

KLEIN MAAR DAPPER?

Een methode om de compactheid van camera's te meten

Al vroeg in de geschiedenis van de fotografie vinden camerabouwers manieren om hun apparaten compacter te maken. Een klein foto toestel maken is niet het probleem, de uitdaging zit in het zo klein mogelijk maken van het instrument met behoud van een zo groot mogelijk opnameformaat. Sommige camera's werden in hun tijd aangeprezen als compacte toestellen of worden tegenwoordig als zodanig bestempeld in de literatuur. Maar is die aanduiding terecht? Of word "compact" verward met "klein"? Om meer inzicht te krijgen in deze materie ben ik gaan experimenteren met een score die de verhouding aangeeft tussen het opnameformaat en het volume van een camera.

In dit artikel breng ik mijn foto – volume ratio onder de aandacht als een instrument om de compactheid van camera's te meten. Aan de hand van enkele voorbeelden laat ik zien tot welke inzichten dat kan leiden. Een lage score is geen diskwalificatie van een camera. Soms was de tijd nog niet rijp voor een gunstiger verhouding en andere keren was er een goede reden om te kiezen voor iets meer volume.

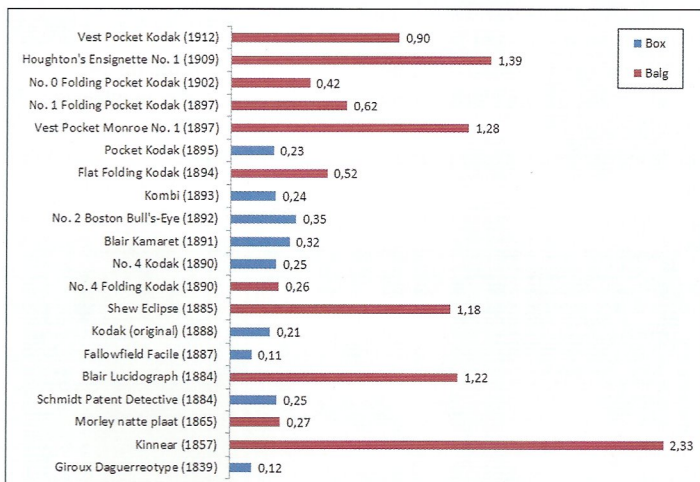


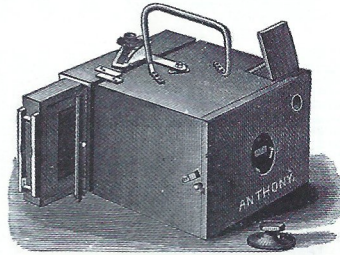
Foto – volume ratio van de besproken camera's, met jaar van introductie.

DE HISTORISCHE CONTEXT

Een kleine camera neemt minder plaats in beslag en is dus gemakkelijker te vervoeren bij fotografie buitenshuis. Het nadeel is het kleine opnameformaat. Amateurfotografen hebben dit vaak op de koop toe genomen, maar het ideaal is toch een kleine camera met een zo groot mogelijk opnameformaat. Met name bij de popularisering van de amateur- en snapshotfotografie, maar niet alleen daar, is het van belang om de uitrusting zo transportabel mogelijk te maken. De potentiële kopers van een toestel willen mooie plekjes en plezierige momenten met gezin en vrienden vastleggen. Bij hun uitstapjes willen ze geen last hebben van een omvangrijke uitrusting. Compactheid is



Giroux Daguerreotype schaal 1 : 6.
Collectie Jos Erdkamp.



Schmidt Patent Camera. Afbeelding uit *Photography in the studio and in the field*, door E.M. Estabrooke, 1887.

dan een goed verkoopargument. In de advertenties zien we dat terug.

De bruikbaarheid van mijn foto – volume ratio is wellicht beperkt tot de periode waarin contactafdrukken van negatieven worden gemaakt en het opnameformaat bepaalt hoe groot de afdruk is. Als het vergroten van negatieven goede resultaten gaat opleveren verdwijnt de afhankelijkheid van het opnameformaat grotendeels.

