



Danskernes Historie Online

Danske Slægtsforskeres Bibliotek

Dette værk er downloadet fra Danskernes Historie Online

Danskernes Historie Online er Danmarks største digitaliseringsprojekt af litteratur inden for emner som personalhistorie, lokalhistorie og slægtsforskning. Biblioteket hører under den almennyttige forening Danske Slægtsforskere. Vi bevarer vores fælles kulturarv, digitaliserer den og stiller den til rådighed for alle interesserede.

Støt vores arbejde – Bliv sponsor

Som sponsor i biblioteket opnår du en række fordele. Læs mere om fordele og sponsorat her: <https://slaegtsbibliotek.dk/sponsorat>

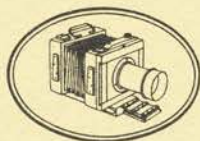
Ophavsret

Biblioteket indeholder værker både med og uden ophavsret. For værker, som er omfattet af ophavsret, må PDF-filen kun benyttes til personligt brug.

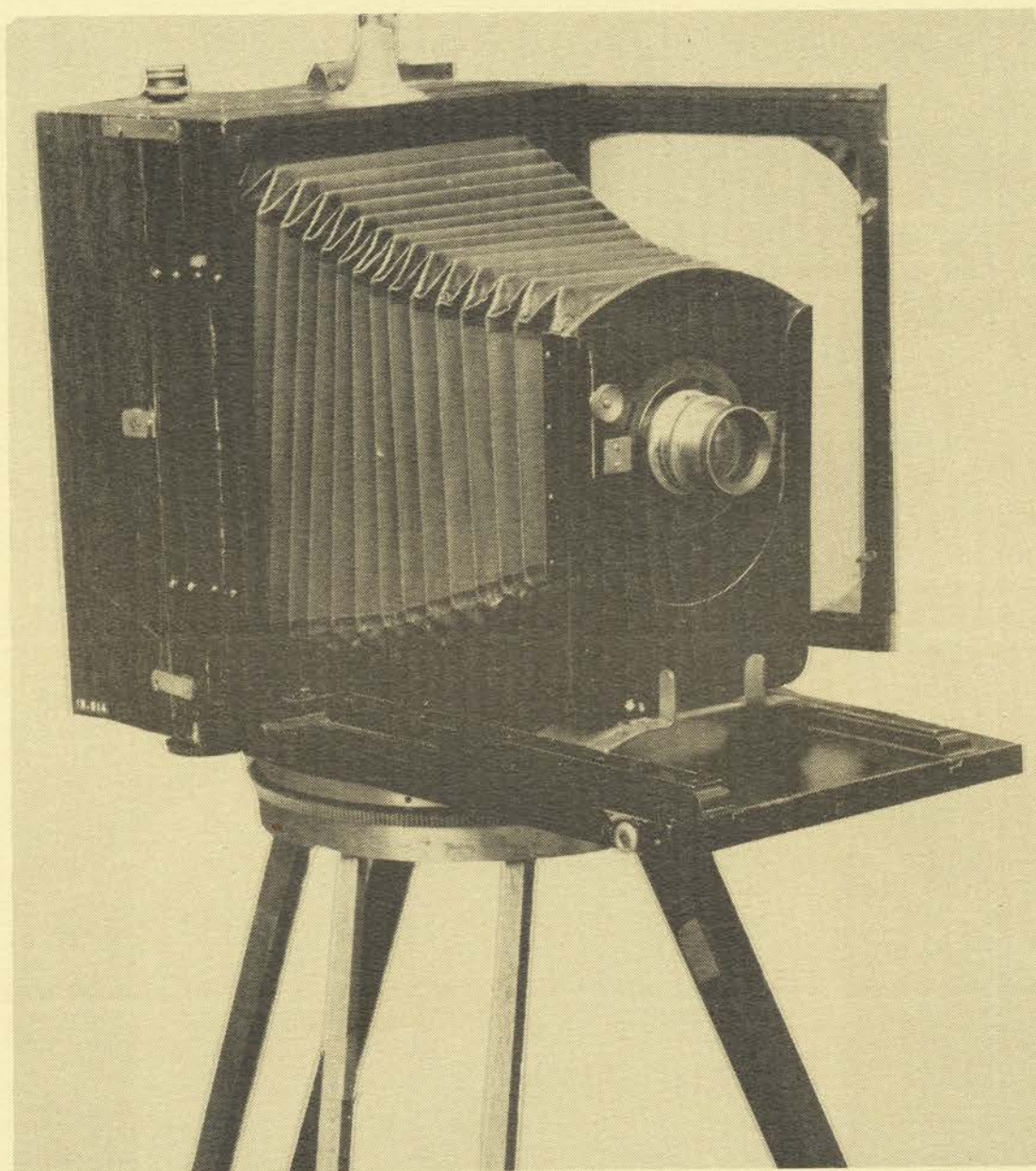
Links

Slægtsforskernes Bibliotek: <https://slaegtsbibliotek.dk>

Danske Slægtsforskere: <https://slaegt.dk>



Temannummer



PANORAMA

Dansk Fotohistorisk Selskab

Indhold

- 2 Introduktion
- 4 Forhistorisk panorama
- 8 Panoramaet i København
- 12 Fotografiets opfindelse
- 18 Thomas Sutton's væskelinse 1858
- 27 P. Moessard's panoramakamera 1884
- 29 C. Damoizeau's panoramakamera 1889
- 31 Al Vista og Cirkut kameraet 1896 & 1899
- 36 Périphote - Brdr. Lumière 1901
- 43 Peter L. Petersen
- 46 Gebhard Zehngraf
- 50 Marthinus Petersen
- 52 Ejnar Poulsen
- 54 Poul Pedersen
- 56 Niels Resdahl-Jensen
- 58 Richard Winther
- 62 Perioden efter 1910
- 68 Arkivalier og litteratur

REDAKTION FLEMMING BERENDT

PANORAMA: (græsk: pan = alt, horama = udsigt). Et bredt billede der gengiver udsigt fra et punkt, evt. sammensat af flere billeder.

GEORAMA: En hul kugle, hvis indvendige side yder et overblik over f.eks. et billede.

DIORAMA: Tredimensional miniatur gengivelse af et stykke virkelighed.

MYRIORAMA: Et slags kalejdoskop af sammensatte billeder.

KOSMORAMA: Sammenstilling af billeder optaget på seværdige steder.

PLEORAMA: Et billede som at bevæger sig forbi beskueren.

CYKLORAMA: Et billede, som beskues horisonten rundt.

STEREORAMA: Et billede som synes rumligt.

For- og bagside: Fotograf Ejnar Poulsen's 360° panoramakamera. 18 cm rullefilm. Det mekaniske optræk og drejeskive blev konstrueret af astromekaniker Jens Olsen (1872-1945), bedst kendt for det astronomiske ur på Københavns Rådhus.

