

De Eastman Interchangeable View Camera

een (buiten)gewoon toestel

Geld op de plank

Als jonge ondernemer en uitvinder ontwikkelde George Eastman in het begin van de jaren 1880 het concept van 'film photography'. In plaats van fotograferen op glasplaten zag hij een grootse toekomst weggelegd voor fotografie op flexibele film. Om een rolhouder te ontwikkelen die de traditionele plaathouders moest gaan vervangen nam hij in januari 1884 William Walker in dienst. Tegelijkertijd werkte hij aan de ontwikkeling van een flexibele film. Het ontwerp en de productie van een speciale rolfilmcamera nam Eastman samen met medewerker Franklin M. Cossitt in de herfst van 1885 ter hand. (Zie ook mijn artikelen in het PHT nr. 3 en 4 van 2004)



Eastman Interchangeable View camera, formaat 5 x 8 inch. Objectief en sluiters moesten apart worden aangeschaft. Dit exemplaar is voorzien van een bij elkaar passend stel van A. Laverne uit Parijs.

De praktijk bleek evenwel weerbarstiger te zijn dan verwacht. De vakfotografen en serieuze amateurs (andere soorten bestonden toen nog niet) bleven vasthouden aan fotografie op glasplaten en het aantal jaarlijks verkochte rolhouders nam niet toe maar af. Daarnaast verliep de ontwikkeling van de flexibele film moeizaam en traag. Uiteindelijk werden twee soorten films op de markt gezet: een papieren film en een afstrijsbare film, de zogenaamde American film. Beide hadden hun nadelen en waren niet de ultieme oplossing voor 'film photography'. Eastman zag in de zomer van 1886 de bui kennelijk al hangen. Hij besloot om de Eastman-Cossitt detective camera, die in eerste instantie alleen bedoeld was voor film, ook geschikt te maken voor glasplaten. Het was een teken aan de wand! Toen deze camera ook nog eens een veel te dure miskleun bleek te zijn en de productie werd opgegeven, moest George Eastman eind 1887 erkennen dat zijn plannen met 'film photography' waren mislukt. Althans voorlopig. Eastman realiseerde zich dat hij geen succes zou hebben op de bestaande markt van beroepsfotografen en serieuze amateurs maar een volledig nieuwe doelgroep moest creëren. Hij

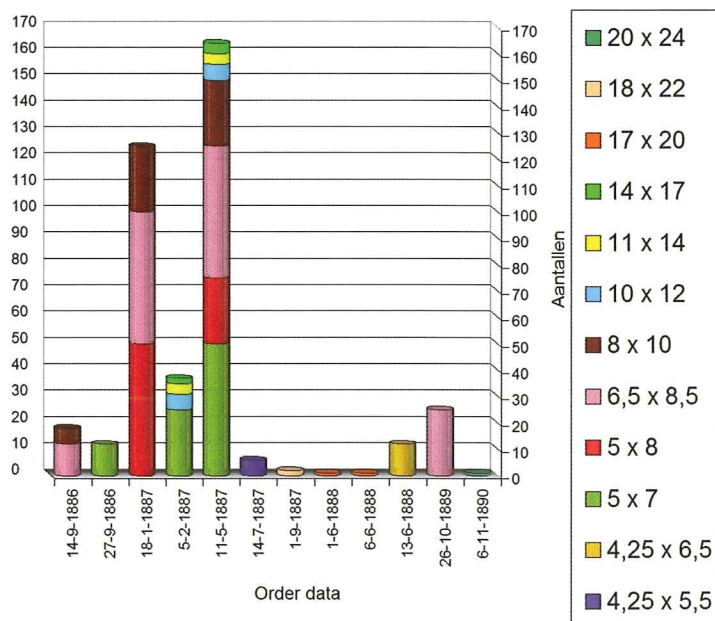
richtte zich op het grote publiek dat nooit gedacht had zelf een foto te zullen maken. Het concept van de 'snapshotter' of 'family photographer' was geboren.