DE FOTO – VOLUME RATIO

Als uitgangspunt neem ik de meest simpele cameravorm: een kubus met gelijke zijden. Stel deze kubus meet 10 x 10 x 10 cm. Het maximale opnameformaat is gelijk aan één zijde, dus 10 x 10 cm. Deze vierkante kubus heeft in mijn systeem een foto – volume ratio van 1.

Het maakt geen verschil als de kubus tien keer groter of tien keer kleiner wordt. De onderlinge verhoudingen blijven gelijk en de ratio blijft daarom 1. Of een camera groot of klein is maakt dus geen verschil meer. Maak ik de kubus twee keer zo lang, dus 20 x 10 x 10 cm, met een opnameformaat van 10 x 10 cm, dan is duidelijk dat de camera minder compact is geworden. Het volume is verdubbeld terwijl de opname hetzelfde is gebleven. De ratio is 0,5 geworden. Halveer ik de oorspronkelijke kubus en blijft het opnameformaat gelijk, dan wordt de compactheid groter. De ratio is 2 geworden. Bij de berekening houd ik rekening met de driedimensionale camera en de tweedimensionale opname.

Deze laatste moet omgezet worden naar een driedimensionale eenheid. Hiervoor heb ik het "fotoblok" bedacht: een derde dimensie van het opnamevlak, waarvoor ik de grootste zijde van het opnamevlak gebruik. Neem bijvoorbeeld de kubus van 10 x 10 x 10 cm. Het opnameformaat is 10 x 10 cm. Het "fotoblok" heeft dan een volume van 10 x 10 x 10 cm = 1000 cm³. De kubus heeft eveneens een volume van 1000 cm³. De verhouding tussen fotoblok en kubus is 1000 / 1000 = 1. Maak ik de kubus twee keer zo lang en blijft het opnameformaat gelijk, dan is de berekening 1000 / 2000 = 0,5. De compactheid is gehalveerd. Halveer ik de kubus dan is de berekening 1000 / 500 = 2. De compactheid is verdubbeld. De formule is dus: $b \times l \times l$ van de foto / $h \times b \times l$ van de camera. Alle afmetingen zijn gebaseerd op gesloten / dichtgeklapte camera's omdat ze in die toestand vervoerd worden. De compactheid is met name van belang bij het transport.

\$3.00 prepaid

"Kombi"

Only Pocket Camera that will go in the pocket conveniently and do perfect work

50,000 Sold in One Year

Five times smaller than any camera made. Pictures three times larger in proportion to size. Twenty-five perfect pictures—one loading. Carried easily in a pocket or purse. Boy or girl can take perfect pictures. Every Kombi guaranteed.

Send for Free Photographs

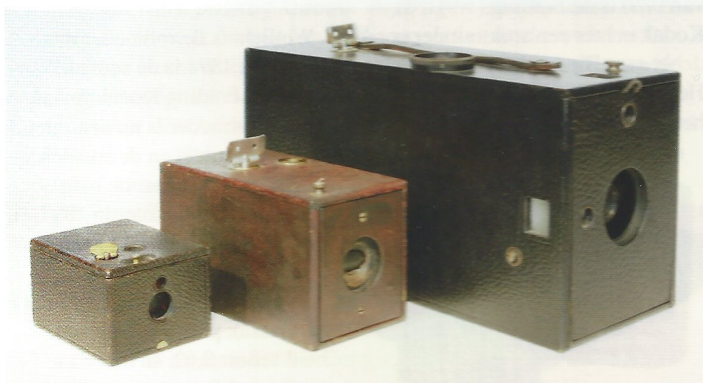
The Kombi is for sale by dealers everywhere, or sent postpaid (loaded for 25 pictures) on receipt of price—**\$3.00** THE KOMBI CAMERA CO. 132-134 Lake Street, Chicago

Kombi advertentie uit *Munsey's Magazine*, 1896.

BOXCAMERA'S

Als de eerste voor verkoop bedoelde daguerreotypie camera's van Giroux en Susse Frères gefabriceerd worden is er nog amper ervaring in camerabouw en heeft compactheid geen prioriteit. Beide toestellen hebben dezelfde afmetingen en een opnameformaat van 16,5 x 21 cm en scoren een foto – volume ratio van 0,12.