Danmarks Fotomuseum

Panoramafotografiens historie

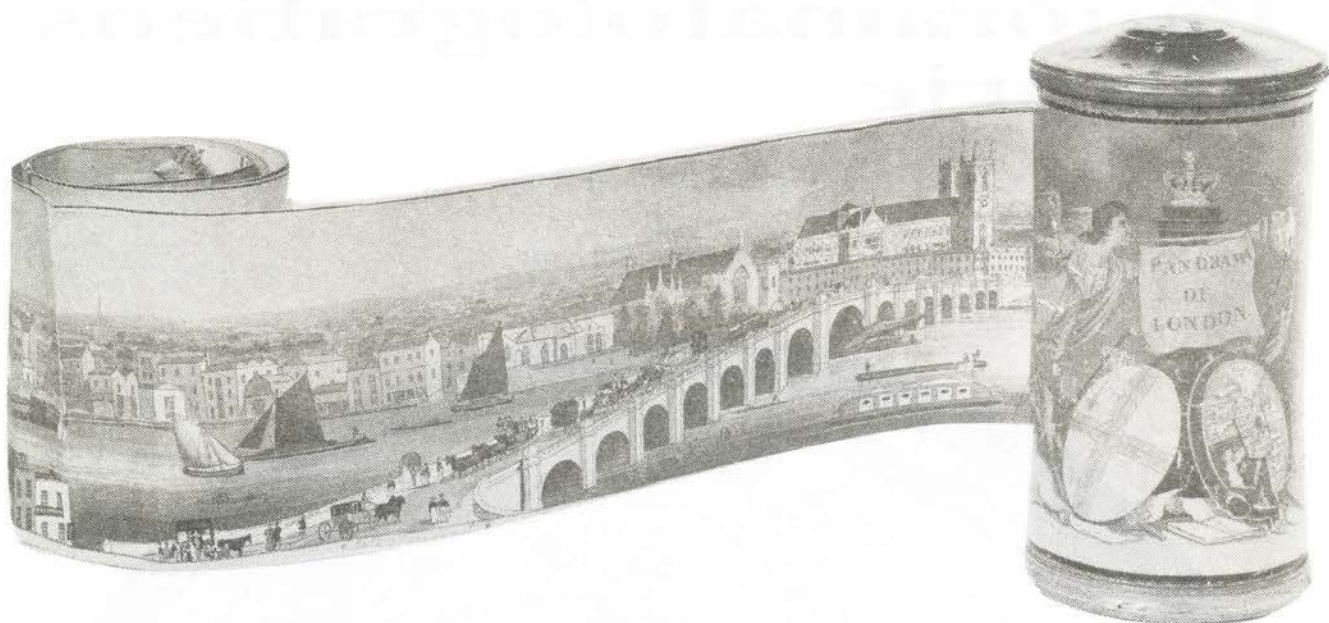
Niels Resdahl-Jensen

*

Flemming Berendt



Prospekt af København, fotograferet fra ballon captif – 350 meter over Tivoli i september 1890. Polygonoptagelsen er foretaget på 8 glasplader af fotograf H.C. Ferslew (1853-1893). Illustreret Familiejournals tegner, Karel Sedivy, fremstillede et xylografi som blev gengivet i bladet den 30. september 1890.



*Panorama af London 1822.
Tegnet og farvelagt på kanvas (groft
lærred). R. Havell, Jr.*

Introduktion

Historisk set har panoramakameraet og panoramafotografiet forløbet parallelt med den almindelige fotograferings udvikling. Forsøvede kobberplader, glasplader og rullefilm er benyttet samtidigt med deres opdukken på markedet. Ligeledes har kameraerne store ligheder med tidens normale fotografiapparater.

Antallet af panoramakameraer, og især antallet af seriøse panoramafotografer i de forløbne 150 år, er beskedent i forhold til den eksplosive udvikling, det almindelige fotografi har fået. Det kan undre, at det er så ukendt, og har levet så ubemærket, til trods for, at panoramaets storhed og rigdom på synsindtryk altid har virket fascinerende på beskueren.

I dette temanummer vil vi prøve at føre læseren ind i denne mystiske billed-verden, som ikke er helt let at forstå. Vi er så fortrolige med, at fotografiet taler sandt, og ikke snyder vor billedopfattelse. Men når op og ned, frem og tilbage bliver synligt på et billede, føler vi os snydt. Man kan enten ryste på hovedet eller undre sig over, at det man ser, ikke ser sådan ud, som man ser det!

Panoramabilledet kan se nydeligt ud, som et almindeligt fotografi, man bemærker slet ikke det unormale. Men det kan også gå i retning af systematisk billedforvrængning ud over enhver fornuft.

Kunstmaleren, professor Richard Winther (1) har bygget mange særegne panoramakameraer af forhåndenværende materialer for at kunne udforske dette ukendte område af fotografiets muligheder. At forklare, hvad et panoramafotografi er, eller måske ikke er, bliver derfor heller ikke så enkel en sag.

I princippet er et bredt billedudsnit - mere end to gange billedhøjden et panorama, alle kameraer kan dette ved beskæring. Primitive, én gangs Kodak Stretch kan dette. Men et rigtigt panoramaperspektiv er det ikke. Vi kender alle det sammensatte panoramabillede, måske optaget ved hjælp af et panoramahoved, som kan dreje kameraet i faste klik horisonten rundt. Det lykkes sjældent at få motivet til at passe sammen. Pænt kan det se ud - men panoramaperspektiv er det ikke.

Et fiskeøjeblik med lodret akse kan tage et 360° billede af horisonten, men det sker med et kugleperspektiv, som ikke er typisk for panoramafotografering. Prøver man at forklare hvad et panoramabillede er, ud fra hvordan et panoramakamera virker, kommer man også ud i problemer. De kan nemlig virke efter forskellige principper, og se så uens ud, at man bliver fortvivlet over mangfoldigheden. Der behøver slet ikke at være noget der panorerer, for at lave et rigtigt panoramabillede!

Thomas Sutton's panoramakamera fra 1860 med væskefyldt kugleobjektiv, har slet ingen bevægelige dele, men laver rigtige panoramabilleder på krumme glasplader. En 180° krum film i en simpel dåse, med et hul i midten, er faktisk et rigtigt panoramakamera.

Så simpelt kan det gøres!



*Broen over Mariager fjord ved
Hadsund.*

Denne mangfoldighed af kameratyper kan deles i to hovedgrupper: De roterende, og ikke roterende. De roterende, som er mest komplicerede, giver de bedste muligheder for at lave 360° billeder.

Forskellen i deres opbygning skal søges i den måde filmen ligger i kameraet. Her er der mange løsninger; filmen ligger ind- eller udvendig i en cylinder, filmen trækkes igennem, eller ruller omkring en fast cylinder. Man roterer lodret, vandret, cirkulært eller skråt. Filmstørrelsen går fra 16 mm til 16 tommer i bredden, og op til 6 meter i længden for én optagelse. De ikke roterende, kendes bedst fra dem, hvor kun objektivet roterer og filmen liggende i en krum bane. Billedvinklen kommer her ikke over 150°.

Hvordan kan man se, at billedet er optaget med et rigtigt panoramakamera? Perspektivet og den forvrængning det har, afslører at der er tale om et panoramabillede. Den typiske forvrængning skyldes, at motivet ses i et cylinderperspektiv med centrum i kameraets omdrejningspunkt. Horisontlinien er lige og uforvrængt. Går man over eller under denne, vil rette linier blive krummere jo større vinkel de har fra midten, når man ser billedet fladt. De lodrette linier derimod, er lige og fejlfri. Hvis det krummes og øjet anbringes rigtigt i centrum, ses billedet som det er optaget, og nu helt uden forvrængning. Tænk på vor klode når den skal gengives plant på et kort. Fra ækvator til polerne stiger forvrængningen. Hvis man laver panoramaer på cirkulære plader, får man et helt anderledes billede med forvrængningen gående ud fra centrum. Drejer man yderligere samtidig omkring to akser, ja så kan det blive rigtigt svært, eller måske morsomt, som vi ser det i Richard Winther's meget fantasifulde billeder.

Hvis læseren er helt forvirret over, hvad panoramafotografering egentlig er, håber vi, at dette temanummer kan afdække dele af panoramafotograferingens spændende verden!



Forhistorisk panorama

Menneskets behov for at gengive sine oplevelser kan spores tilbage til den palæolitiske fortid for mere end 35.000 år siden.

Man boede og beskyttede sig i huler og grotter. Hjemvendt fra jagten, måtte man gengive oplevelserne i visuel form. De hvælvede lofter, og ikke mindst hulens rundkreds, indbød til at fastholde jagt- og krigsscener. I Lascaux-hulen i Dordogne-egnen i Frankrig, støder man på de første "panoramabilleder", prospekter, som enten var indridset, indhugget eller malet på klippefladen.

