedereen die graag meer wil weten over de geschiedenis van de fotografie. Een paar jaar geleden ben ik gaan zoeken naar informatie op internet over de geschiedenis van de fotografie. Ik vroeg me af hoe het komt dat we nu zo makkelijk een foto kunnen maken met je mobiele telefoon of met je fotocamera. Ik ging steeds meer informatie verzamelen die ik op mijn website www.fotografiegeschiedenis.nl publiceer.

Om alles overzichtelijk en kort te houden heb ik gekozen om de gevonden informatie weer te geven in een tijdslijn. Als toevoeging op de website heb ik dit e-book gemaakt zodat de tijdslijn van de fotografie te verkrijgen is voor iedereen die geïnteresseerd is.

Dit is het e-book “Fotografie Geschiedenis, Versie 1.0”. De volgende versie van dit e-book zal worden uitgebreid met extra informatie die niet op de website is vermeld.

Als je enthousiast bent over dit e-book kun je [hier een reactie achterlaten](#). Als je vragen of verbeterpunten hebt voor het e-book en de website [klik dan hier om een e-mail te sturen](#).

Veel plezier ermee,

Marcel Wiegerinck.

2500 voor Christus

Glazen kralen en kleine voorwerpen zijn zowel in Mesopotamië als Egypte daterend uit die tijd gevonden. Uit die tijd dateert al het kleuren van glas met antimoon, ijzer en koper, de kunst van het emaileren.

Glaspoeder/glasfrit werd hiervoor gebruikt. De samenstelling is daarbij anders dan van glas. Te weten 50% zand, 35% lood-oxyde en 15% soda. Glas bevat naast zand en kalk of soda of potas. Wanneer soda wordt gebruikt spreekt men van natrium-calcium-silicaat.

Ongeveer 350 voor Christus

Aristoteles constateert beeldvorming door middel van een kleine opening. Het verhaal gaat dat hij onder een boom lag waarvan de bladeren door de wind bewogen. Af en toe zag hij een vage afbeelding van een blad of tak geprojecteerd.



Aristoteles werd geboren in 384 v. Chr. te Stageira (Chalkidice), als zoon van de befaamde arts Nicomachus, lijfarts van koning Amyntas II of III van Macedonië.

300 voor Christus

Euclides gaat er van uit dat lichtstralen zich rechtlijnig voortplanten.



Euclides, "De Elementen" voor het eerst in het Nederlands vertaald door Claas Jansz Vooght en uitgegeven in 1695.

33 na Christus

In Turiijn wordt de lijkwade van Christus getoond in het jaar 1898. Deze lijkwade laat een zwak negatief beeld zien van een naar alle waarschijnlijkheid gekruisigde. Deze afbeelding zou door chemische processen en inwerking van licht kunnen zijn ontstaan.

87-150 na Christus

Claudius Ptolemaeus beschrijft het breken van het licht door lenzen en het reflecteren van het licht door spiegels.

Claudius Ptolemaeus (Grieks: Klaudios Ptolemaios; in het Nederlands ook gespeld Ptolemeüs) was een Grieks astroloog, astronoom, geograaf, wiskundige en muziektheoreticus die leefde te Alexandrië.

950

In China worden in een raamwerk geplaatste edelstenen gebruikt bij het lezen.

965 – 1039

Al-Hazen experimenteert met het idee van de camera obscura. Door middel van een klein gaatje in een donkere tent onderzoekt Ibn al Haitan een gedeeltelijke zonsverduistering. Hij heeft over optiek geschreven.



Alhazen Abu Ali al-Hasan ibn al-Haytham was een astronoom en wiskundige. In Europa was hij bekend als Alhazen, de Latijnse verbastering van Al-Hasan. Abu Ali al-Hasan ibn al-Haytham werd geboren in Basra in het huidige Irak. Toendertijd maakte het deel uit van het rijk der Boeïden. Vermoedelijk overleed hij in 1039 of 1040 in Cairo (Egypte)

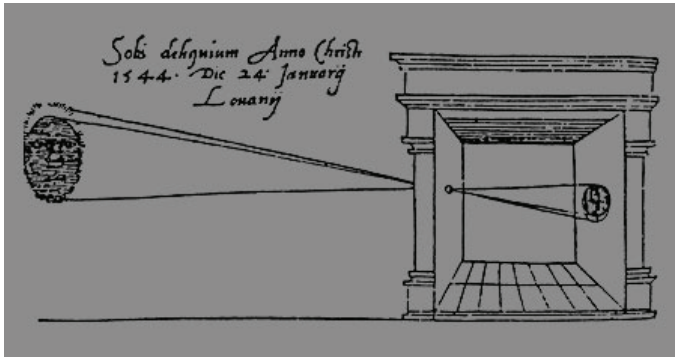
Over het leven van Abu Ali al-Hasan ibn al-Haytham relatief veel bekend. In 1027 schreef hij een autobiografie. Deze is bewaard gebleven, maar de autobiografie gaat voornamelijk over zijn intellectuele ontwikkeling en minder over zijn leven. Maar uit andere bronnen is een vrij consistent verhaal op te maken.

Over zijn jeugd in Basra is weinig bekend. Aanvankelijk was Ibn al-Haytham een religieus voorganger in Basra en omgeving, maar hij voelde zich steeds ongelukkiger met het bestuderen van de religie. In zijn autobiografie schreef Abu Ali al-Hasan ibn al-Haytham dat hij zich vooral stoorde aan de religieuze conflicten in zijn geboortestad. Ibn al-Haytham besloot zich toe te gaan leggen op de wetenschap en noemde Aristoteles een voorbeeld.

Alhazen was een van de eerste geleerden die de mogelijkheid van een eindige lichtsnelheid veronderstelden.

Hij deed onderzoek naar de aard van licht, geïnspireerd door het werk van de Griekse wiskundige Ptolemeus. Al-Haitham bouwde een donkere kamer (letterlijk een camera obscura) en stelde een theorie over lichtbreking op. Daarin hield hij er rekening mee dat licht in de ene stof sneller kan reizen dan in de andere. Hij verklaarde bijvoorbeeld de schemering (een lichte hemel vlak na zonsondergang of voor zonsopgang) als licht dat van achter de horizon naar

het oppervlak wordt gebroken.



*Camera Obscura, oftewel Donkere Kamer:
licht valt door een klein gaatje in een verdonkerde kamer.
Het tekent op de achterwand een omgekeerde afbeelding van de buitenwereld.*

“Vind, gegeven een vaste lichtbron en een gekromde spiegel, het punt op de spiegel waar het licht wordt gereflecteerd naar het oog van een observator”.

Dit probleem werd in onze eeuw opgelost door dr. Peter Neumann van Oxford College. Hij moest methoden gebruiken die Al-Haitham en de oude Grieken niet tot hun beschikking hadden. Al eerder hadden andere wiskundigen laten zien dat Alhazen's probleem niet met de geometrische methoden - zoals passer en lineaal - van de oudheid was aan te pakken.



Het portret van Abu Ali al-Hasan ibn al-Haytham staat vermeld op de nieuwe

biljetten van 10.000 dinar, die na het verdrijven van het regime van Saddam Hoessein in Irak zijn ingevoerd.

1267

Roger Bacon een Engelse monnik, beschrijft in zijn Opus Majus, dat het plaatsen van glazen bollen op zijn boeken hem helpt met lezen en dat deze zeer goede instrumenten zouden kunnen vormen voor grijsaards en hen met zwakke ogen, zodat ook zij kleine letters op normale afstand kunnen lezen. Doordat binnen de monniksorde deze geschriften hun weg vinden naar de kloosters van vele landen, hoeft er slechts één iemand met een zekere technische vaardigheid zich van deze kennis meester te maken om de uitvinding van de bril tot stand te brengen. Overigens zou Nero al eerder door een beryl (bril) gekeken hebben. Ook geeft Roger Bacon een niet geheel begrijpbare beschrijving van een Camera Obscura. Zeer waarschijnlijk zelfs al met een soort spiegel, waarmee onder een hoek het beeld te bekijken zou zijn. (De spiegel van glas voorzien van een glimmende metaal-laag bestond toen nog niet).



Roger Bacon een Engelse monnik, en zijn Opus Majus

1270

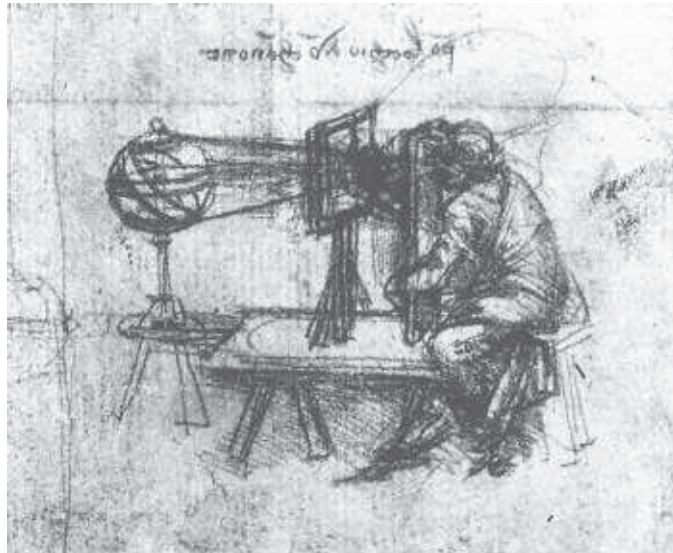
Omstreeks 1270 ontstaat van de dichter Albert een vers, waarin hij de deugden van zijn geliefde en haar hart vergroot ziet als letters gezien door een "Beril". Circa 1285 doen de brillen hun intreden.

1310

Alhazen, (Ibn al Haitham), had in het begin van de elfde eeuw een voorstelling gemaakt van de beeldvorming door een kristallen bol. Rond 1310 schrijft Kamal al Din hierop een commentaar. Alhazen was op de hoogte van het feit dat alleen de lichtstralen in de omgeving van de optische as een scherp beeld konden vormen.

1490

Leonardo da Vinci tekent in een van zijn schetsboeken een duidelijk afbeelding van een Camera Obscura. Hij doet daarbij niet voorkomen of het een uitvinding van hem is. Wel geeft hij nauwkeurig de werking van het instrument aan.



1500 oudste bril van Nederland

Tijdens een opgraving in de zomer van 2001 kwam uit de onderste lagen van een afvalkuil uit het einde van de 14de tot het begin van de 15de eeuw in Bergen op Zoom een complete bril naar boven. Tot ieders verbazing zaten de glazen er nog in. Hij heeft waarschijnlijk in een tasje gezeten, dat onder de grond is vergaan. Het is een zeldzame vondst.

De bril bestaat uit 2 delen die met een koperen pennetje aan elkaar zitten. Het montuur is gezaagd uit been van de onderbenen van een stier.



1504

Het oudste tot nu toe bekende zakhorloge wordt door Peter Henlein een Duitse klokkenbouwer en slotenmaker uit Neurenberg gemaakt. Dit Taschenuhr kon 40 uur blijven lopen voordat het moest worden opgewonden. De latere centraalsluiters zullen in de fotografie van deze ontwikkeling gebruik maken. Taschenuhr van Peter Henlein



1535

Anamorphotische tekeningen komen in zwang. Dit zijn vertekende afbeeldingen die met behulp van cilinder vormige spiegels of andere als lachspiegels gevormde reflecterende vlakken een toch weer juist beeld geven.

1553-1558

In 1558 beschreef de Italiaanse natuurkundige Giovanni Batista della Porta in zijn boek *Magiae naturalis* voor het eerst de camera obscura als een hulpmiddel bij het tekenen. In de tweede aanvullende editie, die 31 jaar later verscheen, breidde Porta zijn praktisch gebruik uit tot de portretkunst, waarbij het onderwerp, in volle zon, voor de opening in een vensterluik geplaatst werd. *Magiae naturalis* was één van de best gekende werken over populaire wetenschap uit de zestiende eeuw, dat in vele uitgaven en talen gepubliceerd werd. Hierdoor werd zijn auteur gedurende lange tijd beschouwd als de uitvinder van de camera obscura. De eerste verbetering aan de camera obscura was het gebruik van een convergerend lenzenstelsel om het beeld briljanter te maken. Zijn gebruik werd in 1550 al aanbevolen door Girolamo Cardano, een Milaanese fysicus.