Ik sla bijna vijftig jaar over en kom uit bij de Schmid Patent Detective uit 1884. Dit is 's werelds eerste commercieel geproduceerde momentopname camera die uit de hand gebruikt kan worden. Het toestel voor 7,3 x 10 cm glasplaten scoort 0,25. Tien jaar later zijn de Kombi miniatuurcamera voor 3 x 3 cm opnamen en de kleine Pocket Kodak voor 3,8 x 5 cm foto's nog net iets minder compact dan de Schmid camera, met respectievelijk 0,24 en 0,23. Kombi en Pocket Kodak zijn er voorbeeld van dat kleine toestellen niet automatisch compacter zijn dan



Pocket Kodak, Kodak 1888, No. 4 Kodak. Collectie Jos Erdkamp.

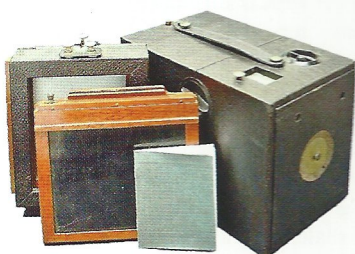
grotere camera's. De Kodak van 1888 maakt ronde opnamen van 6 cm doorsnede, maar voor de berekening heb ik het vierkante formaat van 6 cm gehanteerd. In werkelijkheid kreeg men dus "minder" foto. Ook de originele Kodak wordt aangeprezen als compacte camera, maar scoort met 0,21 nog iets minder dan de Schmid. De oorzaak voor de grotere compactheid is wellicht dat de Schmid een platencamera is zonder interne platenvoorraad, terwijl de Kodaks en de Kombi een filmrol bevatten. Dat nuanceert de scores ook weer wat.

Een advertentie voor de Hawk-Eye van de Boston Camera Mfg. Co. stelt

dat het toestel alle voordelen van de Kodak bezit en bovendien drie keer grotere foto's maakt (10 x 13 cm). Dat mag waar zijn, maar geeft enigszins een vertekend beeld. Niet alleen is de Hawk-Eye groter maar met 0,17 ook minder compact. Zelfs de forse No. 4 Kodak voor 10 x 13 cm opnamen scoort met 0,25 nog beter dan de Hawk-Eye. Ter vergelijking nog een laatste toestel uit de jaren 1880, de Fallowfield Facile detective camera voor 8,3 x 10,8 cm opnamen. Met 0,11 scoort het apparaat op de compactheidsschaal net zo laag als de Daguerreotypie camera's uit 1839. De score is onder andere een gevolg van de plaatwisselconstructie, die werkt met twee magazijnen voor onbelichte en belichte platen. Dat is niet echt efficiënt omdat de magazijnruimte altijd voor de helft leeg is. Het voordeel van een ingebouwd wisselmagazijn is wel dat de platen gemakkelijk en onopvallend gewisseld kun-



Fallowfield Facile. Foto © Leica Shop Wenen.



De Blair Kamaret kon ook voorzien worden van een glasplatenachterwand. Foto ebay.

nen worden, iets wat voor stiekem fotograferen met een detective camera natuurlijk van belang is. In de jaren 1890 worden een paar stappen gezet ten gunste van de compactheid van boxcamera's. De Kamaret voor 10 x 13 cm foto's uit 1891 wordt geadverteerd als zijnde eenderde kleiner dan welke andere camera met hetzelfde opnameformaat. Dit is gerealiseerd door toepassing van het front-rol design, waarbij de voorraad- en opwindspoelen zich vlak achter de lensplank bevinden. Ze zitten niet meer achter het opnamevlak maar benutten de lege ruimte tussen objectief en filmvlak. De Kamaret scoort 0,32 en is daarmee inderdaad compacter dan de No. 4 Kodak box, bij welke de spoelen zich nog achter het filmvlak bevinden. De Kamaret en de Kodak moeten nog in de donkere kamer geladen worden. De innovatieve No. 2 Bull's-Eye van de Boston Camera Mfg. Co. uit 1892 is eveneens volgens het front-rol design gebouwd en maakt bovendien gebruik van het rode venster om de nummers op de filmstrook van de nieuwe daglichtspoel te kunnen aflezen. Misschien maakt dit het instrument nog iets compacter, want de score is 0,35. De al besproken Pocket Kodak is eveneens gebouwd volgens het front-rol design, maar is met 0,23 verrassend minder compact dan de grotere front-rol verwanten.