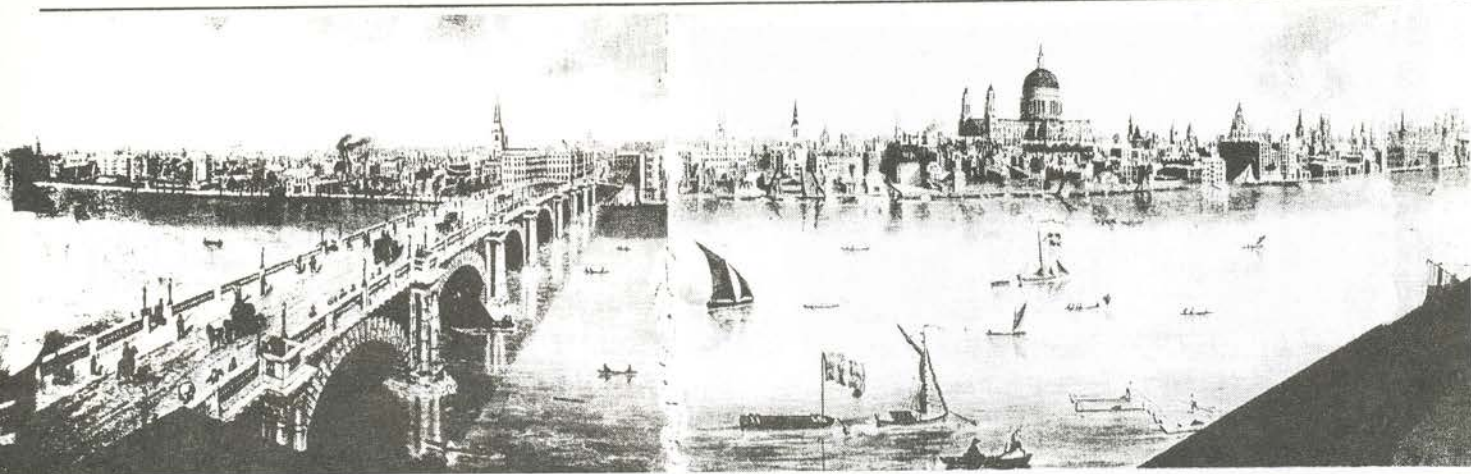
Som tiden gik, udviklede teknikkerne sig, og "panoramaperspektivet" blev en del af den overleverede kunst, næste generation videreførte. Årtusinder gik, medens motiverne ændrede sig - de kom til at omfatte processioner, krigs- og søslag, og ikke mindst de store bybefæstninger: Nu blev storhed, bygningskunst og rigdom gengivet som malerier eller gobeliner.

Bedst kendt er Bayeuxtapetet. Et 70 meter langt og 1/2 meter højt vægtæppe broderet med uldtråd på hørlærred ca. år 1070. Her er der virkelig tale om et "panorama", selv om billedet mangler den perspektiviske virkning. Det lange vægtæppe skildrer normannernes heltegerninger. Skildringen er naiv, pompøs og blodig. Vi ser 623 personer, heraf kun 3 kvinder, 202 heste, 55 hunde, 41 skibe og 37 bygninger. Vore forfædre har følt sig tiltrukket af dette epos i uld og tråd. På det National-historiske museum på Frederiksborg Slot kan man se en god fotografisk gengivelse i fuld størrelse.

Det skulle imidlertid blive en irsk maler, som i slutningen af 1700-tallet genopdagede "panoramabilledets" muligheder.



De hvælvede lofter, og hulens rundkreds, indbød til at fastholde jagt- og krigsscener.



Udsnit af Robert Barker's 360° panoramabillede af London måler 43,2x330 cm.

Guardian Royal Collection.

Robert Barker (1739-1806)

Robert Barker, der var født i Edingburgh, og hans søn, Henry Aston, fik den 17. juni 1787 patent på et udkast til et panoramabillede af det engelske imperiums hovedstad, London. Det enorme prospekt er set fra taget af "Albion Hills" og fremstillet i årene 1790-92 - delt op i seks afsnit. Panoramabygningen på Leicester Square i London, hvor billedet kunne ses, bestod af en rotunde, 26 meter i diameter og 11 meter høj. Beskueren var anbragt i halvmørke i midten af det cirkelrunde rum. Panoramaet blev belyst ovenfra, således at det omslutter publikum, som en lysende ring, hvorved man mister følelsen af den virkelige rumdimension. Størrelsen af et panorama varierede fra 15-30 meter i diameter og målte 4-10 meter i højden.

Louis Jacques Mandé Daguerre (1787-1851)

Den franske teatermaler og illusionist, Louis Daguerre var i perioden fra 1816-1822 ansat på "Théâtre de l'Ambigu-Comique" (2) i Paris, hvor han var anerkendt og respekteret som en fremragende dekorationsmaler. Hans landskaber og tableauer havde et samtidigt og dokumentarisk budskab i en periode, hvor akademiet stadig hyldede det historiske maleri. Louis Daguerre havde i London set Robert Barker's panorama. Inspireret af dette drog han til Schweiz og Tyskland for her at opleve de såkaldte "Rundbilder", fremstillet af Franz Niklaus König (1765-1832).

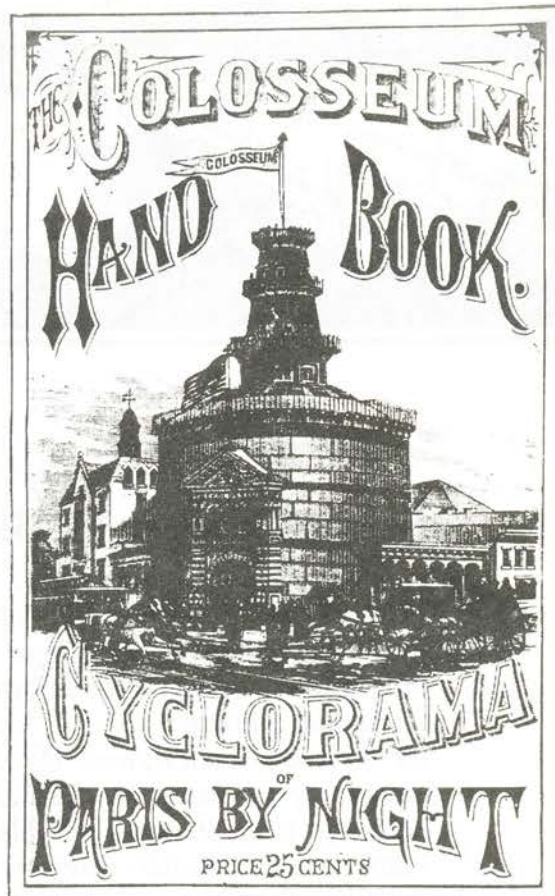
Franz Königs europaturné endte i 1821 med en flot forevisning i byernes by. Daguerre overværede forestillingen og besluttede sig til at skabe sit eget Diorama i Paris. Han skitserede en plan og fik arkitekt Chatelain til at udføre den. Torsdag den 11. juli 1822 strømmede folk til åbningen af Daguerre's "Maison du Diorama" på rue des Marais i Paris. Første tableau hed "Dalen i Sarnen" i Schweiz. Billedet var på sine steder transparent, og ved hjælp af lyseffekter fremtryllede man en illusionsskabende effekt.

Daguerre's Diorama vakte stor begejstring og panoramadillen spredte sig som en steppebrand ud over hele Europa.