We zien dus dat George Eastman in de jaren 1880 bezig was met het ontwikkelen van een nieuwe vorm van fotografie, in de overtuiging dat hij op deze manier een groot en succesvol bedrijf kon opzetten. Nadat de eerste poging mislukte bedacht hij een andere strategie, die in feite nog vernieuwender was.

De uitvoering van deze strategie kostte echter tijd. Dat was een les die hij had geleerd door de moeizame ontwikkeling van de American film en de Eastman-Cossitt detective camera. In de tussentijd moest er wel geld verdiend worden om het bedrijf draaiende en de investeerders tevreden te houden. Op dat moment greep Eastman terug op een traditionele strategie, namelijk die van het concurreren met bestaande producten op een bestaande markt.

Formaat inch	Order data	Aantal
4,25 x 5,5	14-7-1887	6
4,25 x 6,5	13-6-1888	12
5 x 7	27-9-1886	12
5 x 7	5-2-1887	25
5 x 7	11-5-1887	50
5 x 8	18-1-1887	50
5 x 8	11-5-1887	25
6,5 x 8,5	14-9-1886	12
6,5 x 8,5	18-1-1887	50
6,5 x 8,5	11-5-1887	50
6,5 x 8,5	26-10-1889	25
8 x 10	14-9-1886	6
8 x 10	18-1-1887	25
8 x 10	11-5-1887	25
10 x 12	5-2-1887	6
10 x 12	11-5-1887	6
11 x 14	5-2-1887	4
11 x 14	11-5-1887	4
14 x 17	5-2-1887	2
14 x 17	11-5-1887	4
17 x 20	1-6-1888	1
17 x 20	6-6-1888	1
18 x 22	1-9-1887	2
20 x 24	6-11-1890	1

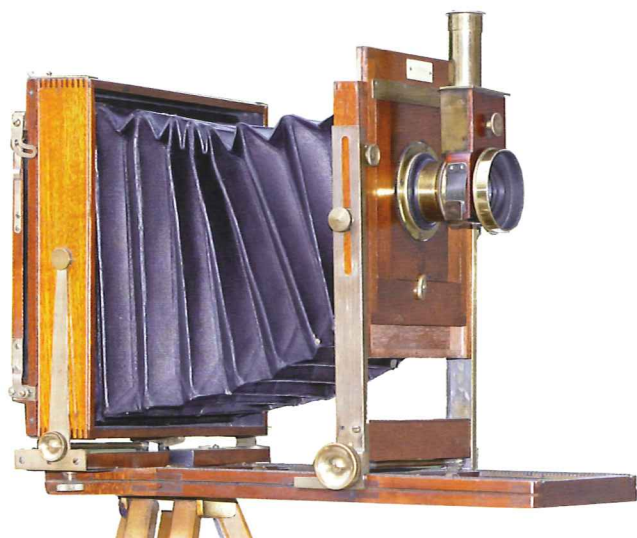
Overzicht van geproduceerde aantallen, samengesteld door Victor Moyes in 1921.



Grafiek van bestelde toestellen op orderdatum. De lengte van de stafsegmenten geeft het aantal weer. Voorbeeld: op 14 september 1886 werden 12 camera's van 6,5 x 8,5 inch besteld, plus 6 camera's van 8 x 10 inch. De hele staaf geeft het totaal aantal bestelde toestellen weer.