No. 2 Boston Bull's-Eye. Collectie Jos Erdkamp.

BALGCAMERA'S

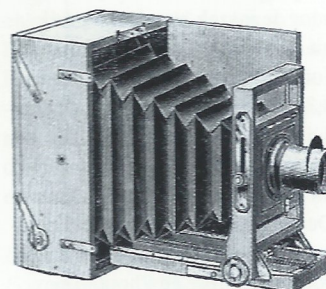
Gedurende de periode van de daguerreotypie en natte plaat bestaat de foto-uitrusting uit veel meer dan alleen een camera. Het transport van al die benodigdheden is een flinke uitdaging en elke besparing in gewicht en volume maakt het vervoer een beetje gemakkelijker. Een van de belangrijkste uitvindingen uit de vroege jaren van de fotografie wordt gedaan door Charles Kinnear in 1857 en bestaat uit de taps toelopende balg. Bij het samenvouwen vallen de plooien deels in de grotere opening van de voorgaande plooien, met als resultaat een plat pakketje. Bovendien geeft Kinnear zijn camera een lichtere houten constructie dan tot dan toe gebruikelijk, zonder in te boeten aan stabiliteit. Het resultaat is uitzonderlijk en wordt snel overgenomen door andere constructeurs en vormt



Kinnear type camera. Foto ebay.



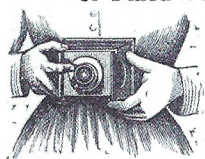
Morley natte plaat camera. Foto © Rob Niederman.



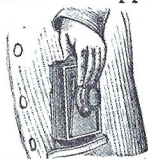
Blair Lucidograph.

de basis voor het merendeel van de latere balgcamera's. De foto – volume ratio van de Kinnear camera is 2,33. Ter vergelijking een meer traditionele Morley tailbordcamera uit circa 1865 met score 0,27. In 1884 komt Thomas Blair met de Lucidograph op de markt, die hij aanprijst als de meest compacte camera, onder andere zeer geschikt voor fietsers. Het is zijn

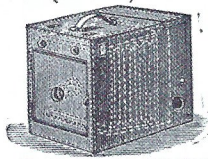
THE TOURIST'S COMPANION. SHEW'S ECLIPSE POCKET CAMERA, or Fixed Focus Hand Apparatus (Patent).



CAMERA OPEN
ready for use.



Folded for the Pocket.
Weight 12 ounces,
for Pictures $4\frac{1}{2} \times 3\frac{1}{4}$.



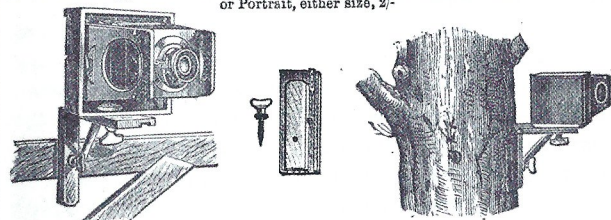
Enclosed in Detective Case
with Roller Slide for 48 Pic-
tures or three Double Backs.

We would call special attention to the superiority of the results obtained with this little instrument over those of the many others introduced since we first made the Eclipse. As a first-class working instrument it still has no rival.

Street Views, Groups, Architectural subjects, Landscapes, Panorama, &c., are obtained with marvellous detail, particularly suitable for Lantern Transparencies and for enlarging to an extraordinary extent.