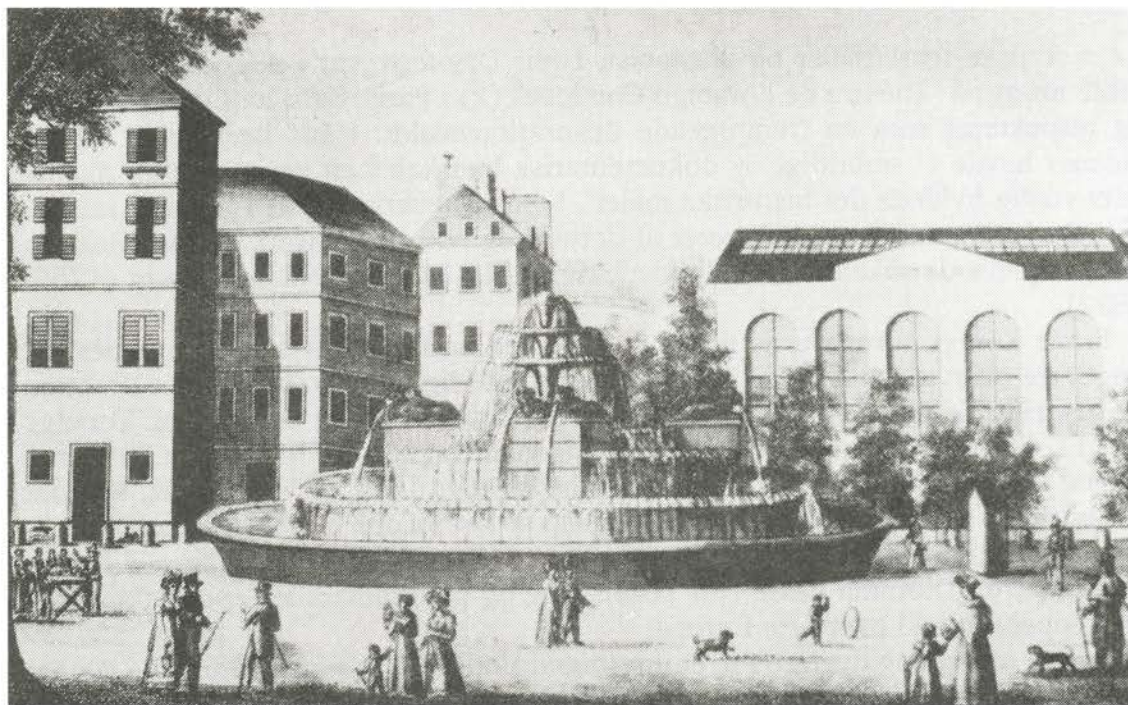
Denne idérige og dygtige forretningsmand skulle 17 år senere tiltrække sig hele verdens opmærksomhed ved at opfinde den fotografiske proces (Daguerreotypiet) i 1839!



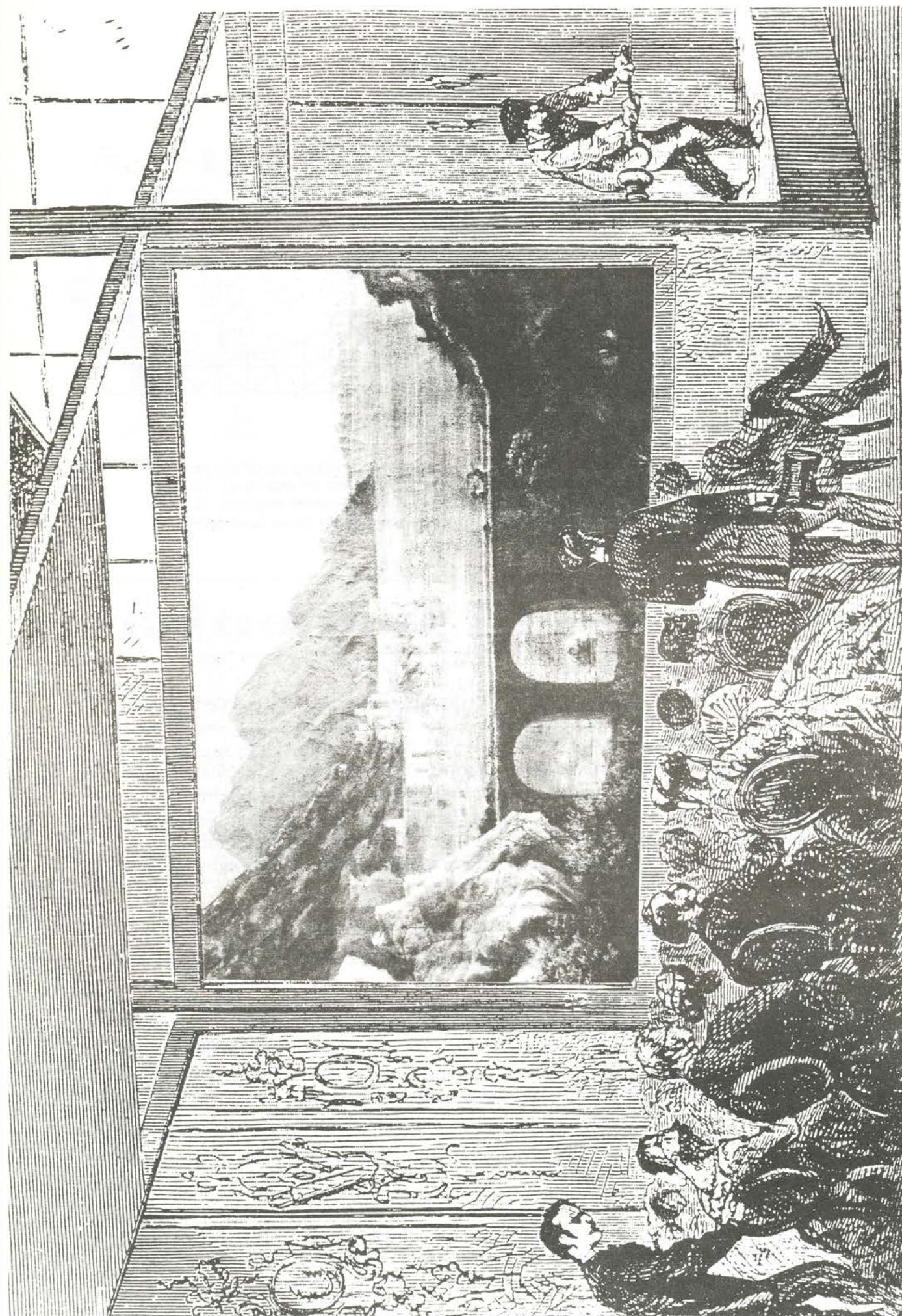
J.L.M. Daguerre ca. 1827.
Fotogravure af L. Dujardin efter et miniatur-
remaleri af Millet. 14,4x10,6 cm.
Gabriel Cromer samling.
Georg Eastman. Rochester.



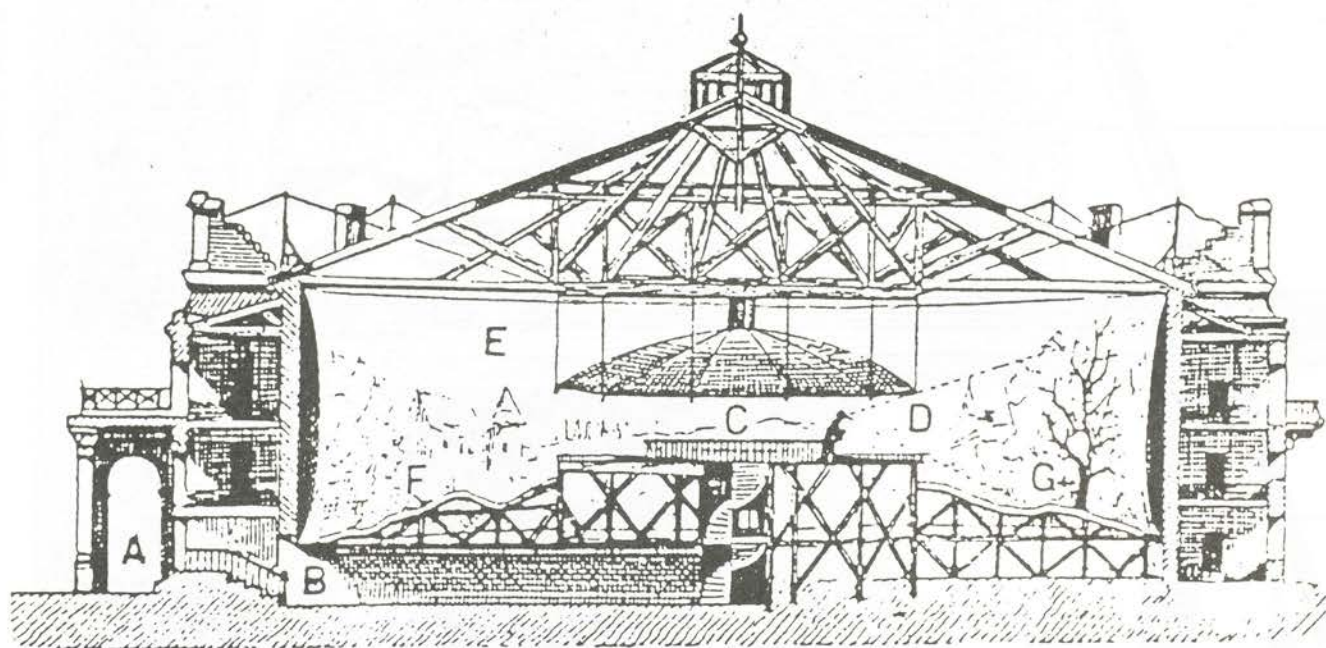
Amerikansk Cyclorama.