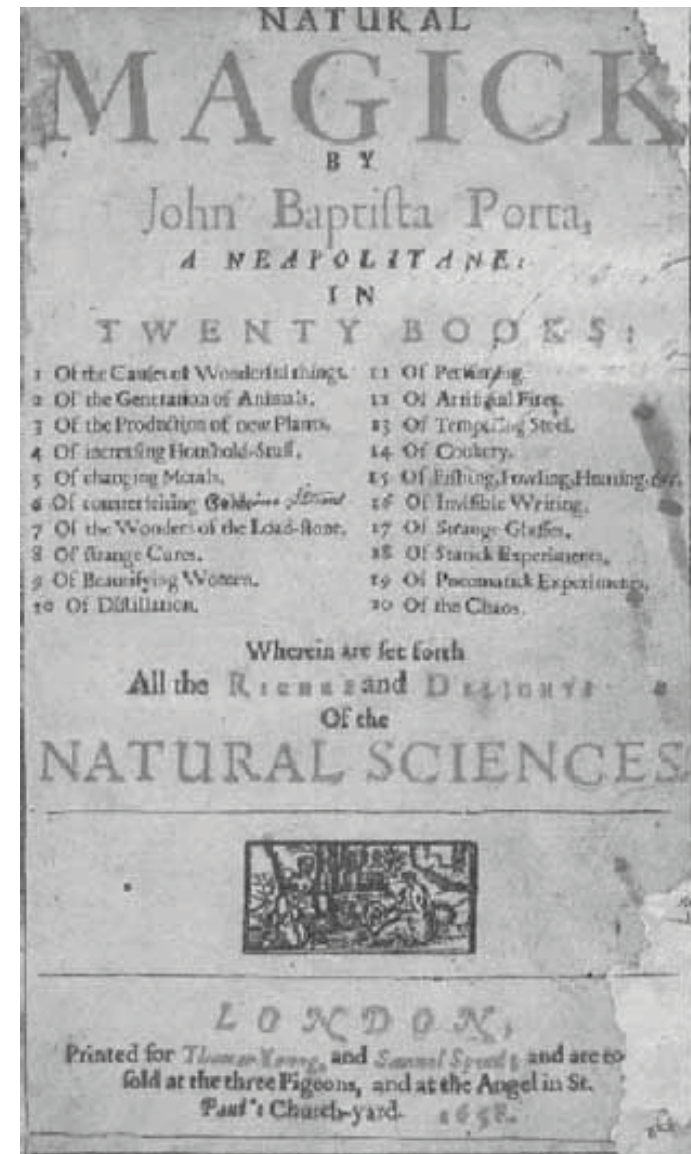
1568

Daniello Barbaro, een Venitiaanse nobele, vermeldde in 1568 in *La Pratica della prospettiva* dat door toevoeging van lensdiafragma's van verschillende afmetingen, het beeld scherper kon gemaakt worden.

1573

Egnatio Danti, een Florentijnse wiskundige, maakte in 1573 bekend in *La prospettiva di Euclide* dat door verdere toevoeging van een concave spiegel het, tot nu toe, omgekeerd beeld rechtgezet kon worden.

Magiae naturalis



1609

Johannes Kepler een pionier van de optica en de kristallografie. Suggereert het gebruik van een lens om het beeld van de camera obscura te verbeteren.



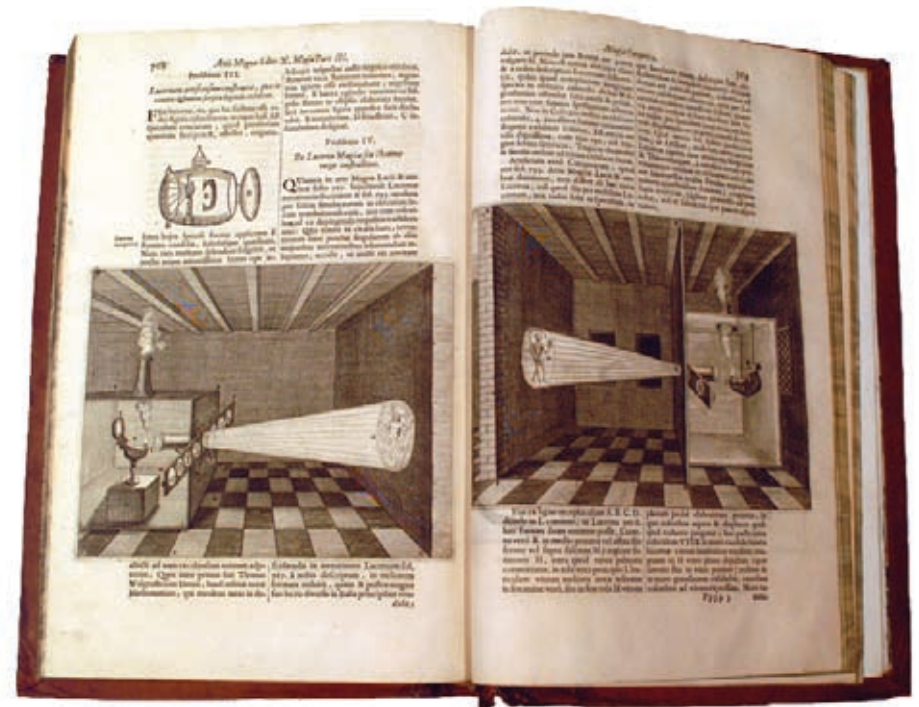
Johannes Kepler
27 december 1571 – 15 november 1630

1614

Angelo Sala stelt vast dat zilver-nitraat poeder door zonlicht zwart wordt. Voorts was hij er van op de hoogte dat het gezwarte poeder beperkt houdbaar zou zijn.

1646

Athanasius Kircher beschrijft in zijn boek “Ars Magna Lucis et Umbrae” details van een draagbare camera obscura.



zijn boek “Ars Magna Lucis et Umbrae”

E SOC. IESV PRESBYTERI.

ARS MAGNA
LVCIS ET VMBRAE

QUIBVS

Cum Privilegio Sac. Cesar. Maiestatis.



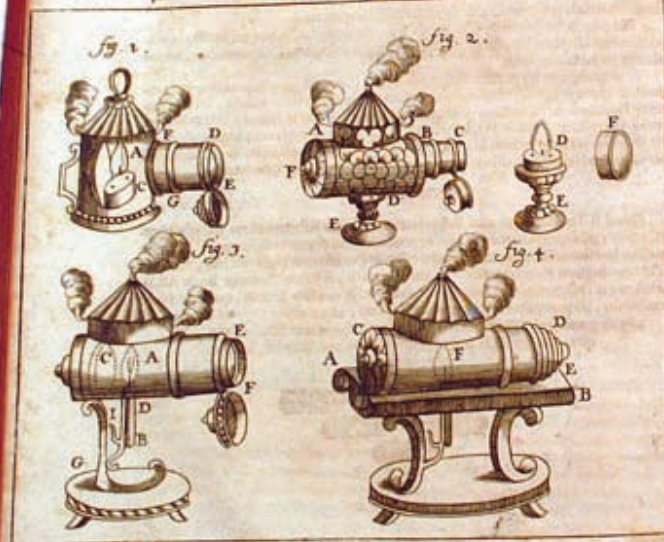
Ex Typographia Ludovici Grignani.

SVPERIORVM PERMISSV.

726

Artificia catoptrica-dioptrica valde mira circaprojectionem lumi-
nis & imaginum curiosarum præsunt & declarantur.

Technasma, I.

[illegible]

Com.

98

Quasi enim ipsa contritus habet lucerna parumque ut nati uidet
lucerna in igne in flamma medium est speculi, quia lenis contritus occupat
dioptra in tubo D.E., quousque lumen probe ad desideratum datum est aliam
quousque enim in ea distantia valde illuminata potest, ut in distantia facile emi

Postea altera potest lucerna ejusmodi cum lampade parari. propter q. exhibet
et lamp. D. postea lucerna ejusmodi potest lucerna A. B. fieri in qua etiam
non potest lucerna ejusmodi parari. gyrari possit: remitto quoque ostendit A. postea
potest et rotunda esse lamp. in potest etiam fieri accommodari pro lumine inter
lucerna ostendit. Deinde et similiter rubi C. ducuntur cum lineis ad eorum
non potest facile fieri ordinari potest, ut luminem recipiam ad quatuordecim pedum
non potest etiam fieri quod.

Figura 1: edubler lucernam appendam cum cereo; ubi nuncupatur A. & B. in
 praetextis D. in lucernam affiguntur: ut autem flamma A. semper de arboribus
 circa medium speculi C. & lentis F. continetur quae, potest in pileo G. spe-
 culari intra commutabilem lucem ab incommutabili candore hinc inde, re-
 fracta utitur A. & coram facie promissa & quavis modo secundum hanc loci
 motum periret quare.

[illegible]

Idem porro generatur in matris lucernam et, in longinquas iuvenis acies, per
colliculatum atque interstiffum proferre, ut in eodem quatuorque obedi
unt collucit diuine facile cerni queant. Adhuc non in profectis, tales lucernae etiam in
flos ad feras glande transcendas addideri, hunc ipsum usum ob ipsam Magnam
interdici. Profuit et de nocte ferrere ad pates in flammibus et laqueis fide
concreta et captandos quod furibus dolum minime vult

Amesbury

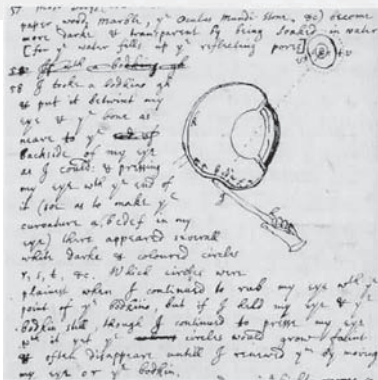
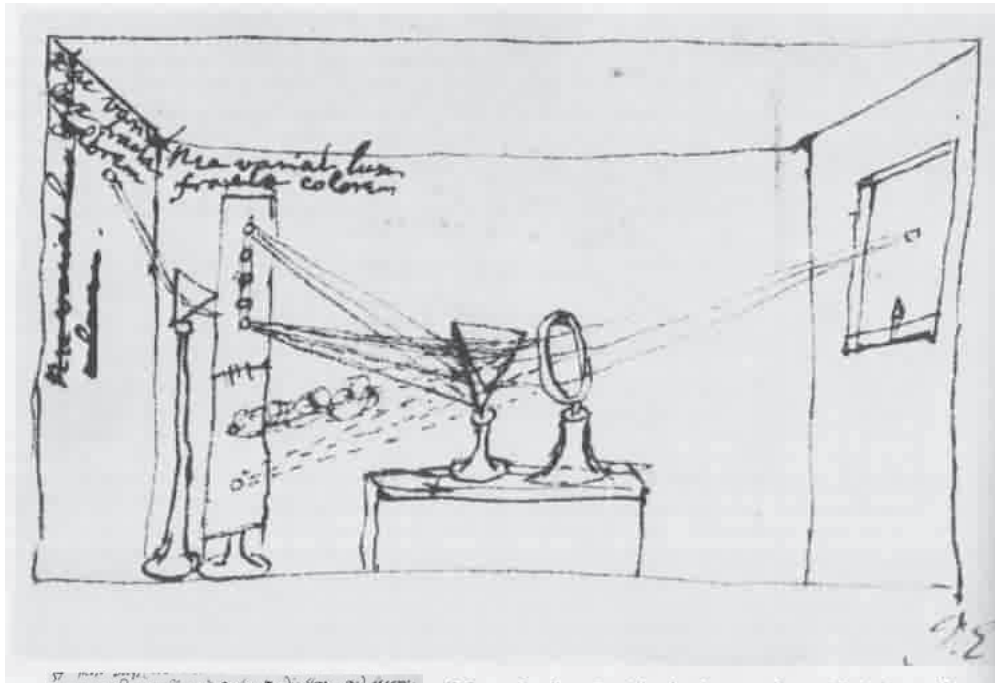
Unde loquuntur etiam ferre quod ad lumen quatuor sunt dirigenda, po-
tenter in unum. Lenticularis speculum planum dicitur liber, eoque lumen etiam
innotat lumen in omnem partem fere profundum. Item point lumen projectione
magis incendi, ut ita ad multo remotiore distantia dispergi queat, si semper li-
qua sit preparatio, ut etiam ad latera alia ardua specula sunt impudibilia et vari-
lenticularibus disponuntur, eorum projectiones lumine ad primum me-
diu lumen projectionem ordinantur: quod obvia et facili
inductio fuit.

5555

Testina

Isaac Newton 1664

Isaac Newton loste het raadsel van de kleuren op met zijn bekende prisma experiment: wit licht wordt in kleuren gebroken, die bij verdere breking geen andere kleuren opleveren. Samengevoegd leveren de kleuren weer wit licht op.



Een tekening van Newton over het natuurlijke licht

Robert Boyle 1664

Robert Boyle rapporteert in de publikatie: "Experiments and considerations touching colours" uit 1664 dat licht uit materie bestaat en dat warmte kan worden gewogen.

EXPERIMENTA ET CONSIDERATIONES DE COLORIBVS,

Primum ex occasione, inter alias quasdam Diatribas, ad Amicum scripta, nunc verò in lucem prodire passa, ceu
INITIVM HISTORIÆ EXPERIMENTALIS
DE COLORIBVS.

A
ROBERTO BOYLE

NOBILI Anglo, & Societatis Regiæ Membro.

Non fingendum, aut exagrandum, sed invenendum, quid Natura faciat aut ferat. Bacon.



COLONIÆ ALLOBROGUM,
Apud SAMVELEM DE TOVRNES.

M. DC. LXXVII.

"Experiments and considerations touching colours"

Hij beschrijft ook zeer gedetailleerd allerhande chemische kleurexperimenten, waaronder het experiment XXXVI, dat zeer belangrijk is in de geschiedenis van de fotografie.

Dit experiment behandelt de vorming van een neerslag van zilverchloride en het fenomeen van het donker worden van dit neerslag.

Wel is het zo dat Boyle de verkleuring onjuist toeschrijft aan de inwerking van de lucht en van vochtigheid en niet aan de inwerking van het licht. Maar het belangrijkste bij deze experimenten is wel dat Boyle alles zo helder en duidelijk beschrijft, in tegenstelling tot zijn voorgangers en zovele anderen na hem die een confuse, mystieke en extravagante schrijfstijl beoefenden. Boyle verwierf tijdens zijn leven al grote bekendheid. Hij werd verkozen tot president van de Royal Society in 1680 maar hij bedankte voor de eer.