Dit kostte amper ontwikkeltijd en zorgde snel voor omzet. In dit kader werd de Eastman Interchangeable View Camera op de markt gebracht. Het apparaat behoorde tot de zogenaamde reis camera's. Dit type was gebruikelijk in de tweede helft van de jaren 1880. Kenmerken zijn:

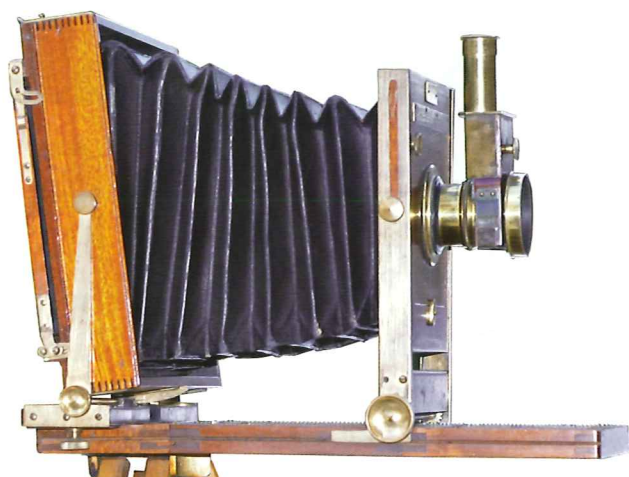
- Opvouwbaar;
- Balg werd uitgetrokken over een rail;
- Voor glasplaten in glasplaathouders;
- Gebruikt op statief;
- Voorzien van matglas;
- Zo compact en licht mogelijk;
- Meestal voorzien van diverse instelmogelijkheden;
- Bedoeld voor gebruik buitenshuis (vandaar reis camera).



Lensplankhouder en lensplank kunnen beide in hoogte worden ingesteld

Bekende firma's die dit type camera in allerlei uitvoeringen op de markt brachten vanaf de vroege jaren 1880 zijn onder andere Anthony, Scovill, Blair in de Verenigde Staten en George Hare, J. Lancaster & Son en E & T Underwood in Engeland.

George Eastman had voor een traditionele camera gekozen en ging de concurrentie met de andere firma's aan volgens de gebruikelijke lijnen. Waar de anderen goed in waren, daar was hij volgens eigen zeggen nog een beetje beter in. In een catalogus van de Eastman Dry Plate and Film Co van januari 1888 wordt het toestel aangeprezen als degelijker, lichter, compacter, stabiel en beter afgewerkt dan die van de concurrenten. Er wordt uitgebreid stilgestaan bij de mogelijkheid om verschillende formaten achterwanden te combineren met één loopbodem en lensplank. Dit was voordeliger dan de aanschaf van meerdere complete camera's. Al met al weinig vernieuwend, maar zoals ik al heb uitgelegd was dat Eastmans bedoeling ook niet.



De achterwand kan om twee assen worden gedraaid om het scherptevlak te beïnvloeden.

De begintijd van de vroege Eastman platencamera's is nogal onduidelijk. Er is ook sprake van andere modellen, de Genesee en Eureka camera's, maar van beide is niet eens een afbeelding bekend. De Eureka is volgens een overzicht uit 1921 in 660 exemplaren gemaakt van 1887 tot 1891. Van de Genesee ken ik geen aantallen en data.

De eerste order voor de productie van 18 Interchangeable View camera's dateert van 14 september 1886. Een relatief grote bestelling voor 125 toestellen vond plaats op 18 januari 1887. De tweede en gelijk ook laatste grotere order voor 164 exemplaren dateert van 11 mei 1887. Tot 6 november 1890 werden diverse keren zeer kleine aantallen besteld. In totaal zijn er slechts 404 toestellen geproduceerd in uiteenlopende formaten. De Interchangeable View is dus een zeldzame camera, zeker als het gaat om de grotere toestellen waarvan er minder dan 10 per formaat zijn gemaakt.

Beschrijving van de Eastman Interchangeable View camera

Het toestel was verkrijgbaar in twaalf opnameformaten.

Het apparaat kan nagenoeg volledig gedemonteerd worden. Dit resulteert in de volgende onderdelen:

- Loopbodem: een tweedelig scharnierend houten frame met statiefmoer, tandheugel en bevestigingsbouten voor de body;
- Verlengstuk van de loopbodem;
- Voorfront: met rondsel en houten frame voor de in hoogte verstelbare lensplank;
- Lensplank: met objectief en (eventueel) sluiters;
- Body: houten frame met daaraan de balg. Met messing staanders bevestigd op een horizontale plank die met moeren op de loopbodem vastgemaakt wordt;
- Achterwand: met scharnierend matglas en gleuven voor de plaathouder of Eastman-Walker rolhouder.