Træsnit af Daguerre's Diorama i Paris. 1830.
Bygningen var 27m lang, 52m bred og 16m høj.



Daguerre's første Diorama i Paris. Billedet er en sammensætning af et træsnit udført af Gaston Tissander. Det indkopierede diorama er malet af Daguerre selv. (Georg Eastman House). En kustode drejer
tableauet, medens lyseffekter fremtoner dag og nat.



Det kgl. Bibliotek

Tværsnit gennem panorama, en stor cirkulær bygning. A. Indgang og billetluger. B. Mørk gang. C. Tilskuerplatform, hvorover der er udspændt en skærm. D. Tilskuernes synsvinkel. E. Det runde lærred. F. Plastisk fremstillet forgrund. G. Større "illusionistisk" malet genstand på lærredet. Københavns første panorama var formodentlig bygget efter dette princip.

Efter Oettermann

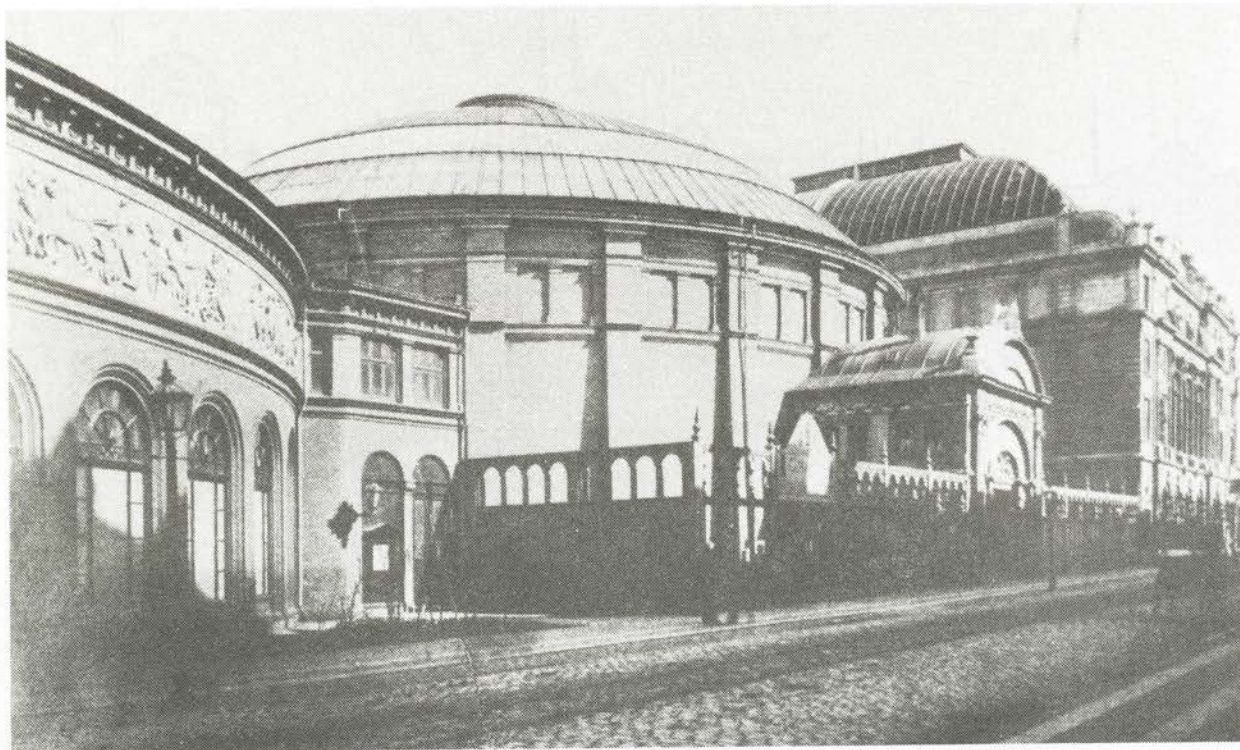
Panoramaet i København

Københavns første panoramabygning blev opført i haven til den gamle skydebane i Sølvgade, og blev indviet i sommeren 1802. Det var kobberstikkeren, Henrik August Grosch, der fremviste et "Rundmaleri" af Øresund. Billedet er set fra vagtskibet i Helsingør den 29. marts 1801 - motiv: Den engelske flåde sejlende gennem sundet. Den malede vægflade målte 2160 kvadratfod (ca. 214 kvadratmeter). 1803 blev det afløst af et panorama forestillende slaget på Reden, 2. april 1801, set fra Lynetten. 1804 vistes et billede af Rom. Desværre svigtede publikum, og Hr. Gosch gik fallit. De følgende år fik hovedstaden besøg af flere udenlandske panoramaer.

Hamburgeren Cornelius Suhr viste i 1819-20 et optisk panorama i gehejmeråd Rabens gård i Østergade. Den 18. december 1819 kunne man læse følgende i dagens avis:

"Suhrs Optiske Panorama ses med stort Behag. Ved dette Panorama maa man ikke tænke sig et af de sædvanlige Slags. Kunstneren kalder det Optisk, fordi man ser de forskellige Prospekter igennem et Glas. De er anbragt i forskellige Værelser, og foran samme er en Væg, hvori Glassene, der kan skydes frem og tilbage, alt efter det Synspunkt, man vil se Panoramaet fra, sidder. Naar man i nogle Minutter har betragtet et af Panoramaerne, synes alle genstandene at være af naturlig Størrelse, saa rigtigt er Forholdet, hvori de er Tegned".

Men det hidtil største og kunstnerisk berømteste åbnede sine døre anden juledag 1823, malet af professor ved Kunstakademiet C.W. Eckersberg (1783-1853). Panoramaet viste udsigten fra Valdemars tårn i Vordingborg - "SET HELE CIRKLEN RUNDT" - Arrangøren var kgl. mekanikus og instrumentbygger Jacob Marstrand (1770-1829) i hvis hus, det var opstillet. Den samtidige annoncering lød:



I denne prægtige bygning kunne man i 1888 beskue orientens perle, Konstantinopel.

"PANORAMA - efter erholdt tilladelse af Det Kongelige Kancelli bliver Fredagen den 26. dennes, Kl.5 om Eftermiddagen, aabnet Adgang til et nyt Panorama, som indtil videre bliver at se hver Eftermiddag i Silkegade nr.45, første Port paa højre Haand fra Pilestræde". (3).