Robert Boyle (25 januari 1627 – 30 december 1691) was een Iers filosoof en scheikundige/chemist.

1727

Heinrich Schulze onderzoekt de eigenschappen van zilverchloride. Schulze was hoogleraar medicijnen in Altdorf in Duitsland. Hij kwam ertoe nadat hij een fles gevuld met kalk en zilver-nitraat voor het raam gezet had en daarna opmerkte dat de inhoud van de fles donker was geworden aan de raamkant, juist daar waar het licht op de pot viel.

1744

Cuff ontwikkelt een goed bruikbaar statief voor de samengestelde microscoop. Het statief bood een vrije statief-tafel en een zeer goede fijn-instelling.



Johann Heinrich Schulze 1687-1744

1755

Black toont het bestaan aan van het element Magnesium. Ruim honderd jaar zal het duren totdat een methode bedacht en ontwikkeld is waarbij het aardmetaal op grote schaal kan worden vrijgemaakt. Het zal gebruikt worden in diverse flitspoeders en ook puur als flitspoeder. Als draden getrokken, of in brede stroken, geplaatst in een doorzichtige capsule, wordt het met een zonder bijmengsels, meestal elektrisch ontstoken als flitslamp gebruikt.

1756

Johan Christoph Voigtländer start een bedrijf te Wenen. Hij maakt er vooral brillen en microscopen. Later heeft dit bedrijf vaak zeer baanbrekend werk verricht. Ze bouwden de eerste geheel metalen camera. Ze bouwden eveneens de eerste Rectilinear welke optisch glas als lensdelen had met een lage dispersie, waardoor een hogere correctie tegen astigmatisme kon worden bereikt. De Zoomar een zoomlens voor kleinbeeld brachten ze als eersten na

de goede resultaten van dit lenstype bij de firma Busch voor Cinematografie.

Omdat Voigtländer de uitvinder van de Petzval lens weigerde te betalen en de lens van Petzval alleen in Oostenrijk gepatenteerd was week Voigtländer naar Braunschweig te Duitsland uit om daar de lens te gaan produceren.

1758

John Dollond maakt met behulp van kroon en flintglas achromatische lenzen voor zeekijkers.

1759

Silhouetten raken in zwang. Een groot deel van deze contour plaatjes is gemaakt met behulp van een Camera Obscura. De plaatjes zijn genoemd naar Etienne de Silhouette, een Frans politicus.



Etienne de Silhouette

1762

De Nederlandse instrumentmaker Jan van Deijl II (1715-1801), maakt in dit jaar kennis met de achromatische kijker van Dollond. Hij beschrijft de achromatische Dollond lens als volgt;

“Door een bolrond crownglas en een holrond flintglas zamen te voegen, een samengesteld objectiefglas verkrijgt, hetgeen geen kleurschifting veroorzaakt: waardoor, bijgevolg, de verrekijkers een veel groter opening kunnen hebben, en dus veel meer licht kunnen opvangen, en diensgevolgens tot vermeerdering van het licht of tot vergrooting naar believen des te beter kunnen worden gebruikt worden.”

Nog dat zelfde jaar levert van Deijl zijn eerste achromatische kijker af.

1777

Wilhelm Scheele onderzoekt de inwerking van de diverse golflengten licht op zilverchloride en zilver-nitrat. Hij deed dat met behulp van een prisma. Terwijl, gewoon zonlicht de stoffen gelijk deed verkleuren bleek wanneer het licht door een prisma werd verdeeld in de diverse golflengten dat daar waar de rode stralen de zilverzouten beschenen van zwarting geen sprake was en daar waar blauwe stralen de zouten beschenen het effect gelijk was aan daglicht. Alhoewel hij juist de inwerking van de diverse golflengten van het licht met behulp van een prisma onderzocht was hij niet zo ver om de grote gevoeligheid in het ultra-violette gebied te verklaren. Het ultra-violet als golflengte zou pas twintig jaar later worden ontdekt. Wilhelm Scheele was vooral geïnteresseerd in het chemische effect en constateerde dat het gezwarte zilverzout was omgezet in metalliek zilver. Carl Wilhelm Scheele (9 december 1742 – 21 mei 1786)

Zweeds chemicus en ontdekker van veel scheikundige elementen.

1782

Jean Senebier publiceerde in dit jaar zijn onderzoeken over zilverchloride. Hij onderzoekt de inwerking van de kleuren van het licht op zilvernitrat en zilverchloride. Hij ontdekt de energie die nodig is voor verschillende golfleng-

ten om het zout te doen kleuren en de totale ongevoeligheid voor bepaalde golflengten van het licht. Grondslagen van de eerste kleurenfotografie. Senebier ontdekte dat door diverse maar niet alle kleuren van het zichtbare deel van het spectrum, chloorzilver wordt gekleurd.

1795

Thomas Wedgwood maakt fotogrammen op met zilvernitraat behandeld leer, maar hij kan de verkregen beelden niet fixeren.



Thomas Wedgwood 1771-1805

1796

Aloys Senefelder vindt de lithografie uit. Zeer fijne grijstinten met een volkomen verloop van puur wit naar diep zwart zijn met de steendruk mogelijk. Hiertoe moest de steen na het slijpen voorzien worden van een gekorrelde oppervlak. De grein. Steendruk moet niet verward worden met steengravure. De fotografie maakt gebruik van grijstinten en halftonen. Steendruk, lithografie was in staat om halftonen goed weer te geven. Vandaar dat veel uitvinders getracht hebben een systeem te bedenken waarbij deze twee technieken konden samengaan. Hiermee was het dan mogelijk om zeer juiste afbeeldingen in grote oplagen goedkoop te vermenigvuldigen.

1807

William Hyde Wollaston vindt de Camera Lucida uit. Dit is een (over)teken apparaat dat juist in een helder verlichte ruimte moet worden gebruikt. Tekenprisma's voor lichtmicroscopen werken nog steeds volgens dat principe.

Het jaar 1806 komt eveneens voor als het jaar waarin Wollaston deze uitvinding heeft gedaan. Het gebruik van dit apparaat liet toe dat er ook bij en in



helder zonlicht, getekend kon worden. Zelfs door minder begaafde tekenaars. Bij de Camera-Obscura was een verduistering rond het matglas noodzakelijk. Camera Lucida (van het Latijn: heldere kamer). Met dit eind 1806 door de Engelse natuurkundige William Wollaston uitgevonden instrument (feitelijk niets meer dan een prisma en twee lenzen op een standaard) kan iemand een voorstelling projecteren op een vlak stuk papier, wat het overtekenen ervan aanmerkelijk vereenvoudigt.



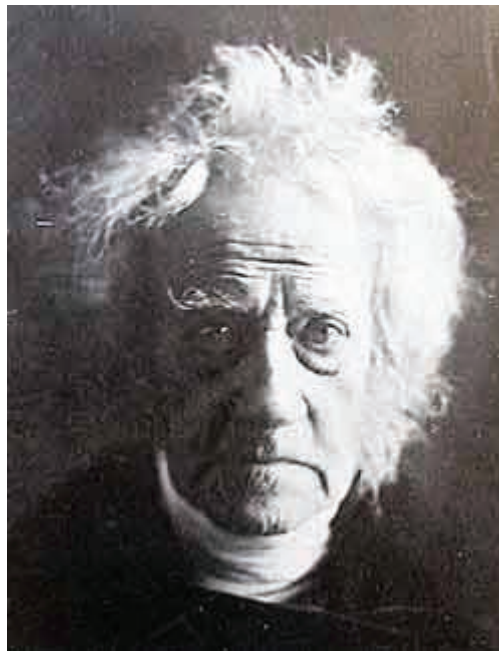
*William Hyde Wollaston
(6 augustus 1766 – 2 december 1828)*

1816

Joseph Nicéphore Niépce maakt een foto op papier van zijn tuin maar hij kan het beeld niet fixeren. Niépce wordt beschouwd als een van de uitvinders van de fotografie. Hij begon in 1793 te experimenteren met processen om optische foto's te verkrijgen. Deze waren gericht op het ontwikkelen van een procédé om met behulp van een camera een etsplaat te kunnen maken. Bij zijn eerste pogingen lukte het al om foto's te maken, maar deze verbleekten al heel snel. Bekend is dat hij in 1824 zijn eerste duurzame foto produceerde.

1819

Sir John Herschel ontdekt dat natriumthiosulfaat zilverhalogenide oplosbaar maakt maar metalliek zilver niet aantast.



Sir John Frederick William Herschel (7 maart 1792 – 11 mei 1871) was een Engels wiskundige en astronoom. Hij was de zoon van de astronoom William Herschel. Vanwege zijn grote verdiensten voor de maatschappij is hij begraven in Westminster Abbey.

1826

Op 24 juli maakt Niépce met een verbeterde heliogravure techniek de allereerste opname met een fototoestel.



De camera obscura gebruikt door Niépce

Vanuit zijn kamer te Saint-Loup-sur-Varennes in de buurt van Chalon-sur-Saône maakte Nicéphore Niépce een beeld van een stadsgezicht. Zijn manier van werken gaf houdbare resultaten. Met dit, op lichtgevoelig asfalt berustend procédé maakte hij opnamen met een camera waarop een lens geplaatst was van Chevallier. De vrij grote camera van Niépce was met een iris-diafragma

uitgerust. De belichtingstijd van deze eerste foto bedroeg acht uur in de zon. Het is de verdienste van Gernsheim geweest dat een van de eerste opnamen met een camera gemaakt, later door zijn inzet teruggevonden is.



De eerste foto van Niepce.

Hij maakte gebruik van een soort lichtgevoelig asfalt (Jodenasfalt of Indea bitumen). De belichtingstijd bedroeg 8 uur.

Tijdens hetzelfde jaar slaagde Niépce er ook in om op een geasfalteerde en belichte tinnen plaat de onbelichte asfalt weg te wassen en de plaat te etsen dit is een heliogravure.

De techniek met bitumen heeft niet tot de moderne fotografie geleid. Toch is hij nog steeds van belang want hij werd verder ontwikkeld door Abel Niépce de St-Victor, een neef van Nicéphore Niépce. Deze publiceerde in 1853

“Traité pratique de gravure héliographique sur acier et sur verre” en hij ligt zo, samen met de gelatine-bichromaatmethode van Talbot, aan de basis van de moderne fotogravure.

1829

Niépce en Daguerre gaan een samenwerkings overeenkomst aan. Dit wordt een jaar later op 13 maart 1830 in Chalon sur Saône, vastgelegd. In Saint Loup de Varennes overlijdt Niépce, op 5 juli 1833, in zijn geboorte huis. Langs de autoweg staat nu een groot monument ter nagedachtenis van de man die voor het eerst na een eindeloze periode van experimenteren de basis voor de fotografie heeft gelegd.

1834

William Henry Fox Talbot maakt zijn eerste “fotogenische tekeningen” op papier dat lichtgevoelig is gemaakt met zilverchloride.

1839

Datum van de eerste foto op papier: “Lacock Abbey” gemaakt door Talbot.



De eerste foto op papier: “Lacock Abbey” gemaakt door Talbot

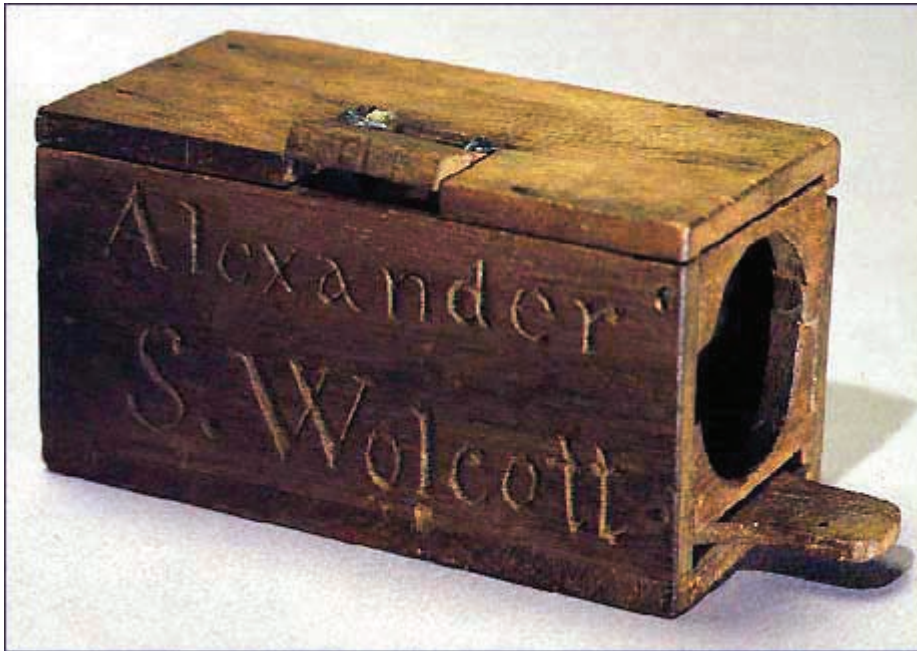
Hippolyte Bayard, een Franse uitvinder, maakt de eerste direct-positieve beelden op lichtgevoelig papier.