In het gebruik wordt het voorste gedeelte van de loopbodem naar beneden geklapt en met een bout vastgeschroefd aan het achterste gedeelte. Door aan het rondsel te draaien beweegt het voorfront over de tandheugel naar voren. De achterwand kan gekanteld worden voor horizontale

of verticale opnamen.

Dit werkt eenvoudig door middel van twee metalen stiftjes die in gaatjes vallen van twee verende metalen stripjes. Druk de stripjes iets naar boven en de achterwand komt los. Kantel de achterwand en twee andere stiftjes passen weer in de gaatjes van de stripjes. Het scharnierende matglas bestaat in twee uitvoeringen. In elk geval hoeft het niet volledig van de camera te worden genomen voor het aanbrengen van een glasplaathouder of

rolhouder. Het latere model achterwand, genaamd Eureka Ground-Glass Adjuster, heeft nog de mogelijkheid om het matglas parallel aan de plaathouder naar achteren te draaien.

De instelmogelijkheden zijn vrij uitgebreid. Het voorfront heeft een dubbele verschuiving in de hoogte. Op de eerste plaats kan de lensplank

Verrijgbare uitvoeringen

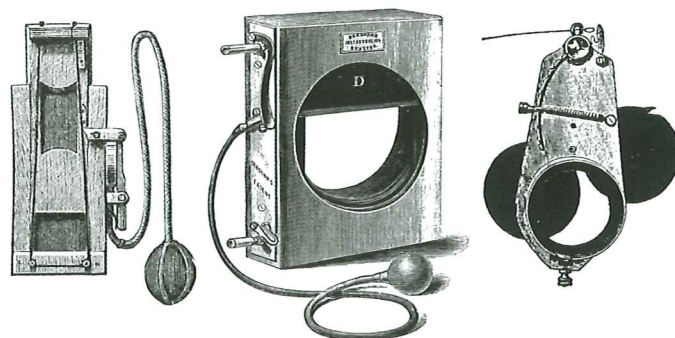
Opnameformaat in inch	Prijs
4 ¼ x 5 ½	\$ 26,00
4 ¼ x 6 ½	\$ 28,00
5 x 7	\$ 32,00
5 x 8	\$ 34,00
6 ½ x 8 ½	\$ 36,00
8 x 10	\$ 40,00
10 x 12	\$ 50,00
11 x 14	\$ 60,00
14 x 17	\$ 75,00
17 x 20	\$ 85,00
18 x 22	\$ 90,00
20 x 24	\$ 100,00

omhoog en omlaag geschoven worden. Als dit nog niet voldoende is kan het gehele voorfront tussen de messing staanders diverse centimeters in de hoogte verschoven worden. Een horizontale verschuiving is niet mogelijk.



Scherpstellen kan alleen op het matglas, er is geen afstandschaal aanwezig. Op de foto is een dubbele plaathouder gedeeltelijk in het toestel geschoven. Het matglas scharniert parallel aan de achterwand en hoeft niet te worden afgenomen.

Het in de hoogte verstellen van de lensplank is nuttig bij het fotograferen van hoge objecten en/of het vermijden van een nietszeggende of storende voorgrond. Tegenwoordig wordt de camera gewoon omhoog gericht voor het fotograferen van een hoog object. Het resultaat is dat bijvoorbeeld een gebouw achterover lijkt te vallen. Voor de serieuze fotograaf van een eeuw geleden was dit een gruwel. Voorwaarde voor recht staande gebouwen is dat de glasplaat ook exact verticaal staat, dus parallel aan de gevel van het gebouw. Omhoog richten van de camera



Voorbeelden van drie sluitertypen die in de jaren 1880 gebruikelijk waren. Dergelijk sluiters werden achter, op of voor het objectief gemonteerd.

is dan uit den boze. Door de lensplank omhoog te schuiven valt er een ander deel van het in de camera geprojecteerde beeld op de glasplaat, namelijk het deel met de bovenzijde van het gebouw. Aan de andere kant valt een gedeelte niet meer op de glasplaat, namelijk de 'onderkant' van het tafereel. Daar bevindt zich de voorgrond en die is niet altijd even interessant. Door de verschuiving vervalt dit gedeelte, wat ten goede komt aan de compositie.