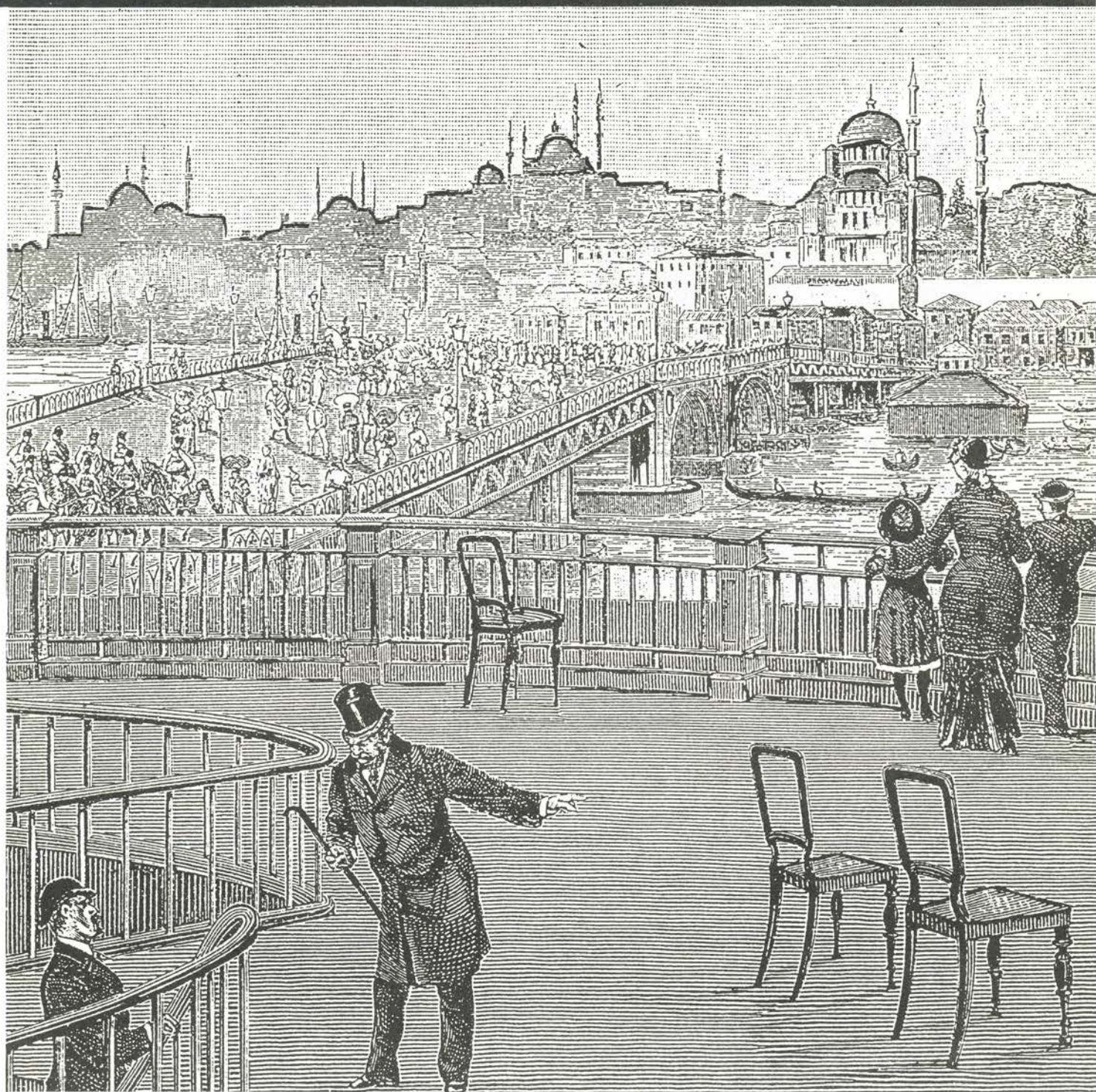
Entreen var høj: 3 Mark - besøgstal den første uge: 85 personer. 1828 lukkede man dørene for sidste gang. Det sommerlige panoramabillede målte 14 alen. Skitsetegninger bevares i dag på Nationalmuseet! (4)

Efterhånden blegnede interessen for disse "rama'er", men krigen mellem Tyskland og Frankrig i 1870-71, hvor kejsertiden, med de gloriøse sejre og ligeså gloriøse forsøg på at gøre dem endnu større, fik rama-feberen til at bryde ud igen. Nu skulle man se krigstableauer! Først blev Holland og Tyskland smittet, selv Paris, som man troede måtte være vaccineret blev angrebet, og i løbet af få år var der panoramaer i enhver europæisk by med over 200.000 indbyggere. Danmarks gik heller ikke ram forbi.

Københavns panoramabyggeri blev finansieret af et hollandsk konsortium: Byggegrunden erhvervedes for 250.000 kroner, bygningen kostede 150.000, malerierne 120.000, med alt udstyr den nette sum af 540.000 kroner. Et beløb man nok kunne svimle over på den tid! Resultatet blev, at der i 1881 var opført en panoramabygning i København ved siden af Cirkusbygningen i Jernbanegade.

Fra 1881 kunne man, mod betaling, komme ind og beskue et kæmpelærred 115 m langt og 15 højt, visende: "Belejringen af Paris med de tyske troppers indfald den 19. januar 1871". I udstillingssommeren 1888 fremvistes: "Konstantinopel med Udsigt fra en Baadebro over Det Gyldne Horn".

"Illustreret Tidende" havde sin referent på pletten, hvis beskrivelse var præcis og ægte:



Det storslåede panoramabillede af orientens perle, Konstantinopel. Med den azurblå himmel som baggrundstæppe, hensættes publikum i en drømmeagtig verden. (Illustreret Tidende. 1888).

LES
MERE
TEKST
FØRST!

ser og slanke Minareter. Vi skal ikke gaa ind på alle Billedets Detailler, som vel allerede nu ville være vore Læsere tildels bekendte, men kun fremhæve en perspektivisk tour-de-force af Hr. Garneirs egen ingeniøuser Opfindelse, og det er den tilsyneladende lige Bro, som forbinder Stambul med Pera. Broen er malet paa et cirkelbuet Stykke Lærred men for Beskuerens Øje skal det vise sig lige, og det gjør den ogsaa paa en forbausende Maade, idet der er foretaget en omstændelig Beregning af de Kurver, hvori der er trukket paa Lærredet og som, sete fra Bygningens Midtpunkt viser sig som lige Linier for det menneskelige Øje".

Panoramabygningen fik en kort levetid. Tiden var uigenkaldelig løbet fra denne forlystelse - urentabilitet lukkede dørene i 1891. Det næste medie, filmen, stod på spring og i 1906 grundlagde Ole Olsen Nordisk Film (5).



Parti af Panoramaet i Kjøbenhavn. Tegnet af C. V. Nielsen.

"Den ansete franske Maler Jules Garnier, der sagtens har lagt sine smaa Pensler hen for længere Tid, har i Løbet af et Par Maaneder bedækket denne Bagatel på 12.000 Kvadratfod Lærred, eller en Kvart Tønde Land, med et henrivende Billede af Konstantinopel. Han har her ved Hjælp af sine fire franske Kolleger og et lille Korporalskab af ti danske Malere fremtryllet et Prospekt, som først og fremmest slaar ved sin solide Korrekthed, en usminket, sanddru Jevnhed, der vil forbavse Mange, for hvis Ører det har summet om fransk Effekthjagen, søgte Virkninger.

Under en Himmel, der er saa egal og vistnok konstant matblaa, at den maa faa vort meteorologiske Institut til at drømme misundelige Drømme om østerlandsk Sinecurestillinger som Vejrprofeter, strækker sig de blanke Sunde; i Soltaage eller i fuldt Lys ligge omkring de høje Byskrænter med deres Myriader af Huse, Palad-