Talbot vindt het collotype proces uit. Dit maakt het mogelijk om van 1 negatief een onbeperkt aantal afdrukken te maken.

Op 19 augustus 1839 worden in Frankrijk de details bekendgemaakt van de daguerreotypie. Men beschouwt deze dag als de geboortedag van de fotografie.

1840

Alexander Wolcott krijgt voor zijn camera het allereerste Amerikaanse fotografisch patent. Patent Nummer. 1,582, 8 mei 1840



1841

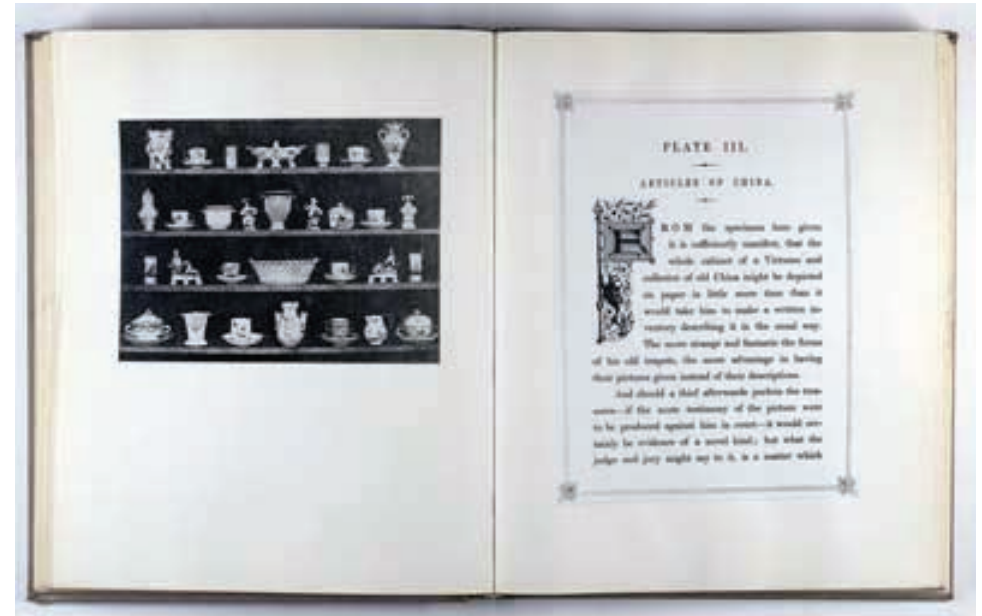
Fox Talbot patenteert zijn negatief/positief collotype proces.
Antoine Claudet begint zijn eerste fotografische studio in Londen.

1844

Fox Talbot publiceert zijn boek "The Pencil of Nature", het eerste boek met fotos.

Momenteel zijn de foto's boeken en manuscripten van fotopionier William Henry Fox Talbot (1800-1877) door zijn familie geschonken aan de British Library. Het archief bevat onder meer duizend calotype negatieven en afdrucken van de fotograaf en zijn tijdgenoten, daguerreotypieën en waaronder een exemplaar van 'The Pencil of Nature', het boek waarin Fox Talbot fotografi-

sche technieken gebruikte om illustraties te maken. De collectie was aanvankelijk ondergebracht bij het Fox Talbot Museum in Lacock.



1846

Carl Zeiss opent zijn eerste fabriek voor optische instrumenten in Jena.

1849

David Brewster maakt de eerste stereoscopische kijker.

1850

Louis-Désiré Blanquart-Evrard ontwikkeld een methode om Albumine afdrucken te maken.

1851

In 1851 beschrijft F. Scott Archer in het tijdschrift "The Chemist" een nieuw fotografisch procedé dat gebruik maakt van collodium. Collodium is de naam

voor een oplossing van nitrocellulose in ether. Het procedé ging als volgt: In collodium werd kaliumjodide opgelost en dit mengsel werd op een zeer propere glasplaat gegoten, waarbij de plaat gelijkmatig met collodium bedekt werd. Als de ether bijna verdampt is blijft de oppervlakte kleverig. Dan wordt de plaat in een bad met zilvernitraatoplossing ondergedompeld. Dit maakt de plaat lichtgevoelig.

Terwijl de plaat nog nat is, wordt ze in de camera belicht. Dit moet snel gebeuren omdat de plaat bij het drogen snel aan gevoeligheid verliest.

Na de belichting wordt de plaat direkt ontwikkeld, gefixeerd en gewassen.

Het voordeel van deze techniek was vooral de mogelijkheid om korte belichtingstijden te gebruiken.

In 1852 beschreef Scott Archer een variant: Door het glasnegatief te behandelen met kwikchloride en op een zwarte ondergrond te bevestigen bewerkstelligde hij een positieve weergave. Deze techniek wordt “ambrotypie” genoemd en werd veel toegepast voor portretten.

Scott Archer heeft uit zijn uitvinding nooit persoonlijk voordeel gehaald. Hij stierf in 1857 in armoede, terwijl hij had meegemaakt dat zijn idee een revolutie in de fotografie had bewerkstelligd.



Frederick Scott Archer (1813-1857)

1852

Details over het ambrotypie procedé worden bekendgemaakt.

De ambrotypie is een specifieke wijziging van het natte collodium positief-procédé; het is een Amerikaanse uitvinding, die gebreveteerd werd in 1854. De benaming “ambrotype” werd voor het eerst gebruikt door M.A. Root van Philadelphia, doch werd gepopulariseerd door James Ambrose Cutting van Boston.

Om het beeld meer permanent te maken, verzegelde men het door hechting



van een tweede glasplaat langs de emulsiezijde, door middel van Canadabalsem. Dit isoleerde het beeld, op efficiënte manier, van de atmosferische bezoedelingen. Gezien zij identiek dezelfde basis en eigenschappen bezitten worden het natte collodiumpositief en de ambrotypie ook tegelijk behandeld zonder verder nog nadruk te leggen op hun juiste benamingen.

Een afro Amerikaans paar met het Tintype procédé

Het Tintype of ferrotype procédé wordt ook in 1852 uitgevonden door de Fransman Alexandre Martin (1826-1892). Het is een variant van

de ambrotype en zal deze methode ook snel vervangen.

1855

Roger Fenton fotografeert de Krimoorlog.

De Fransman Alphonse Louis Poitevin (1819-1882) neemt een patent op een inktprocédé gebaseerd op het gebruik van een afdrukplaat met reliëfstructuur.

1858

Nadar maakt de eerste luchtfoto vanuit een luchtballon.



Zelfportret Nadar

1859

Sutton neemt patent op zijn panoramische camera.

1860

Matthew Brady fotografeert Abraham Lincoln tijdens zijn eerste presidentiële campagne.

1866-1868

Carl Zeiss kontakteert Ernst Abbe in verband met verschillende optische problemen. Het resultaat is dat Abbe directeur wordt van de Zeiss Optical Werke. In 1868 maakt Abbe het eerste apochromatisch lensstelsel voor microscopen.

1870

William Henry Jackson fotografeert Yellowstone. Hij slaagt er daarna in om de Amerikaanse senaat te overtuigen van de noodzaak om Yellowstone als wildernis te behouden. Yellowstone wordt zo het eerste nationale park.

1871

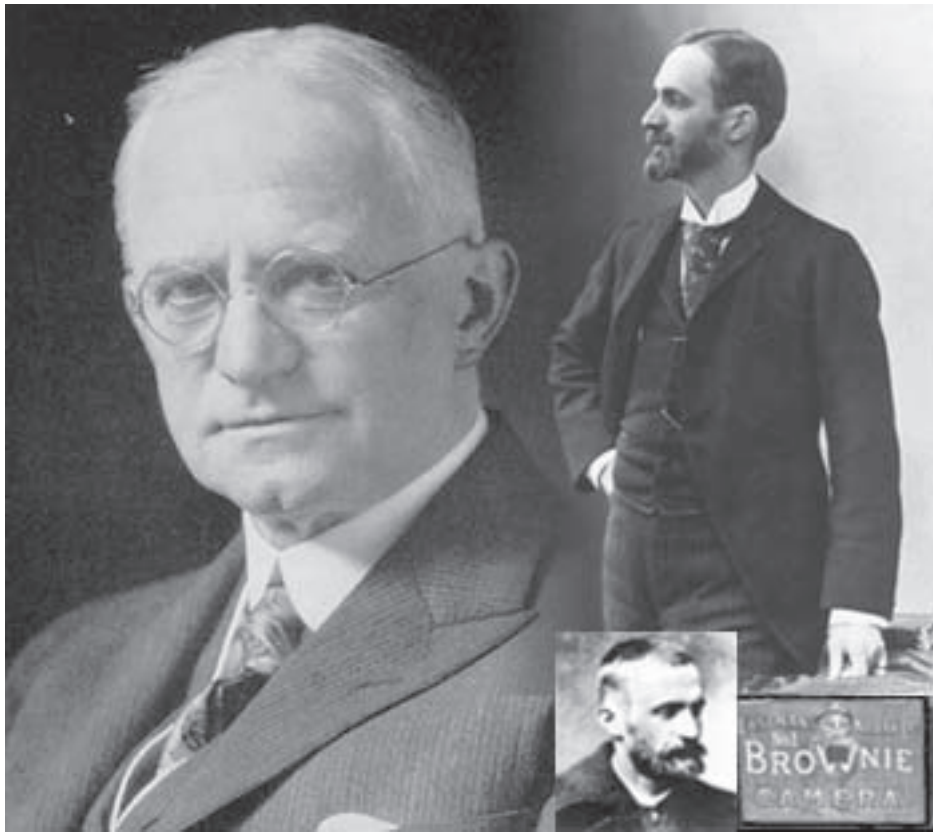
Richard Maddox ontwikkelt het droge-platen proces door gebruik te maken van zilverbromide. Dit maakte de fotografie technisch veel eenvoudiger.

Eerst was de droge-plaat techniek veel ongevoeliger dan de bestaande technieken, maar het proces werd verder verfijnd en uiteindelijk werd het mogelijk om te denken aan industrieel gemaakt fotografisch materiaal.

Hoe moeilijk het was om een praktische en gevoelige droge-plaat te produceren wordt aangetoond doordat bijvoorbeeld in 1862 de Fotografische Vereniging van Marseille een prijs uitlooft van 500 Fr voor “.. een droge-plaat proces; dat een foto kan produceren van een straatcène in volle zonlicht, inhoudende actie en beweging.”

1879-1881

George Eastman vindt een machine uit om emulsie te gieten op glasplaten. Dit maakt de massaproductie van fotografische platen mogelijk.



In 1876 was Eastman van plan een vakantietrip te maken naar Santo Domingo. Toen een van zijn collega's suggereerde dat hij wellicht er een reportage van kon maken, kocht Eastman een volledige uitrusting voor natte-platen fotografie.

De camera was zo groot als een magnatron en er was een zwaar statief nodig. Daarbij kwam nog een tent om de fotografische emulsie op de platen te gie-

ten juist voor de belichting. En er waren natuurlijk de chemicaliën, de glazen baden, een grote kan voor water etc...

Eastman maakte uiteindelijk zijn reis naar Santo Domingo niet, maar hij raakte wel volledig in de ban van de fotografie en hij ging op zoek naar een gemakkelijker procedé.

George Eastman (1854-1932)

In Britse tijdschriften las Eastman over fotografen die zelf gelatine emulsies prepareerden. De platen die met deze emulsie bedekt waren konden daarna in droge toestand gebruikt worden.

Gebruik makend van een recept uit een van deze tijdschriften begon Eastman zelf gelatine emulsies te maken. Hij werkte overdag bij een bank en 's avonds experimenteerde hij in zijn keuken tot in de vroege uurtjes.

Na 3 jaar van experimenteren had hij eindelijk een formule die goed werkte. Tegen 1880 had Eastman niet alleen een emulsie uitgevonden en gepatenteerd, maar ook een machine om droge platen te produceren.

In april 1880 begon hij de fabricage van droge platen voor de verkoop. Georges Eastman en Henri A Strong vormden in januari van 1881 een partnerschap, en richten hun eerste bedrijfje op met de naam wordt de Eastman Dry Plate Company gestart.



Een product van de Eastman Dry Plate Company

Ondertussen was het kleine partnerschap uitgegroeid tot een 200.000 \$ bedrijf met 14 aandeelhouders. De fabriek kreeg in 1884 een nieuwe naam “Eastman dry plate and film company”.