The Paragon Lenses.

PARAGON VIEW LENSES.



SINGLE COMBINATION.

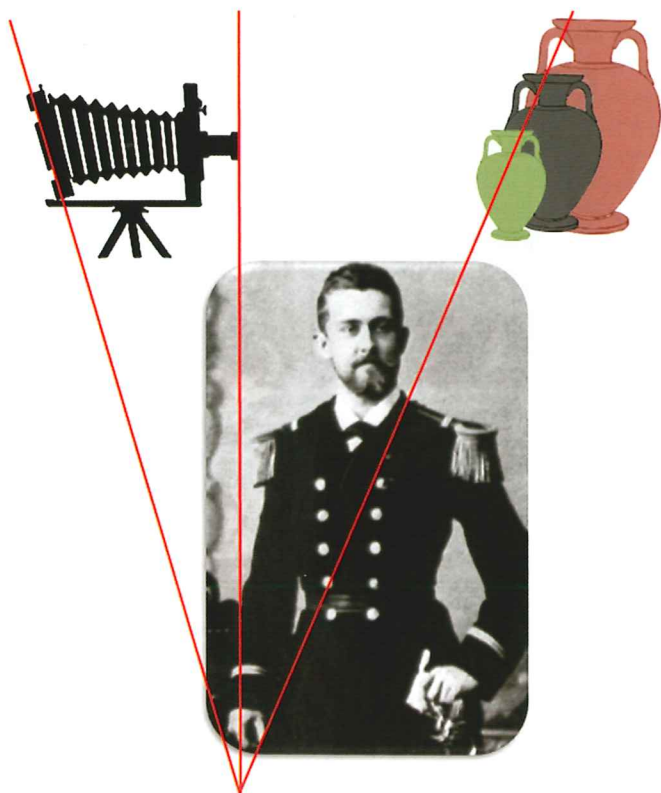
PRICE LIST.

NO.	LENGTH FOCUS.	SIZE OF PLATE.	PRICE.
1	0 inches.	4 x 5	\$ 5 00
2	8 "	4 3/4 x 6 1/2	5 50
3	10 "	5 x 8	6 00
4	11 "	6 1/2 x 8 1/2	7 50
5	13 "	8 x 10	10 00

De zeer eenvoudige en goedkope Single Paragon Lens die door Eastman werd aangeboden voor de Interchangeable View, naast enkele betere en duurdere objectieven.

Het achterste deel van de Eastman Interchangeable View camera is nog complexer. Het kan namelijk op twee manieren worden ingesteld: een kanteling om een horizontale as en een draaiing om een verticale as. Voor het begrip van beide is het nuttig om iets meer te weten van de zogenaamde 'voorwaarde van Scheimpflug'.

Bij een 'normale' camera is alles scherp wat gelegen is in een bepaald vlak, parallel aan het beeldvlak en loodrecht op de optische as van het objectief. De Oostenrijkse officier en cartograaf Theodor Scheimpflug ontdekte dat het scherpevlak kantelt als de optische as van het objectief niet meer loodrecht op het voorwerpsvlak staat. De wetmatigheid is dat het voorwerpsvlak, het vlak door het objectief en het beeldvlak elkaar in één lijn snijden. Door hier gebruik van te maken kunnen scheve vlakke objecten toch van voor tot achter scherp worden afgebeeld. (Met dank aan Wikipedia.)