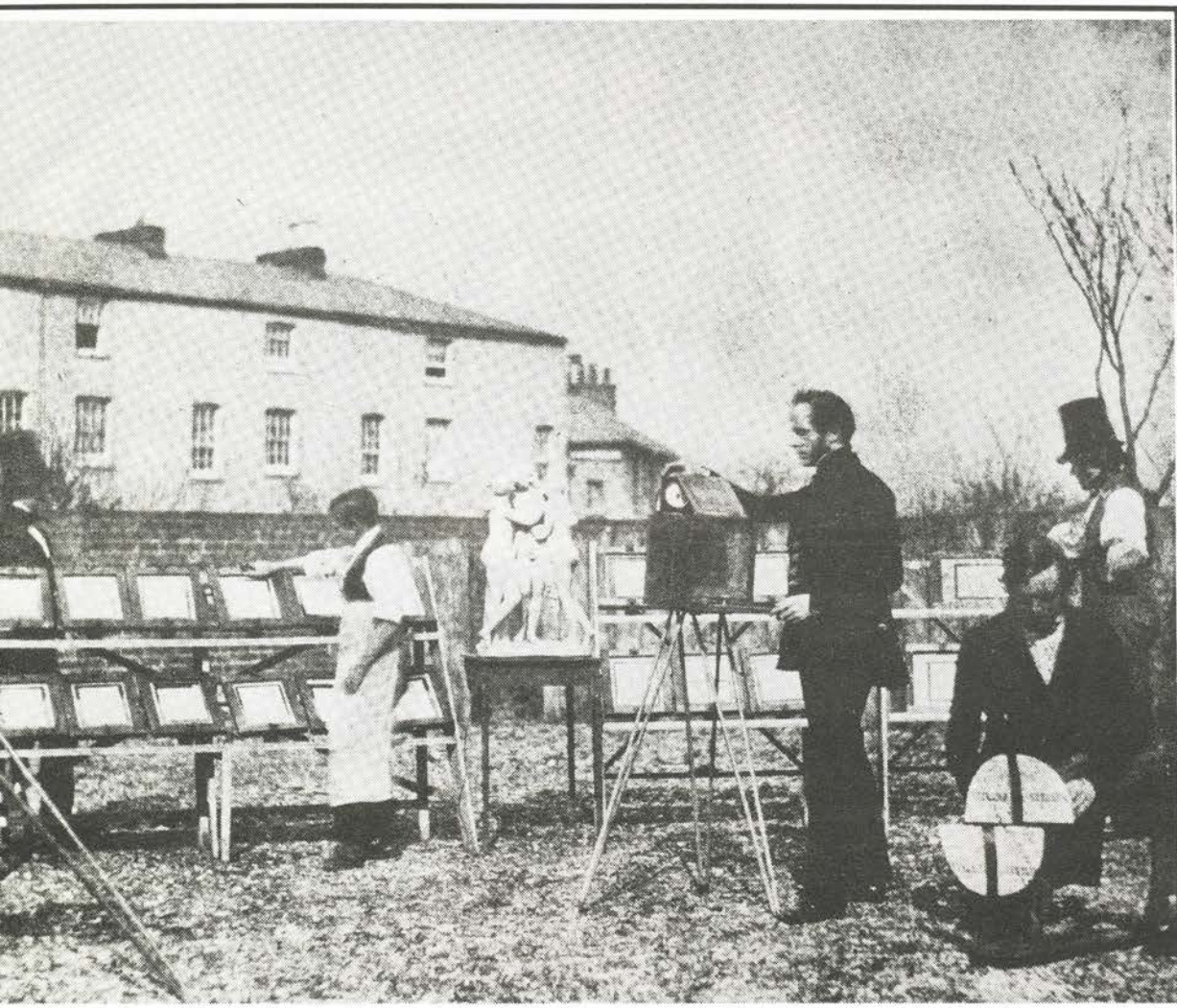
Fotografiets opfindelse

»Fotografen er som en torsk, der lægger 1 million æg for at eet skal få chancen til at blive udklækket«

Bernhard Shaw.

Det er derfor helt naturligt, at efter fotografiets opfindelse og de første objekti-ver's begrænsede billedvinkel på 40°-50°, begyndte matematikere, opfindere og andre at spekulere på nye muligheder for at udvide perspektivet ved hjælp af fo-tografiapparatet. Der skulle heller ikke gå mange år, før det lykkedes at overvin-de de tekniske vanskeligheder.

Allerede i juni 1843 havde den engelske godsejer og selvlærte fotograf, Henry Fox Talbot fået fremstillet et objektiv, hvormed han kunne optage panoramabille-der i Orléans i Frankrig, og i 1844 kunne han præsentere det første to-delte pano-ramabillede af sin kopieringsanstalt i Reading. Kalotypiprocessens papirbilleder var velegnet til panoramabilleder. De var nemme at klippe til og montere, ander-ledes vanskeligt var det med daguerreotypipladerne.



Sammensat kalotypi/panorama/billede af Fox Talbot's kopieringsanstalt Russel Terrace, 55 Baker Street i Reading. Venstre side er optaget af Nicholaas Henneman, højre side af Fox Talbot i sommeren 1845. Yderst til højre ses Nicholaas Henneman, som på ordre af Talbot etablerede kopieringsanstalten i marts 1844, i færd med at kopiere et grafisk blad. Fox Talbot ses i midten, portrætterende en kunde. I baggrunden er en assistent ved at opstille kalotypibilleder i solen - muligvis illustrationer til "The Pencil of Nature".



Titelbladet.



Louis Daguerre's forsølvde kobberplader fremviste pariserprospekter med en billedvinkel, som langt fra tilfredsstillende fotografer og konstruktører. Det første rigtige, ikke sammensatte panoramabillede bliver optaget af tyskeren, Friedrich von Martens i 1842-45.

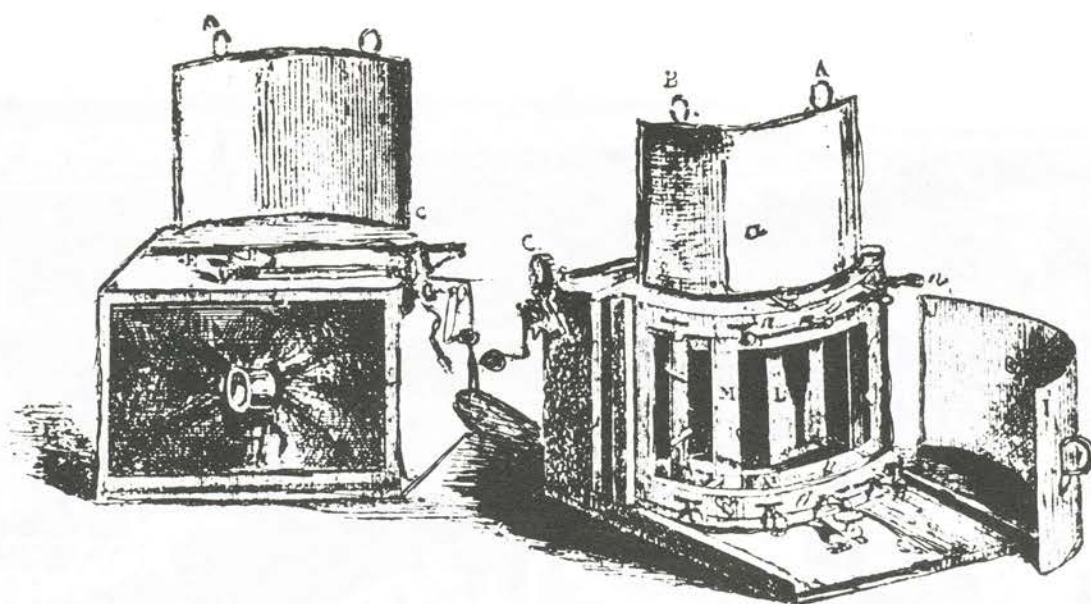
Han levede i Paris og ernærede sig som kobberstikker, men havde øje for fotografiapparatets muligheder og konstruerede derfor selv et kamera, som han fik patenteret den 11. juni 1845 under navnet MEGASKOP. Martens fik sine objektiver fremstillet hos optiker, Noël-Marie Paymal Lerebours (1804-1873), hvor også Louis Daguerre havde sin gang. Det var konstrueret til krumme daguerreotypiplader på 120x380 mm, og en billedvinkel på 150°. Kameraet havde svingbart objektiv. Et sort klæde gjorde forsiden fleksibel. F.von Marten's nevø, Ludvig Schüller, ændrer i 1856 onklens apparat til buede kollodium glasplader.

Men allerede året efter konstruerer Andrew Ross (1798-1859) i New York, et lignende kamera med navnet SCIOPTIC-CAMERA. Konstruktionen indebærer, at man på tre 120°'s krumme glasplader kan optage horisonten rundt. Samme år, den 6. oktober 1857, får M. Garella engelsk patent på det første roterende kamera med synkroniseret pladebevægelse. Det kan kun dreje 100°, men i princippet kan det bruges til 360°'s optagelser. Apparatet bliver tilsyneladende ikke udnyttet kommercielt (6).