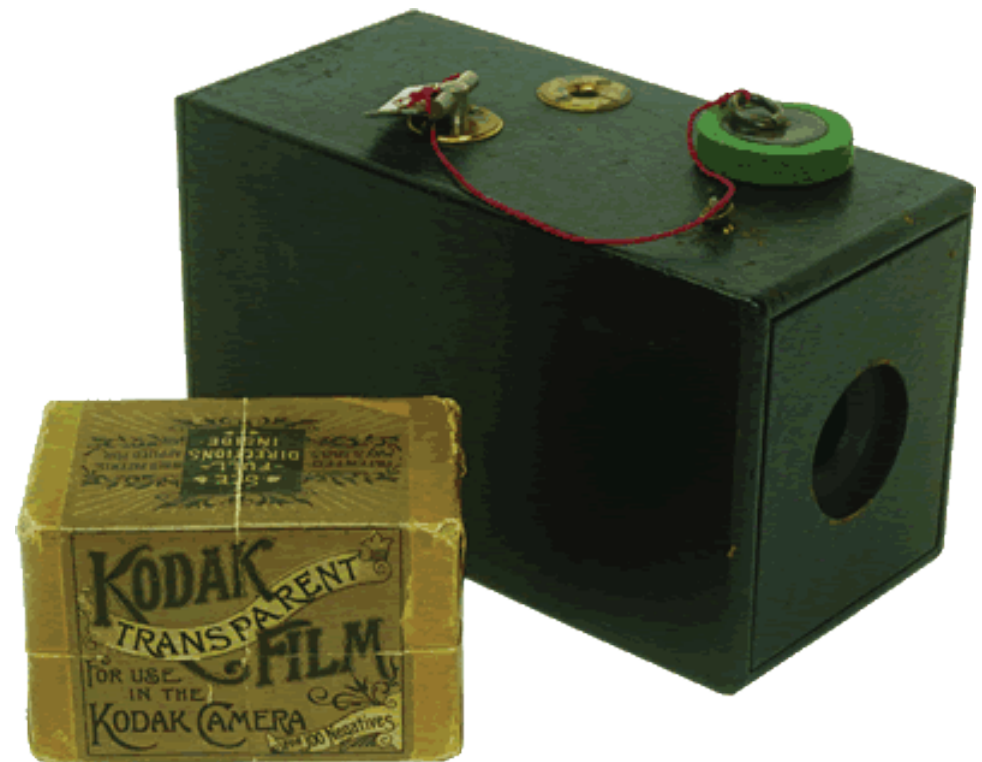


Eastman dry plate and film company

Het bedrijf vind in 1885 de eerste transparante rolfilm uit zoals we die vandaag de dag nog kennen. In Londen werd een verkoopkantoor geopend voor de verkoop van Eastman's rolfilm in Europa.

1888

De naam “ KODAK “ werd geboren ,en de eerste Kodak camera met rolfilm werd op de markt gebracht via een grote advertentie met de slogan “You press the button - we do the rest.”



THE KODAK CAMERA.

"You press the button, -
- - - we do the rest."

The only camera that anybody can use
without instructions. Send for the Primer,
free.

The Kodak is for sale by all Photo stock dealers.

The Eastman Dry Plate and Film Co.,

Price \$25.00—Loaded for 100 Pictures. ROCHESTER, N. Y.

A full line Eastman's goods always in stock at LOEBER BROS., 111 Nassau
Street, New York.

SPORTING GOODS 46

New Kodak Cameras.

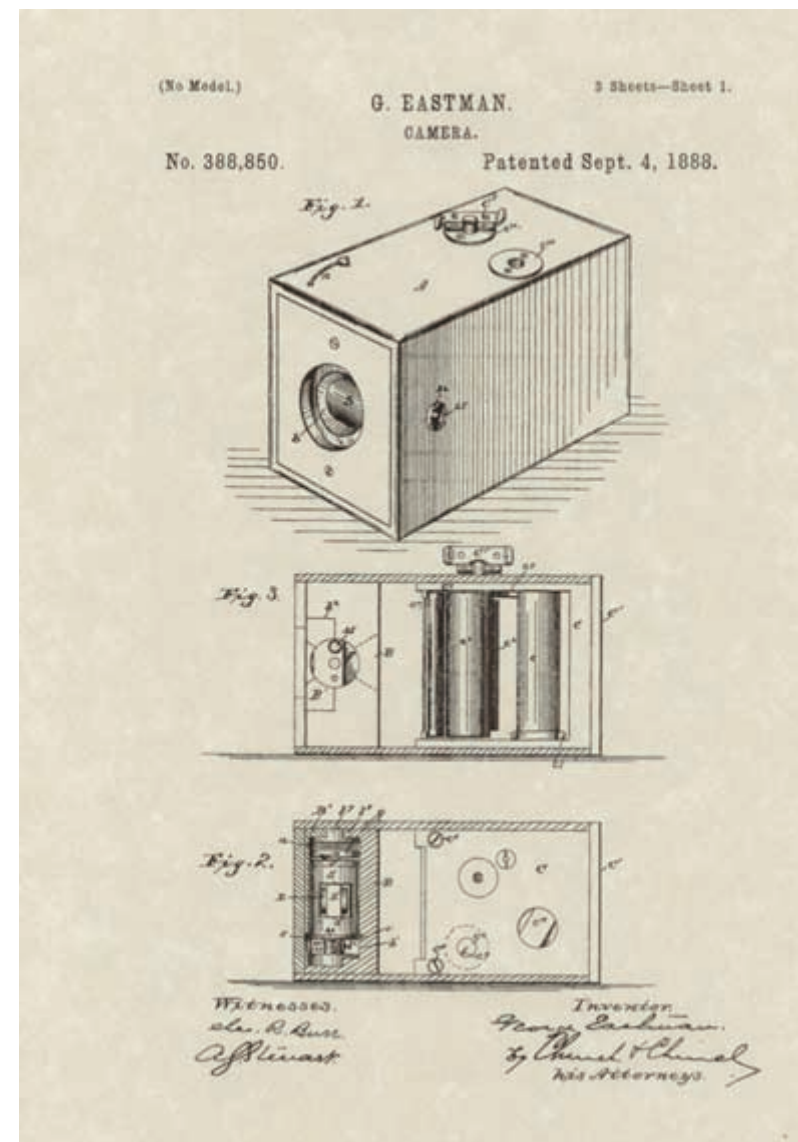
"You press the button, we do the rest."
(OR YOU CAN DO IT YOURSELF.)

Seven New Styles and Sizes

ALL LOADED WITH
Transparent Films.

For Sale by all Photo Stock Dealers,
THE EASTMAN COMPANY, Rochester, N. Y.

Send for Catalogue.



Een kopie van de eerste bladzijde van George Eastman's eerste gepatenteerde camera.

Het was de eerste snapshot of hand camera en hiermee bracht George Eastman de eerste eenvoudige camera gebruiksvriendelijk en toegankelijk werd voor een grote groep mensen.

De flexibiliteit van deze rolfilm maakte het ook mogelijk om voor Thomas Edison om zijn filmcamera in samenwerking met Eastman verder te ontwikkelen.



Thomas Edison en George Eastman

1888-1891

De eerste daglicht film werd uitgevonden en op de markt gebracht. Vanaf nu was het mogelijk de film in de camera te verwisselen zonder donkere kamer.

De eerste buitenlandse fabriek van Kodak werd geopend in “ Harrow “ Engeland.

advertentie Sport and Pastimes 1888

advertentie anybody can use it 1889

SPORTS AND PASTIMES 47

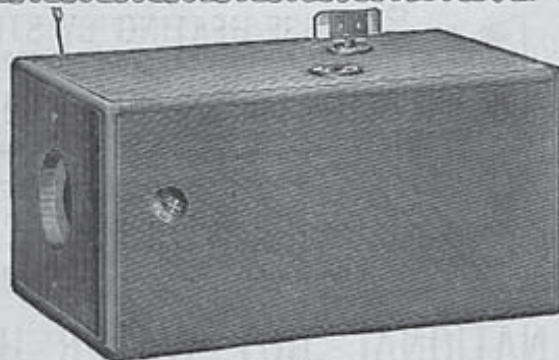
Size:
3¼ x 3¼ x 6½ inches.

Weight:
1 lb. 10 oz.

Price, \$25.00.

Loaded for 100 pictures, including Sole Leather Carrying case with Strap.

Size of Picture:
2½ inches in diameter.



ONE-HALF LENGTH.

The Kodak Camera.

ANYBODY who can wind a watch can use the Kodak Camera. It is a magazine camera, and will make 100 pictures without reloading. The operation of taking the picture is simply to point the camera and press a button. The picture is taken instantaneously on a strip of sensitive film, which is moved into position by turning a key.

* * A DIVISION OF LABOR. * *

After the 100 pictures have been taken, the strip of film (which is wound on a spool) may be removed, and sent by mail to the factory to have the pictures finished. Any amateur can finish his own pictures, and any number of duplicates can be made of each picture. A spool of film to reload the camera for 100 pictures costs only \$2.00.

No tripod is required, no focusing, no adjustment whatever. Rapid rectilinear lens. The Kodak will photograph anything, still or moving, indoors or out.

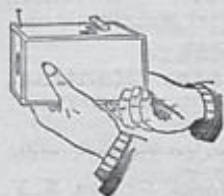
* * A PICTURESQUE DIARY * *

Of your trip to Europe, to the mountains, or the sea-shore, may be obtained without trouble with a Kodak Camera, that will be worth a hundred times its cost in after years.

* A BEAUTIFUL INSTRUMENT *

Is the Kodak, covered with dark Turkey morocco, nickel and lacquered brass trimmings, inclosed in a neat sole leather carrying case with shoulder-strap—about the size of a large field-glass.

Send for a copy of the KODAK PRIMER with Kodak photograph.



The Eastman Dry Plate and Film Co.

Branch, 115 Oxford Street, London.

ROCHESTER, N. Y.

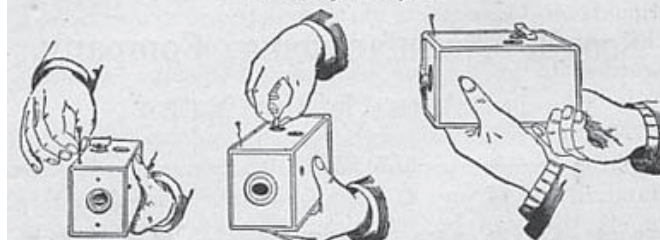


THE Kodak Camera.

ANYBODY CAN USE IT.

Photography reduced to three motions.

Silver Medal, Minneapolis Convention, P. A. of A., for most important invention for the year.



1.—Pull the Cord. 2.—Turn the Key. 3.—Press the Button.

And so on for one hundred pictures.

One hundred shots before reloading.

Size of Camera, 3¼ x 3¼ x 6½ inches.

Size of Picture, 2½ inches diameter.

Weight of Camera, 25 ounces.

PRICE, LOADED, . . . \$25.00.

Extra spools film for 100 pictures, . . . \$2 00

Amateurs can finish their own pictures, or the exposed film can be sent to the factory, by mail, to be developed and pictures finished. Price for 100 finished pictures, including spool of 100 films, for reloading, . . . 10 00



THE EASTMAN DRY PLATE and FILM CO.

115 OXFORD STREET,
LONDON.

ROCHESTER, N. Y.



Kodak Camera's nummer 2, 3 en 4.

1893-1895

Edison neemt in 1893 patent op de "Kinetoscope".

De gebroeders Lumière vinden in 1894 de Cinématoscope uit.

Wilhelm Conrad Röntgen ontdekt in 1895 de X-stralen.

1893-1897

Kodak bracht zijn nieuwe "Folding pocket kodak" en de "No 4 cartridge kodak" op de markt met het 2 1/4-inch bij 3 1/4-inch filmformaat.



Folding pocket kodak

1899

Eastman kwam op het idee om werknemers die met bedrijfs verbeterende plannen voor de dag kwamen met een cash bonus te belonen. Dit bonussysteem werd door kodak voortgezet tot 1997 lang na Eastmans dood.

1900

Introductie van de eerste Kodak Brownie: verkoopprijs 1 dollar en 19 cent per filmrol.



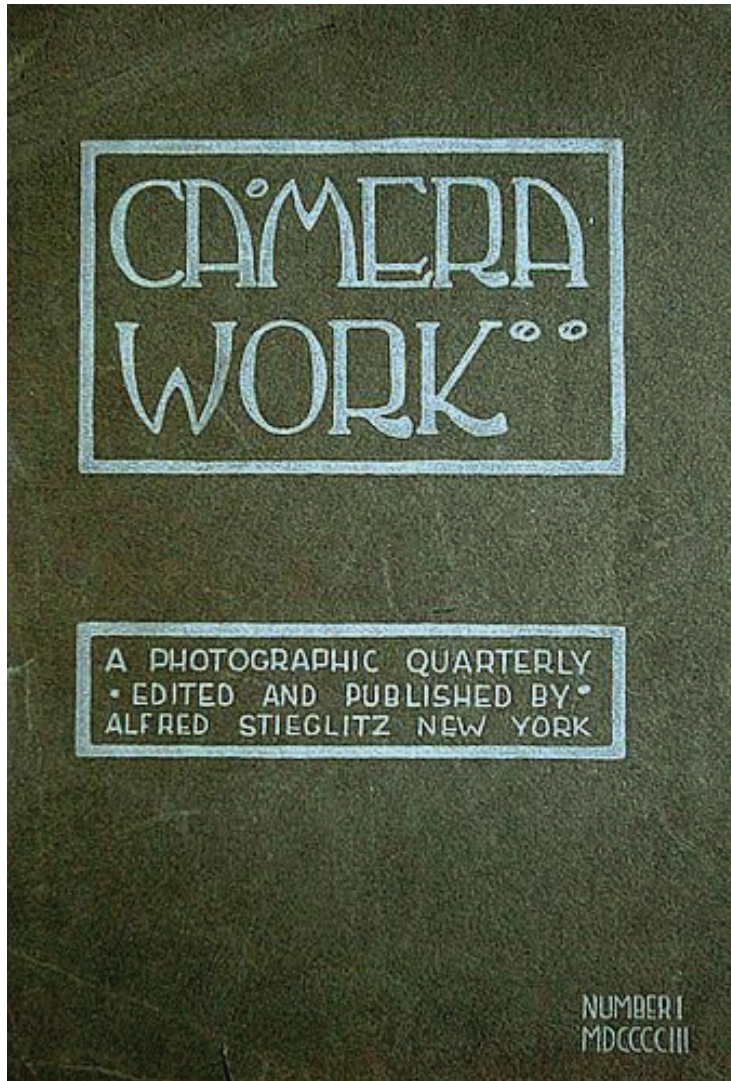
Het eerste Brownie model



Het tweede Brownie model

1903

Alfred Stieglitz sticht de Photo-Secession groep en publiceert het magazine "Camera Work".