De voorwaarde van Scheimpflug schematisch in beeld gebracht. De lijn door de kruiken geeft het scherpevlak weer. Achter de lijnen een portret van Theodor Scheimpflug (Wenen 7 okt. 1865 – Vorderbrünn 22 aug. 1911).

Bij de Eastman camera is de achterkant scharnierend opgehangen in twee staanders. Door een knop los te draaien kan de achterzijde handmatig iets naar voren of achteren gekanteld worden. Door de knop weer vast te draaien blijft de achterzijde staan in de gekantelde positie. De achterkant kan ook gedraaid worden om de staande as. Hiertoe draait men twee knoppen los onder de achterwand. Het spreekt vanzelf dat het toestel in deze gevallen op een statief moet staan en dat het effect van beide instelmogelijkheden alleen beoordeeld kan worden op het matglas.

Objectief en sluiters zijn tot nu toe buiten beschouwing gebleven. Dit komt doordat beide niet standaard tot de camera behoorden. De koper kon zelf een objectief en een sluiters kiezen, passend bij zijn wensen en financiële mogelijkheden. In de catalogus van 1888 biedt Eastman wel een paar verschillende objectieven aan. Elk objectief was verkrijgbaar in uitvoeringen voor verschillende plaatformaten. In de tabel staan de objectief uitvoeringen voor het kleinste en het grootste plaatformaat genoemd, plus hun prijs. De tussenliggende formaten zijn weggelaten. Voor een goede onderlinge vergelijking is ook de prijs opgenomen van het objectief voor een opnameformaat van 5 x 8 inch. Tenslotte is nog vermeld of precies op elkaar afgestemde objectieven voor stereo opnamen verkrijgbaar waren. Het gaat dan altijd om objectieven voor het kleinste plaatformaat.

Objectief	kleinste plaatformaat in inches	Grootste plaatformaat in inches	Prijs kleinste formaat US \$	Prijs grootste formaat US \$	Prijs 5 x 8 inch formaat	Stereo paren verrichtigbaar
Beck Autograph Rectilinear	4 1/4 x 6 1/2	30 x 33	25.00	250.00	35.00	ja
Beck Autograph Wide Angle	4 1/4 x 6 1/2	14 x 17	25.00	65.00	30.00	ja
Bausch & Lomb Universal	4 x 5	16 x 18	26.00	140.00	32.00	ja
Eastman Paragon single combination	4 x 5	8 x 10	5.00	10.00	6.00	
Eastman Paragon double combination	4 x 5	8 x 10	10.00	25.00	15.00	

Sluiters werden niet door Eastman aangeboden, maar er waren allerhande modellen los verkrijgbaar. Toentertijd gebruikelijk waren valsluiters, roterende sluiters, eclipssluiters en gordijnsluiters die voor op het objectief geplaatst werden. Sommige modellen maakten gebruik van de gleuf voor diafragmaplaatjes en moesten om de lenstube geklemd worden. Het sluitmechaniek zorgde ervoor dat een dun plaatje snel op en neer ging door deze opening. Op de foto's bij dit artikel is een dergelijke sluiters te zien van de Parijse fabrikant A. Laverne (patent 181.782 van 24 februari 1887), met de sluitertijdenreeks: 1, 1/2, 1/4, 1/8, 1/16, 1/32, 1/64 en 1/100 seconde. Het bijpassende objectief is van "A. Laverne & Co. Clément & Gilmer Sucrs" met irisdiafragma én gleuf voor de sluiters. De diafragma-reeks loopt van 8 t/m 64.

De prijs van een complete Eastman Interchangeable View uitrusting kon aardig oplopen. Een rekenvoorbeeld voor een gangbaar opnameformaat:

Camera 5 x 8 inch, met tas en 1 houder	\$ 34.00
Beck Autograph Rectilinear	35.00
Laverne tussen de lens sluiters	30.00
2 extra dubbele plaathouders	3.20
Statief	3.50
Zwart doek	1.00
Totaal	\$ 106.70

Voor een bijpassende Eastman-Walker rolhouder telde men nog eens \$ 12.50 meer.