Size.	Apparatus Complete, one Double Back.	Fitted with Roller Slide for 48 Pictures.	Three Double Backs fitted for three Double Backs.	Detective Case for Roller Slide, and Camera open, or three Double Backs.
$3\frac{1}{2} \times 3\frac{1}{4}$...	£4 0 0	£2 5 0	£1 13 0	£1 1 0
$4\frac{1}{2} \times 3\frac{1}{4}$...	4 9 0	2 6 0	1 13 0	1 5 0
5×4 ...	5 0 0	2 7 0	1 13 6	1 5 0
$6\frac{1}{2} \times 4\frac{1}{2}$...	6 0 0	2 8 0	2 5 0	1 5 0
$8\frac{1}{2} \times 6$...	7 5 0	3 15 0	1 13 0	1 5 0
10×8 centimeters.	8 0 0	3 15 0	2 5 0	1 7 6
12×10 "	9 0 0	3 15 0	2 5 0	1 7 6
14×12 "	10 0 0	3 15 0	2 5 0	1 19 0
16×18 "	11 0 0	3 15 0	2 5 0	1 19 0

Screw and fitting plates to Camera for use on Stand, Clip, or Camera Rest, for Landscape or Portrait, either size, 2/-



SHEW'S PATENT POCKET CAMERA REST, or Support for Hand Cameras.

An Ingenious Substitute for a stand where it is impossible, through want of light or other causes, to obtain an instantaneous exposure. Instantly attaching the Camera to any wooden projection. **No tourist should be without it.**

For 1-Plate Cameras	Weight.	Size.	Price, post free.
For $\frac{1}{2}$ -Plate	2½ oz.	$4\frac{1}{2} \times 2 \times \frac{1}{2}$ in.	3/3
For $\frac{1}{4}$ -Plate	6 "	$7\frac{1}{2} \times 2\frac{1}{2} \times 1$ "	4/3

SHEW'S ECLIPSE ENLARGING OR REDUCING APPARATUS.

See special circular, free on application to

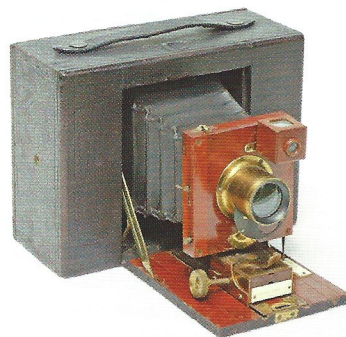
J. F. SHEW & CO., 88, NEWMAN ST., LONDON, W.

Shew Eclipse advertentie uit *The indispensable handbook to the optical lantern*, 1888.

doel om een compact en betaalbaar amateurtoestel aan te bieden. De Lucidograph verschijnt in verschillende opnameformaten. Als voorbeeld neem ik het 13 x 20 cm model, dat een score heeft van 1,22.

Na de introductie van de droge plaat, wordt door de kortere sluitertijden fotograferen uit de hand mogelijk. De al beschreven detective boxcamera's behoren tot de vroegste voorbeelden.

Bij de balgcamera's is de Eclipse van de firma Shew & Co uit 1885 een voorloper. De Eclipse verschijnt tot 1900 in diverse formaten en uitvoeringen en wordt uitdrukkelijk geadverteerd als toestel voor de jaszak en voor gebruik uit de hand, speciaal geschikt voor toeristen. Het model voor 8,3 x 10,8 cm is ingeklapt slechts 4,4 cm dik en scoort 1,18. Ten opzichte van de hand boxcamera uit dezelfde periode, de Schmid Detective, is de Eclipse veel compacter. Interessant detail is dat er voor de Eclipse een houten box verkrijgbaar was om er een detective toestel van te maken. Weg



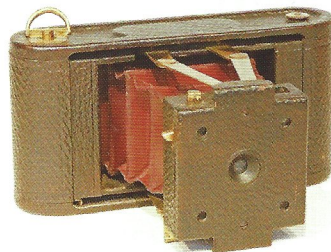
Flat Folding Kodak. Collectie Jos Erdkamp.



No. 4 Folding Kodak. Collectie Jos Erdkamp.

compactheid, maar de optie speelt wel mooi in op de mode van de jaren 1880.