De voorkant van het magazine Camera Work in 1903

1904

In dit jaar neemt Louis Lumière een patent op zijn Autochrome procédé. Tot 1955 was dit de enige techniek voor kleurenfotografie voor amateur-fotografen. Het principe van deze methode was eigenlijk heel eenvoudig: drie lagen zetmeelkorrel, gekleurd met rode, groene en blauwe kleurstof die wordt aangebracht op een zwart/witte glasplaat.. Een origineel instructie boek van het Autochrome procede uit 1908 kun je hier downloaden



Louis Lumière (5 oktober 1864 - 6 juni 1948)

1905-1912

In het jaar 1905 opent Gallerij 291 in New York haar deuren.

In 1912 bracht Kodak U.s.a ,een nieuwe inovatie uit op het gebied van de fotografie, het idee speelde om een camera te maken die zo klein was dat je hem makkelijk in je vestzak kon meenemen. De vestpocket zag er uit als de grote kodak camera's ,en bezat ook alle mogelijkheden ervan maar was dan in miniformaat 11 x 6 cm en in gesloten toestand slechts 2 cm dik .In zo'n klein

cameraatje moest natuurlijk ook een zeer klein minifilmpje ,groot genoeg om een zuivere afdruk te kunnen maken ,en klein genoeg om in dit cameraatje te passen natuurlijk, Kodak ontwikkelde speciaal voor de vestpockets de (C2) rolfilm ,1-5/8 op 2-1/2 film formaat .

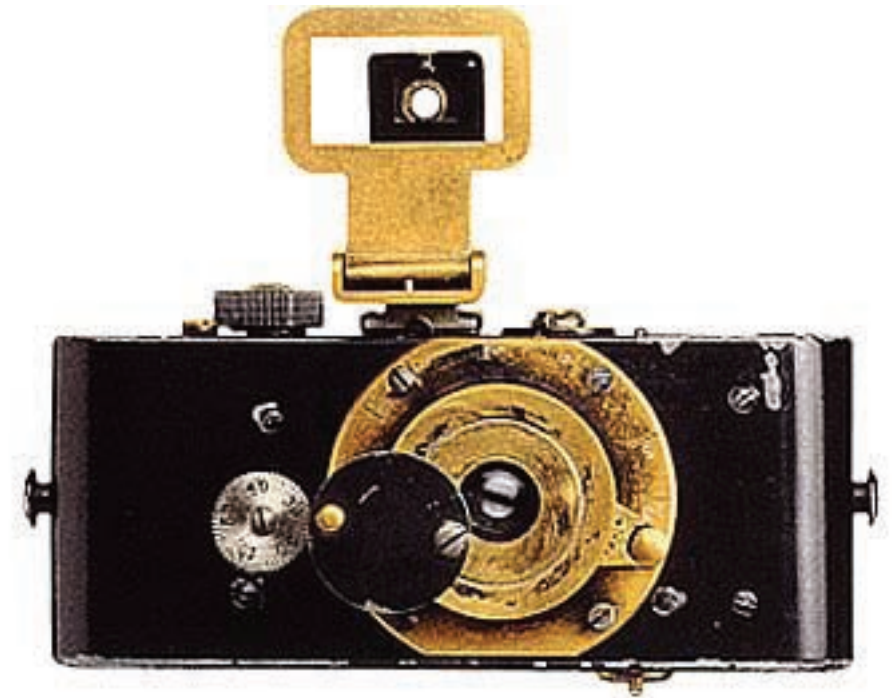


*Kodak Vest
Pocket ca-
mera 1912*

De vestpocket van kodak werd in Europa populair door de Amerikaanse soldaten uit de 1e wereldoorlog 1914-1918 ,de bagage die ze mochten meenemen was zeer beperkt en daarom werd de vestpocket de uitverkoren camera bij de Amerikaanse troepen. Deze eerste vestpocket bezat ook vier diafragma instellingen, sunny, cloudy, gray and dull.

1914-1921

De eerste toestellen met 35 mm film worden ontwikkeld. Oskar Barnack schetst het prototype van een camera voor 35 mm film. Dat resulteert in 1914 in de legendarische “Oer-Leica” kleine negatieven - grote foto's.



Oer Leica

De Bauhaus beweging wordt opgericht door Walter Gropius in 1919.

Man Ray produceert zijn eerste “rayograms” in 1921 te Parijs.

1925

Barnacks camera wordt gepatenteerd en gaat in productie. De camera wordt aan het grote publiek voorgesteld tijdens de Leipzig lentebeurs in 1925.



Leica I

1927

Edward Weston maakt zijn fotoserie “Schelpen”

Uitvinding van de flitslamp door Paul Vierkötter.



1928

De eerste Rolleiflex is in 1928 uitgebracht. Er zijn ook bestaande clubs van Rolleiflex www.rolleiflexclub.nl of internationaal www.rolleiflexclub.com

Rolleiflex Twin Lens Reflex



1930

In 1930 Ansel Adams stopt met zijn carrière als musicus and begint zijn leven als fotograaf.

Bill Brandt werkt in 1931 als assistent voor Man Ray.

In 1932 wordt in San Francisco de f64 groep gesticht door o.a. Ansel Adams, Edward Weston, Cunningham etc...

1932

Brassai fotografeert Parijs bij nacht "Paris de Nuit".

Eerder in 1929 maakte Brassai met een geleende camera zijn eerste foto's. In 1930 begon hij tijdens zijn uitgebreide zwerftochten door nachtelijk Parijs de verlaten straten en pleinen van de stad te fotograferen. De resultaten hiervan publiceerde hij in 1932 in zijn beroemde boek "Paris de Nuit".



Een van de bekendste foto's uit deze tijd is de hoer Bijou.

1933-1934

“I-Class Submarines, 92-Type Airplanes, and KWANON Cameras: All No. 1 in the World”



Kwanon Prototype uit 1933

Seiki-Kogaku was begonnen met ontwikkelen van de KWANON naar een idee van Goro Yoshida. Yoshida geloofde in de boedisten god “Kannon”. De naam “Kwanon” komt is afgeleid van die naam. De lens die bij de camera hoorde was “Kasyapa” genaamd die is afgeleid van Mahakashapa, een discipel van Boeddah.

“I-Class Submarines, 92-Type Airplanes, and KWANON Cameras: All No. 1 in the World” juni 1934

Dit is de slogan van de advertentie die in juni 1934 in het Asahi Camera magazine werd geplaatst door Seiki-Kogaku Kenkyusho. Hij werkte bij het Precision Optical Instruments Laboratory de voorloper van het bedrijf Canon.



Goro Yoshida (1900-1993)

1935

Kodachrome is een door Kodak in 1935 geïntroduceerde omkeerfilm. Het is een van de oudste in massa geproduceerde kleurenfilms. Kodachrome wordt algemeen beschouwd als een van de beste consumentenfilms.



Kodak Kodachrome

Aan de wieg van Kodachrome stonden de Amerikanen Leopold Mannes en Leopold Godowsky, die elkaar van de middelbare school kenden en als tieners al bezig waren met het zoeken naar een manier om “perfecte beelden in

natuurlijke kleuren” te kunnen vastleggen. In 1929, na twaalf jaar intensief onderzoek onder primitieve omstandigheden, diende Lewis Strauss zich aan als investeerder. Nog geen jaar later stelde Kenneth Mees, de oprichter van Kodak Research Laboratories, Godowsky en Mannes een onderzoekslaboratorium ter beschikking, en mocht het tweetal over gekwalificeerd personeel beschikken voor hun onderzoek.



Het onderzoek wierp in 1935 zijn vruchten af in de vorm van de Kodachrome 16 mm movie film. De fotografen moesten wachten tot september 1936 toen werd de eerste 35mm rolfilm met 8 opnamen op de markt werd gebracht. Deze laatste is bekend geworden als de standaard kleinbeeld diafilm.



1940

In dit jaar presenteert F. F. Renwick, Onderzoeksdirecteur bij Ilford, een revolutionair zwart/wit papier het zogenaamde Multigrade papier, het contrast kan met behulp van filters beïnvloed worden op het Multigrade papier.

1942

KODACOLOR film voor afdrukken, de eerste echte kleurennegatieffilm ter wereld, wordt aangekondigd. De Kodak-fabrieken in Rochester worden door het leger en de marine van de VS onderscheiden vanwege de uitstekende prestaties bij de productie van uitrusting en films ten behoeve van de oorlog.



Kodacolor kleuren film

1947

Toen Edwin Herbert Land op 21 februari 1947 zijn Polaroid Land-camera voorstelde aan de Optical Society of America, bestond de Polaroid Corporation waarvan hij aan het hoofd stond, reeds tien jaar. Oorspronkelijk ontwikkelde en produceerde Polaroid voornamelijk een synthetische film die de eigenschap bezit om licht te polariseren en die eveneens polaroid noemt. Deze wordt gebruikt als lichtfilter in een waaier van toepassingen gaande van zonnebrillen tot LCD.



21 februari 1947 presentatie van de Land-camera.



Edwin Herbert Land (12 mei 1909 – 1 maart 1991)



Een eerdere test foto uit 1946 met het film type 40

De Land-camera werd in november 1948 in productie genomen en zou het bekendste product van Polaroid worden. De film die in de Land-camera werd gebruikt had de opmerkelijke eigenschap om zichzelf te ontwikkelen. Dit in tegenstelling tot het conventionele ontwikkelingsprocédé dat uren of dagen in beslag kon nemen en eerder ingewikkeld was. Land vond de camera uit nadat zijn driejarige dochter had gevraagd waarom een foto die hij van haar nam niet meteen te bekijken was. De eerste modellen maakten enkel sepiakleurige opnamen. In 1950 werd het mogelijk om zwart-wit opnamen te maken en vanaf 1963 kon het ook in kleur. In 1972 werd de elektronische, gemotoriseerde SX-70 gelanceerd.



Polaroid Land Camera model 95



1948

Rond 1935 introduceerde Nippon Kogaku zoals Nikon Corporation toen nog heette haar eerste objectief voor een kleinbeeldcamera. Daarvóór produceerde men al objectieven voor grootbeeldcamera's. Het eerste kleinbeeld-objectief was overigens bestemd voor een Hansa-Canon in de desbetreffende vassing. Pas in 1948 kwam Nikon met een eigen 35 mm camera uit, voorzien van eigen Nikkor-objectieven.



Nikon 1, 1948

Ansel Adams publiceert details van zijn zone-systeem, een techniek die moet leiden tot een grotere controle en beter begrip van de belichting en ontwikkeling van negatieven.

1950 tot en met 1959

1950

Xerox brengt de eerste fotocopiëmachines op de markt.



De eerste magnetische Tape recorder de "G-Type" werd gelanceerd.

1951

De eerste experimentele Video tape recorder werd geïntroduceerd door Bing Crosby Laboratories welke elektrische impulsen kon opnemen op magnetische tape.

De eerste commerciële computer werd in gebruik genomen op 14 juni 1951. Deze woog 8 ton, een enorme tegenstelling tot de computers van vandaag.



De eerste UNIVAC computer werd geleverd aan het Census Bureau op 14 juni 1951.

1952

Pentax brengt de eerste Japanse Single Lens reflex uit, de Asahiflex.



1957

De eerste gescande digitale foto werd gemaakt bij het National Bureau of Standards. Russell A. Kirsch scande de eerste foto naar een computer, hij gebruikte hiervoor een foto van zijn zoon die toen nog een baby was. Russell A. Kirsch en zijn collega's werkten bij het National Bureau of Standards midden jaren 50, zij maakten een simpele mechanische drum scanner die werd gebruikt om intensiteitsverschillen op de oppervlakte van een foto te meten.



Voor de eerste gescande foto werd de "Standards Eastern Automatic Computer" (SEAC) gebruikt die zo groot was als een kamer.

Voor het National Bureau of Standards (NBS) laat onderzoeker R.B. Thomas de werking van de SEAC (Standards Electronic Automatic Computer) scanner zien.





*De eerste digitale foto gescanned op een computer in 1957.
Op de afbeelding staat de zoon van onderzoeker Russell Kirsch.*

1959

Uitvinding van de eerste zoomlens door Voigtländer.



De eerste zoomlens de Voigtländer Zoomar, 36–82 mm f/2.8

Jack Kilby is de uitvinder van het 'geïntegreerde circuit' (integrated circuit, ic). Ruim veertig jaar nadat hij het ic uitvond, kreeg hij de Nobelprijs voor de natuurkunde. Toch is de naam van deze grondlegger buiten de ict-industrie niet erg bekend.