Was \$ 106 in 1890 een groot of gering bedrag? Op basis van inflatiegegevens kan worden

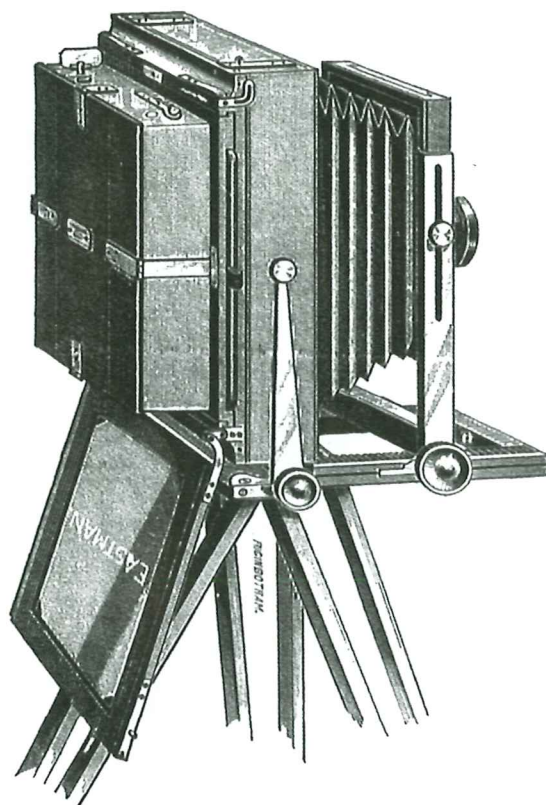
berekend dat het equivalent in 2010 uit komt op ongeveer \$ 2550. Ook kan gekeken worden naar het gemiddelde jaarinkomen in 1890 in de Verenigde Staten. In 1890 bedroeg dat \$ 425, hetgeen betekent dat de foto uitrusting een kwart van het jaarinkomen kostte. Voor de 'gewone' man of vrouw dus waarschijnlijk een te dure luxe.

Kort samengevat is de Eastman Interchangeable View camera een veelzijdig toestel, net zoals vele andere uit die tijd. Het was bedoeld voor de meer welgestelde serieuze fotograaf die wist hoe hij al de mogelijkheden van het toestel kon benutten.

Het einde

Eastman had de camera op de markt gebracht om de periode te overbruggen tussen een min of meer mislukt innovatief concept van 'film photography' en een nog te realiseren innovatief concept van 'photography for the masses'. Wat gebeurde er toen dat laatste gerealiseerd was? In juli 1888 werd de eenvoudig te gebruiken Kodak boxcamera tentoongesteld op een fotocongres in Minneapolis en kreeg daar de prijs voor de belangrijkste uitvinding van het jaar op fotogebied. In augustus leek het erop dat de camera een echt verkoopsucces zou worden. Uiteindelijk werden er duizenden Kodak boxen verkocht. In de laatste maanden van 1889 verschenen grotere modellen, waarvan er eveneens duizenden over de toonbank gingen. In 1890 kwamen de No. 4 en 5 Folding Kodaks op de markt en in 1891 volgden de Daylight en Ordinary boxen. De verkoop van camera's zorgde natuurlijk voor inkomsten, maar belangrijker nog was de groei van de film- en fotopapieromzet. Het leek er op dat Eastmans nieuwe strategie om een geheel nieuwe markt van

huis, tuin en keukenfotografen aan te boren geslaagd was. Daarmee verviel de noodzaak om de strijd aan te gaan op de sterk concurrerende markt van traditionele producten voor een traditioneel publiek. Het doek viel dan ook voor de Eastman Interchangeable View camera, die in feite niet méér te bieden had dan al de andere reiscamera's.



Gravure van de Interchangeable View met een Eastman-Walker rolhouder in de plaats van een glasplaathouder. Het matglas kan ook naar beneden scharnieren.