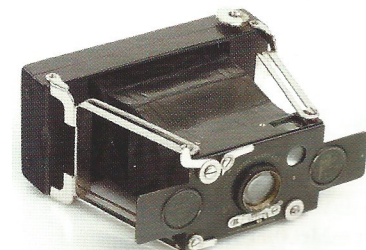
De eerste Kodak hand and stand balgcamera is de No. 4 Folding Kodak uit 1890 voor 10 x 13 cm opnamen op rolfilm. Net zoals de Lucidograph is het een "self casing" toestel: dichtgeklapt is het een gesloten leren tas. Met een foto - volume ratio



Folding Pocket Kodak. Collectie Jos Erdkamp.

van 0,26 is de Folding Kodak echter een stuk minder compact. Wellicht is de rolhouder daar debet aan. Bij de plattere Flat Folding Kodak uit 1894 is de score 0,52. Het opnameformaat is hetzelfde als bij de No. 4 Folding Kodak, maar het volume is gehalveerd. De vereenvoudigde rolhouder is nu een integraal onderdeel en de spoelen bevinden zich naast de balg.

Eastman Kodak komt in 1897 met de Folding Pocket Kodak voor 5,5 x 8 cm foto's, hun eerste balgcamera die echt in een jaszak past. De compactheid scoort 0,62. In hetzelfde jaar verschijnt eveneens de Vest Pocket Monroe van de Monroe Camera Co. Deze uiterst platte



Houghtons Ltd Ensignette No. 1. Foto © Leica Shop Wenen.

platencamera produceert foto's van 5 x 6,5 cm. De compactheidsscore is 1,28, dus naar verhouding maar de helft van het volume van de Folding Pocket Kodak. Kanttekening is dat de FPK geladen is met een film voor 12 opnamen en de glasplaathouders van de Monroe appart meegenomen moeten worden.

In het eerste decennium van de 20e eeuw worden nog compactere camera's ontwikkeld, zoals de No. 1 Ensignette van Houghtons Ltd. uit 1909 voor opnamen van 3,8 x 5,7 cm op rolfilm. De camera is gemaakt van messing, later aluminium, en scoort 1,39. Door het gebruik van metaal worden camera's compacter, wat goed te zien is aan de No. 0 Folding Pocket Kodak uit 1902 en de Vest Pocket Kodak uit 1912. Beide maken opnamen van 4 x 6,5 cm op rolfilm. De No. 0 FPK is van hout en scoort 0,42 terwijl de VPK van metaal is en 0,9 scoort.

Most Compact Camera IN THE WORLD

TAKING $3\frac{1}{4} \times 3\frac{1}{4}$ AND $3\frac{1}{4} \times 4\frac{1}{4}$ PICTURES.



only $1\frac{1}{2}$ inches thick when closed including double plateholder.

MADE IN THREE SIZES.

Vest Pocket, for 2 x $2\frac{1}{2}$ pictures. \$5.00

Pocket, for $3\frac{1}{4} \times 3\frac{1}{4}$ pictures. 7.50

Tourist, (pocket), for $3\frac{1}{4} \times 4\frac{1}{4}$ pictures. 10.00

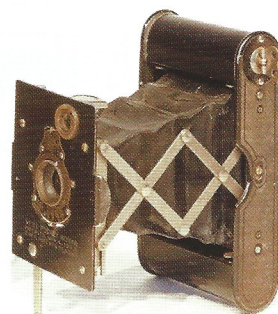
For Plates or Films. Extra quality Achromatic Lens. Brilliant View Finder. Make perfect pictures.

Also full line Hand and Tripod Cameras 4 x 5, 5 x 7, 6½ x 8½, 8 x 10. Latest improvements.

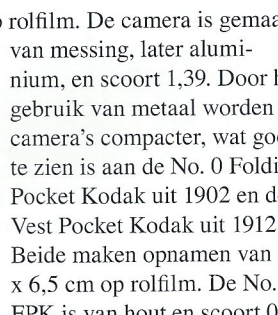
Order from your dealer or write for Free Booklet to **Monroe Camera Co., Stone St., Rochester, N. Y.**

Vest Pocket Monroe No. 1 advertentie, 1898.

jaar verschijnt eveneens de Vest Pocket Monroe van de Monroe Camera Co. Deze uiterst platte



Vest Pocket Kodak. Collectie Jos Erdkamp.



Vest Pocket Kodak. Collectie Jos Erdkamp.