*Jack St. Clair Kilby 8 november 1923 - 20 juni 2005
was een Amerikaanse natuurkundige, uitvinder en Nobelprijswinnaar.*

Kilby deed zijn uitvinding in de zomer van 1958 bij Texas Instruments, waar hij net in dienst was getreden. Het merendeel van het personeel was toen op vakantie. De techneut moest in opdracht van het Amerikaanse leger een micromodule ontwikkelen met componenten van gelijke omvang. De toen-

malige elektronische apparaten waren dermate complex dat dit niet haalbaar was, realiseerde Kilby zich. Hij gebruikte vervolgens intern geleende en zelf gebouwde apparatuur voor een geheel andere benadering. Dit leidde tot het geïntegreerde circuit wat in september 1958 werd gedemonstreerd en in de lente van 1959 publiekelijk onthuld is.



De eerste 'geïntegreerde circuit' (integrated circuit, ic)

Deze doorbraak vormt uiteindelijk de basis voor de complete huidige computer en communicatie-industrie waaronder de digitale fotografie. Dat maakt Kilby tot een van de grote uitvinders van de vorige eeuw. Zijn naam staat in de Amerikaanse National Inventors Hall of Fame dan ook in het rijtje van grootheden als Henry Ford, Thomas Edison en de gebroeders Wright.

1960

Het eerste hologram wordt gemaakt.

1961

David Paul Gregg vraagt een eerste octrooi aan voor een optisch leesbare videoplaat, in 1968 wordt er nog een octrooi aangevraagd. Paul Gregg deed zijn uitvinding toen hij werkte voor de Amerikaanse firma 3M. Hij begon later zijn eigen firma, Gauss Electrophysics Inc. Omdat een videoplaat de mogelijkheid gaf om goedkoop films aan de man te brengen (het duurde nog tien jaar voordat videorecorders op de markt zouden komen), zag de filmproducent MCA wel wat in deze uitvinding. In 1968 kocht MCA Gauss Electrophysics Inc, uiteraard inclusief de 'optische' octrooiportefeuille. Het octrooi is in 2007 verlopen maar tot die tijd heeft het het recht gehad op alle inkomsten over optische datadragers zoals cd, dvd en zelfs de Blu-ray Disc.



Links de optisch leesbare videoplaat en rechts het huidige formaat van cd, dvd.

1963

De Video Disk Camera werd uitgevonden op de Stanford University. Deze camera is de voorloper van de digitale camera. De video disk camera kon foto's vastleggen en slechts voor een aantal minuten opslaan.

Kodak introduceert de eerste Instamatic camera. Dit waren de eerste camera's voor Kodak's nieuwe 126 filmcassettes. De productie kosten van deze films waren zeer laag zodat ze voor een breed publiek toegankelijk waren.



Kodak instamatic 100

Polaroid Land model 100 is de eerste camera met een elektronische sluiters die in massa geproduceerd is. In het zelfde jaar werd ook de kleurenfilm hiervoor geïntroduceerd.



Polaroid Land camera automatic 100

1964

De Mariner 4 zorgde voor de eerste close-up foto's van Mars. Het ruimteschip passeerde Mars, toen het 228 dagen onderweg was, op een afstand van 9846 km. De sonde nam 22 foto's (1% van het Marsoppervlak). Op de foto's stond een groot niemandsland, met een zandtapijt en overal kraters.

In 1967 kwam de Mariner 4 weer in de buurt. Op dat moment werden nog enkele kleine tests gedaan. Op 20 december 1967 werden alle operaties gestopt.



De eerste close-up foto van Mars

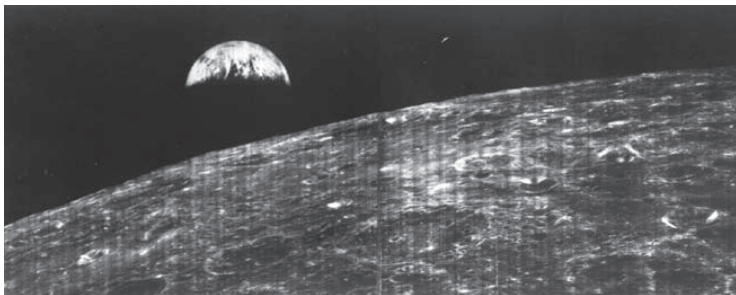
1965

“In 1964, ontwikkelde een team dat door Nobutoshi Kihara bij Sony werd geleid de cv-2000, dit is de eerste Video Recorder van de wereld voor thuis gebruik.



De eerste consumenten Videorecorder de Sony CV-2000

1966



De eerste foto van de aarde gemaakt vanaf de maan.

1967

De diskette en floppy disk drive (FDD) werden in 1967 uitgevonden door de IBM-technicus Alan Shugart. De eerste floppydrives gebruikten een schijf met een doorsnede van 8 inch, ongeveer 20 centimeter, en een capaciteit van slechts 80 kilobytes. Door IBM werd deze floppy (als read-only unit) gebruikt in grote mainframes.



8-inch floppy disk

Leveranciers van homecomputers, die tot dan toe gebruik maakten van magnetische tapes (compact cassette), zagen al snel de mogelijkheden van het nieuwe medium. De eerste floppydisk in een thuiscomputer was de 5¼ inch-versie (ongeveer 13 centimeter), klein genoeg om in een desktopmachine te passen, met een capaciteit van 360 kB.



5¼-inch floppy disk

Omdat deze machines nog geen harde schijf hadden werd het besturingssysteem geladen van een floppy, waarna deze werd vervangen door een andere waarop de applicatie stond. Latere machines hadden twee drives zodat de schijf met het besturingssysteem in drive A kon blijven terwijl de applicatieschijf in drive B werd geladen.

Latere disketteversies konden 1,2 megabytes bevatten. Het door elkaar gebruiken van 360 kB en 1,2 MB floppydisks kon problemen opleveren. Als een 1,2 MB floppy werd beschreven in een 1,2 MB diskteststation maar alsof het een

360 kB floppy was, dan kan deze soms niet gelezen worden door een 360 kB diskteststation, omdat die een breder spoor las, en zo nog oude gegevens van een ander spoor meenam.



3,5-inch diskette

1968

Kodak produceert fotopapier met plasticbasis.

1969

George Smith en Willard Boyle ontwikkelden de eerste CCD (Charge Coupled Device) bij Bell Labs in 1969. Ze probeerden een nieuw geheugentype te ontwikkelen voor computers, maar stootten bijna per toeval op de mogelijkheden van hun stukje technologie voor het aanmaken van digitale beelden. Dit leidde ertoe dat al in 1970 voor het eerst een CCD was ingebouwd in een videocamera. Slechts vijf jaar later kon een CCD gepresenteerd worden die voldoende detail en kwaliteit kon leveren zodat opgenomen beelden konden worden uitgezonden op TV. Willard Boyle heeft van 1953 tot 1979 het onderzoek naar optische en satellietcommunicatie geleid. Ook heeft hij meegewerkt aan het uitkiezen van de landingsplaats van de eerste Apollo-raket op de maan. George Smith heeft van 1959 tot 1986 bij Bell Labs gewerkt en zich daar bezig gehouden met onderzoek naar de ontwikkeling van nieuwe lasers en halfgeleiderap-

paratuur. Deze CCD chips worden op dit moment gebruikt in onder andere digitale camera's, videocamera's, kopieermachines, telescopen en satellieten.



Willard Boyle (links) en George Smith (rechts)

1971

In de herfst van 1971 verstuurde Ray Tomlinson het eerste e-mail bericht. Hij werkte destijds als ingenieur bij het bedrijf Bolt, Beranek & Newman, en was al bekend met technieken rond het internet. Tomlinson combineerde de functies voor het versturen van bestanden van een programma met de functies om berichten te versturen en ontvangen van twee andere programma's, en maakte zo het eerste e-mail programma. Hij zegt zelf dat hij het niet helemaal zeker meer weet, maar hij vermoedt dat de inhoud van dit mailtje "Qwertyop" was.

Een van de beslissingen die hij daarbij moest nemen was de keuze voor een teken dat de scheiding zou moeten aangeven tussen de email naam van een



persoon en de naam van het bedrijf of de organisatie waar deze persoon werkte. Tomlinson bestudeerde zijn toetsenbord, een zogenaamde Model 33 Teletype, dat toen bijna door iedereen werd gebruikt. Hij zocht een teken dat niet in bedrijfsnamen of persoonsnamen voorkwam. En dat teken werd de @ (apenstaartje). Het was ook nog eens het teken dat in het Engels "at" betekent, in het Nederlands zouden wij "op" of "bij" zeggen. Het is een slimme zet van Tomlinson, die hij zelf overigens als zeer voor de hand liggend aanduidt.

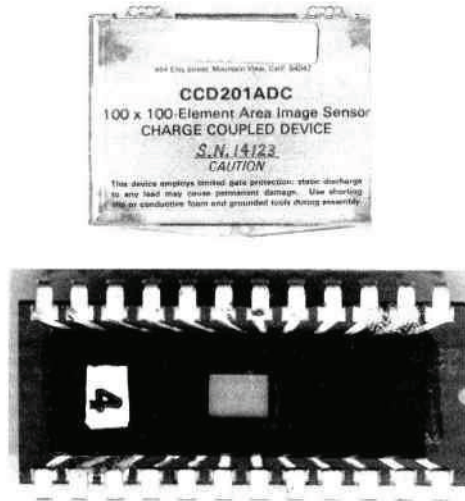
Het gebruik van e-mail sloeg enorm aan: twee jaar later, in 1973, bestond 75 procent van alle verkeer over het internet van toen ARPAnet uit e-mail berichten.

1972

Aan Texas Instruments wordt het eerste patent verleend op een 'filmloze' digitale camera.

1973

Fairchild Imaging maakte de eerste commerciële CCD van 100 X 100 pixel



De eerste commerciële CCD

1975

Kodak ontwikkelt in maart 1975 de eerste kleurenfilter voor digitale beelden, de Bayer Pattern. Het is opgebouwd uit twee groene filterelementen voor elk blauw en rood element. Nu nog wordt dit systeem gebruikt in de meeste digitale camera's.

De eerste prototype CCD digitale camera is uitgevonden door ingenieur, Steve J. Sasson die werkzaam was bij Kodak. Dit is voor zover bekend de eerste digitale camera. In deze camera is gebruik gemaakt van de eerste commerciële CCD van 100 X 100 pixels van Fairchild Imaging. Het duurde 23 seconden om één foto op te slaan op digitaal cassette bandje. De camera weegt maar liefst 3,85 kilogram.



De eerste digitale camera van Steve J. Sasson

1976

De eerste commerciële digitale CCD camera, de Fairchild MV-101 met een resolutie 100x100 pixels werd gebruikt om productinspecties van Procter & Gamble uit te voeren.

1979

De moderne Video Disk werd uitgevonden. Philips en Sony werkten samen om digitale beelden op te slaan. Muziek en beelden werden opgeslagen op de moderne Video Disk. Een laser scande optisch de plaat af naar de beschikbare informatie. De in gevonden informatie werd omgezet naar beeld en geluid die je via je TV thuis kon zien. Pioneer gebruikte de moderne Video Disk als drager voor Karaoke Entertainment, dit maakte de moderne Video Disk erg populair in Azië.

1980

In Augustus 1980, vijf maanden na de Olympische spelen van Moskou, kondigde het Olympisch Comité van Los Angeles aan dat Canon de officiële Olympische sponsor zou worden in 1984 en dat de 35mm camera's die bij de Spelen worden gebruikt alleen modellen van Canon zijn.



Official 35mm Camera 1984 Olympic Games

1981

Het ontstaan van jpeg (Joint Photographic Experts Group) is een feit, een standaard voor beeldcompressie, want nu kan het opslaan van beelden veel efficiënter gebeuren, zonder veel verlies aan beeldkwaliteit.

De eerste PC (personal computer) is gemaakt door IBM. De miniaturisering van chip, alsmede de daarmee gepaard gaande drastische daling van de produktiekosten, leidde tot de ontwikkeling van de personal computer (PC). Het besturingssysteem van deze computer werd ontworpen door Bill Gates van het bedrijf Microsoft. Omdat IBM andere bedrijven toestond het Microsoft Disk Operating System (MS-DOS) vrij te kopiëren kon het uitgroeien tot DE wereldstandaard van de personal computer.



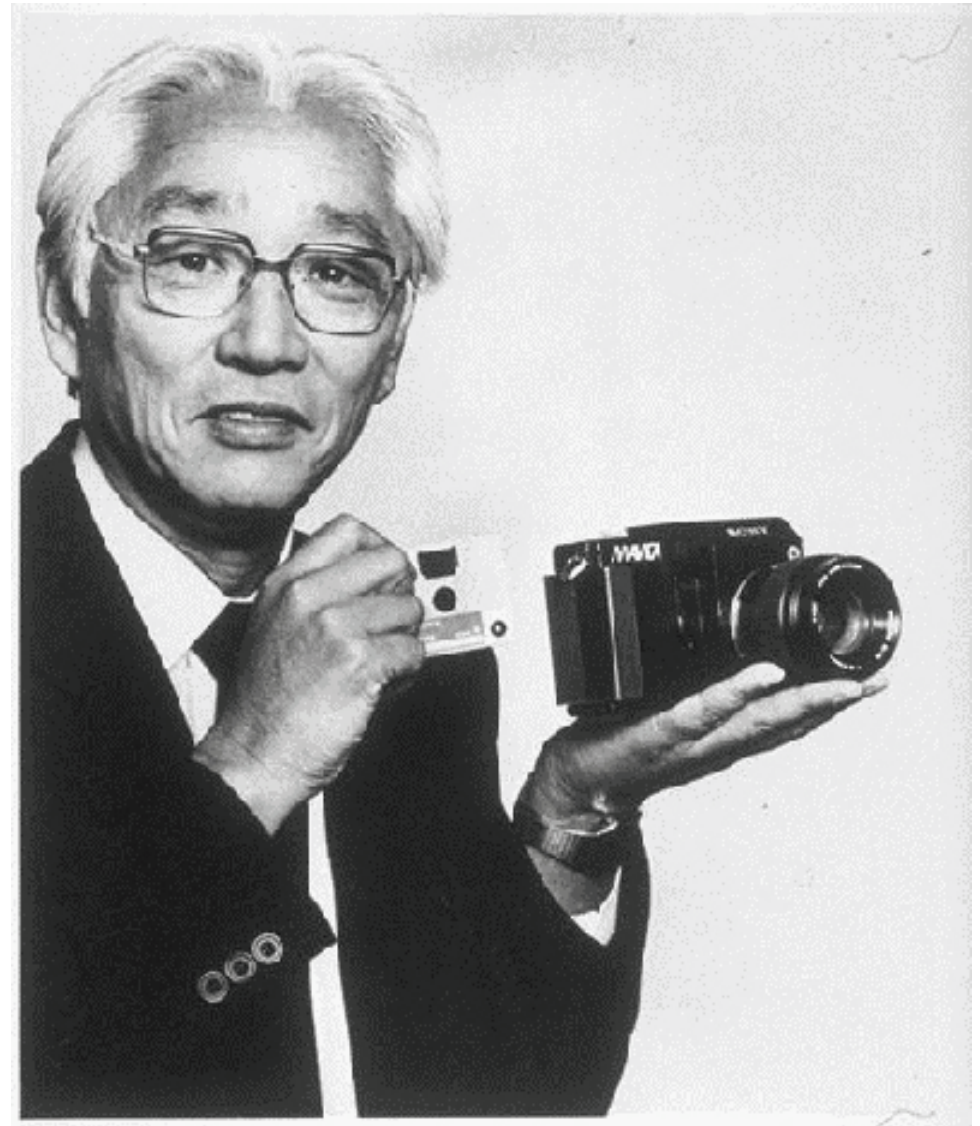
De eerste PC (personal computer) is gemaakt door IBM

Pentax maakt de eerste spiegelreflexcamera met TTL (through-the-lens) en een autofocus mogelijkheid. Van deze camera werden er meer dan 10 miljoen verkocht.



Eerste spiegelreflexcamera met TTL en autofocus.

In augustus van 1981 werd het eerste prototype van de Sony Mavica electronic still camera gepresenteerd door Akio Morita.



Akio Morita (1921-1999) met de Sony Mavica electronic still camera.

Een maand later werd op de Berlijnse Funkausstellung het prototype van de Sony Mavica electronic still camera voor het eerst in Europa gepresenteerd. Het was een eenogige spiegelreflexcamera met een verwisselbaar objectief een CCD van 570 X 490 pixels (0,28 Megapixels) en sluitertijden van 1/60 – 1/2000 seconde. De Mavica kon 50 opnames op een floppy (de Mavipack genoemd) opslaan en de beelden waren via een Mavipack Viewer op een kleuren tv-scherm te bekijken of konden geprint worden op een speciale printer. Als stroombron gebruikte de camera drie oplaadbare AA batterijen waarmee ongeveer 200 opnames gemaakt konden worden. Inclusief accu's woog de Mavica 800 gram. De camera zou rond de 3400 euro (in die tijd ongeveer 1650 gulden) gaan kosten.

In oktober 1981 ging Canon in de aanval en vormt een team van specialisten die een betere electronic still camera moet maken en bedenken.



Het prototype van de Sony Mavica electronic still camera met lenzen en de Mavipack disks.

In april 1982 verscheen er in het fotoblad Focus een wat artikel van de toen zeer bekende drs. Chriet Titulaer. Deze was in Japan in de gelegenheid geweest om de Sony Mavica een uurtje uit te testen en noteerde voor Focus zijn ervaringen. Volgens Titulaer was het een vreemde ervaring om foto's te maken en die vervolgens een minuut later op een televisiescherm te bekijken." Ter illustratie werd bij het artikel een zelfportret van Titulaer afgebeeld, dat was gemaakt met de Mavica en werd afgebeeld op een televisiescherm. Nog merkwaardiger vond hij het dat hij de mislukte foto's zo weer kon wissen en kon vervangen door nieuwe opnames, zonder dat dit materiaal kostte. Het prototype van de Mavica kon met een kabeltje rechtstreeks aan een videorecorder worden aangesloten, zodat het ook als videocamera kon worden gebruikt. Als zwakke punten van het toenmalige systeem noemt Titulaer de hoge prijs, het geringe oplossende vermogen en het ontbreken van een mogelijkheid om de beelden af te drukken. Hij vermoedde echter dat de resolutie spoedig zou verbeteren en dat er ook snel een printer zou worden ontwikkeld. Als voordelen noemde hij de geringe materiaalkosten en de mogelijkheid om de camera als videorecorder te gebruiken. Dat de traditionele fotografie echter op korte termijn zou worden verdrongen achtte hij niet waarschijnlijk.



1982

Eastman Kodak brengt de Disc camera uit met ronde filmschijfjes met 15 opnames. De Disc camera is geproduceerd tot 1989 en is dus een korte maar explosieve rage geweest.



Kodak Disc Camera

Op 1 oktober 1982 werd de eerste CD (Compact Disk) speler uitgebracht door Sony. CD's namen snel de markt van de LP's (Lang speelPlaten) over die nu vooral collectors items zijn geworden.



De eerste cd speler van Sony. Model CDP-101.

1983

De Nimslo 3D zou op een kleuren negatief film door middel van zijn vier lenzen ruimtelijke (3D) opnamen kunnen maken die in een speciaal laboratorium werden bewerkt. Via een speciaal procedé kon je 3D-riibelfoto's maken. Vandaar ook de 4 lenzen: hii zet 4 staand formaat plaatjes in 1x naast elkaar op



de film. Uiteraard was dat ontwikkelprocedé alleen via speciale Nimslo centers te bestellen. Na een korte 'hype' begin jaren 80 zakte de markt al snel in elkaar. Later toen ze voor dumprijzen de handel in gingen werden ze ontdekt door de ervaren stereofotografen.

Nimslo 3D

1984

Vlak voor de Olympische Spelen kondigde Canon aan dat ze een kleuren electronic still camera hadden ontworpen. Deze kleuren electronic still camera was de voorloper van de digitale camera's zoals we ze nu kennen. De camera had een CCD chip van 400.000 pixels. Met medewerking van de Yomiuri Shimbun, een bekende Japanse krant, werden de foto's die met de electronic still camera waren gemaakt als experiment over een telefoonlijn en wel binnen 30 minuten verzonden naar Japan. De test was uitermate goed geslaagd.



Deze foto werd in de Yomiuri Shimbun gepubliceerd.

Gezien de uitkomsten van dit experiment begon Canon met de ontwikkeling van het Canon Still Video System, in 1986 kwam deze 's werelds eerste consumenten electronic image camera op de markt. (zie het jaar 1986).

Panasonic kwam ook met hun eerste prototype van een electronic still camera. Deze camera had een 500 x 600 pixel CCD met een 14-42mm zoom f/2 lens. De sluitertijd was 1/15-1/1,000 seconde. Het prototype werd gepresenteerd op de Photokina 1984. Het was een analoge still video camera en schreef de foto's naar een floppy disk.



Panasonic met het eerste prototype van hun electronic still camera.

Sony introduceerde de draagbare CD speler.



Sony Discman D-50.

1986

Gebaseerd op de uitkomsten van de tests tijdens de Olympische Spelen van 1984 komt Canon in 1986 op de markt 's werelds eerste consumenten electronic image camera. De camera de RC-701 hoort bij een compleet systeem van losse componenten zoals een camera, printer en verzend en ontvangststation.



Canon electronic image camera RC-701



Canon Color Video Printer RP-601



Still Video Transceiver RT-971

Kodak vindt de eerste megapixel sensor uit met een capaciteit van 1,4 miljoen pixels.

Nikon komt ook met een prototype van de Still Video Camera. Deze camera heeft een CCD van 300.000 pixels. De Nikon SVC werd op de Photokina van 1985 al gepresenteerd.



Nikon SVC 1986

1987

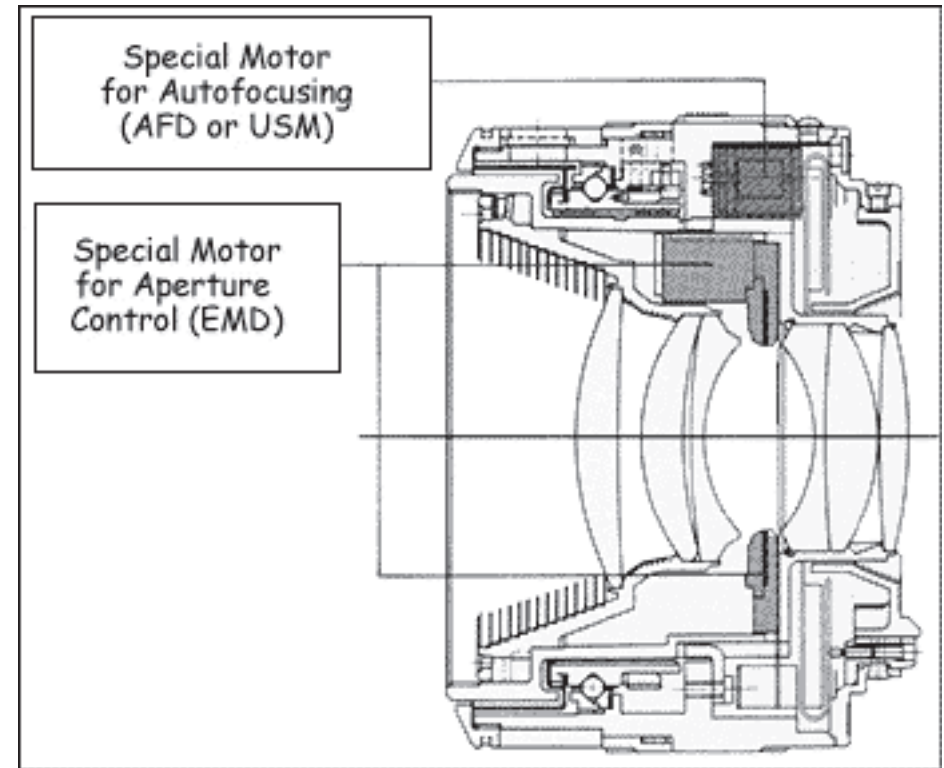
Het EOS-project was een ambitieus project dat Canon al startte in 1985 om een “perfecte” en betaalbare camera te ontwikkelen om de concurrentie aan te gaan met Minolta, op dat moment marktleider in autofocus spiegelreflexcamera's. Er werden enorme middelen vrijgemaakt om dit doel te bereiken en met succes. Want Canon laat in maart 1987 de “EOS 650” zien aan het publiek van de Japanse Camera Show in Tokyo.



Japanse Camera Show in Tokyo.



Canon EOS 650



Canon EOS 650 met autofocus.

In mei, twee maanden na de introductie van de “EOS 650” werd de camera ook in Europa verkocht. Later won de camera nog de European Camera ‘87/’88 Award. Het succes van deze camera zat hem in de automatische focus (autofocus).

Kodak introduceerde de eerste wegwerpcamera de Kodak Fling met een Kodacolor 110 film erin.



Kodak Fling 35

Fuji introduceerd kort na Kodak ook hun eerste wegwerpcamera.

Letraset ontwikkelde Image Studio, Het eerste verkrijgbare beeldbewerkins-programma voor de PC. Het programma werkte alleen op de Apple Macintosh en kon alleen beelden bewerken met grijstinten.

1988

Kodak brengt de Ektapress Gold series van de kleur negatief films op de markt, speciaal gemaakt voor de foto journalistiek.



Kodak brengt de Ektapress Gold series

PhotoMac photo editing software, is de eerste 24-bit professionele fotografie bewerkings software. Ook deze was alleen te gebruiken op de Macintosh computers.

1989

Kodak produceerde in dit jaar nog meer varianten op de wegwerpcamera zoals de Kodak weekend voor alle weersomstandighden en de Kodak Fun Saver voor panorama foto's.



Kodak wegwerpcamera's

Een van de eerste digitale camera's was de Sony Pro Mavica MVC-5000.



MAVICA betekent Magnetic Video Camera. De foto's werden opgeslagen op een floppy disk. Deze camera had maar liefst 720,000 pixels en kon 25 foto's opslaan per floppy. De MVC-5000 was in 1989 DE camera met super kwaliteit foto's.

BELANGRIJK

Je mag dit e-book gratis weggeven.

Plaats dit e-book op je website, geef het aan de leden van je mailinglijst of print hem uit.

Download hier de nieuwste versie van het e-book.