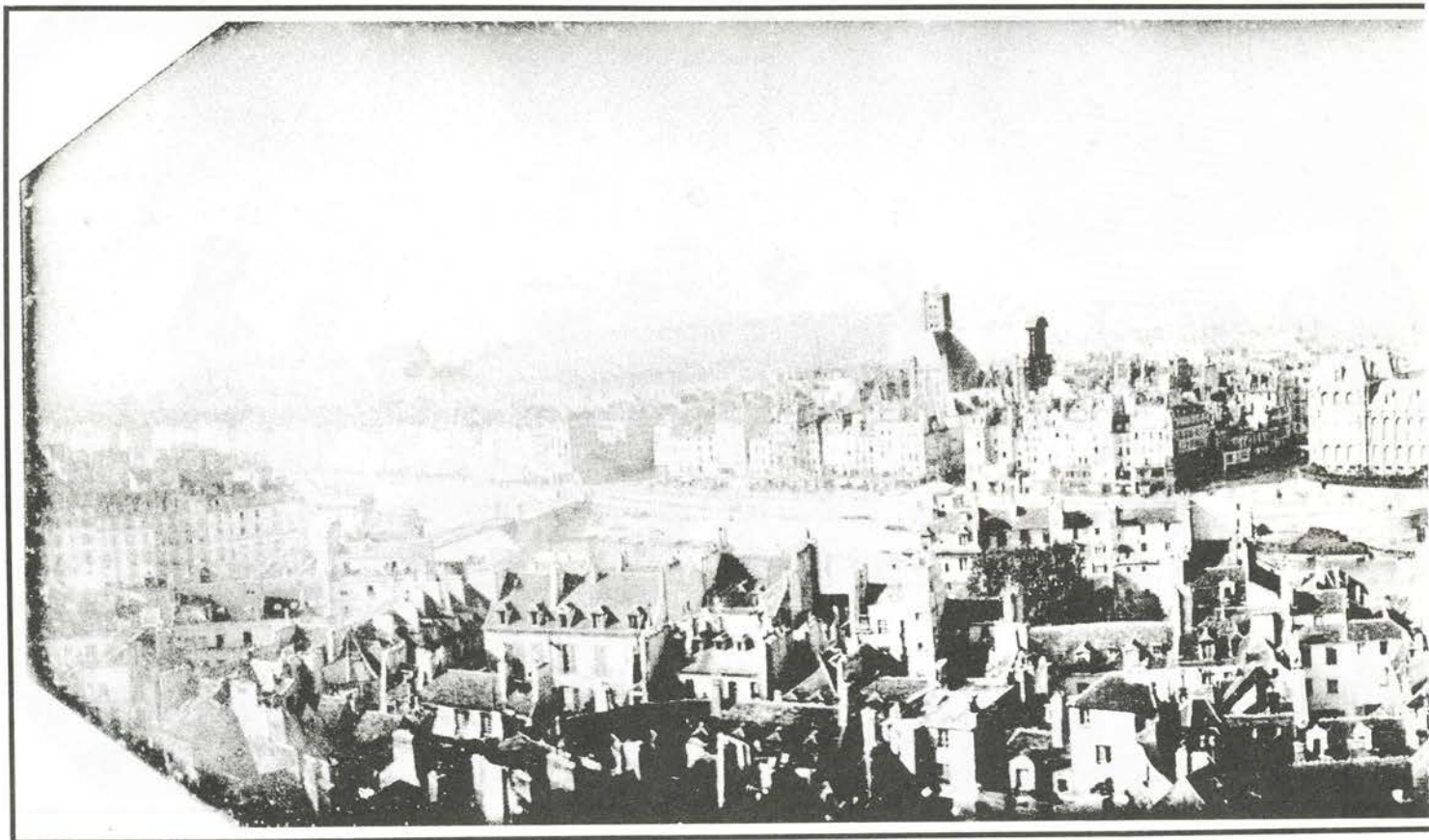
En fantastisk udvikling var sat igang - hvor kun den menneskelige fantasi har kunnet sætte grænser!



Denne unikke daguerreotypi-optagelse kan være foretaget af F. Martens med hans panoramakamera. Optikeren Noël Marie Paymal Lerebours var medindehaver af en fabrik i nærheden af det gamle observatorie i rue de l'Est. Det er formentlig på tagterrassen her, at optagelsen er gjort. I alt 24 personer er opstillet, med Lerebours selv ved kikkerten i midten ved hans højre side familiemedlemmer flankeret af medarbejdere på begge sider. Det formentlig spejlvendte daguerreotypi er optaget i 1845-1850. På bagsiden af monteringen er angivet med blækskrift "Atelier Lerebours", og synes at være original. Billedmål: 10,8x38 cm. Samling: Institut Lumière, Lyon.



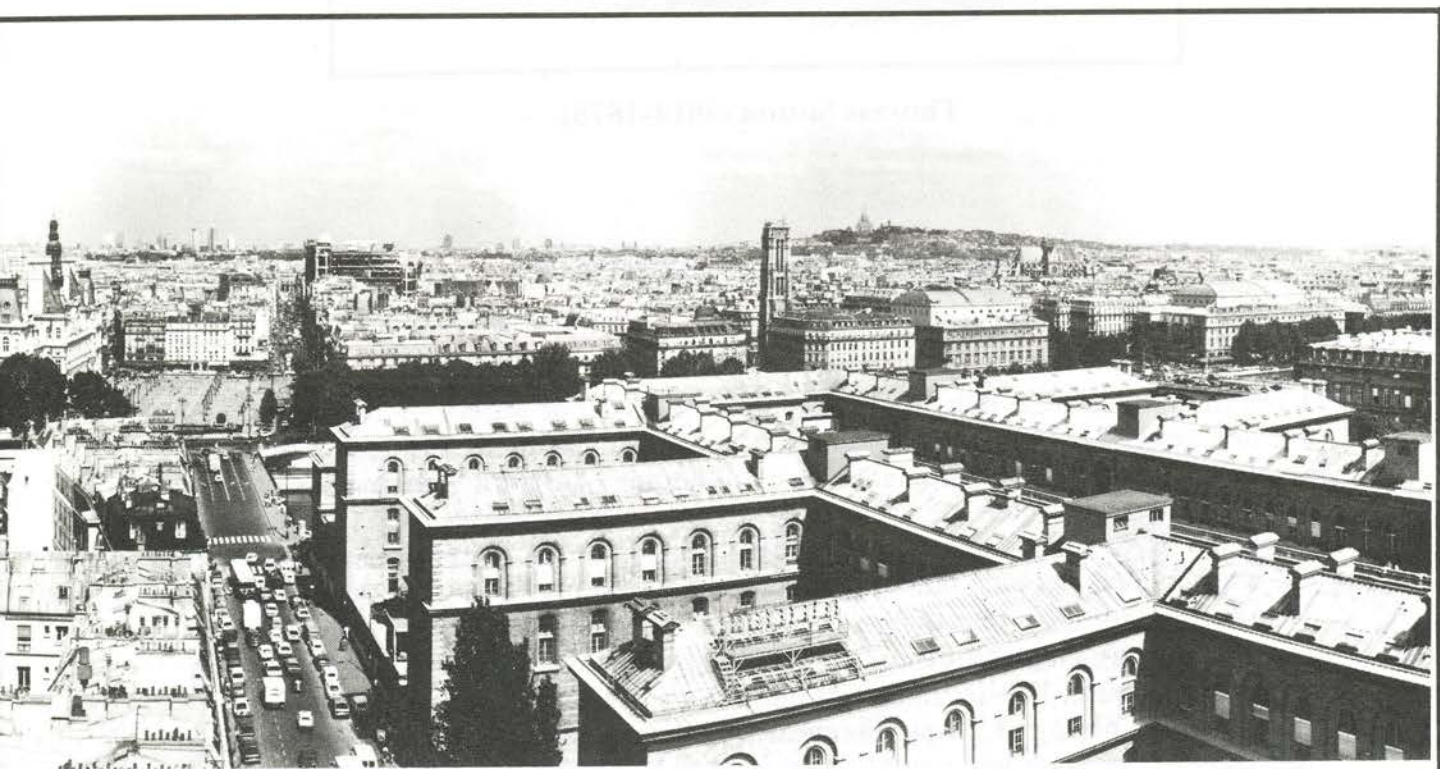
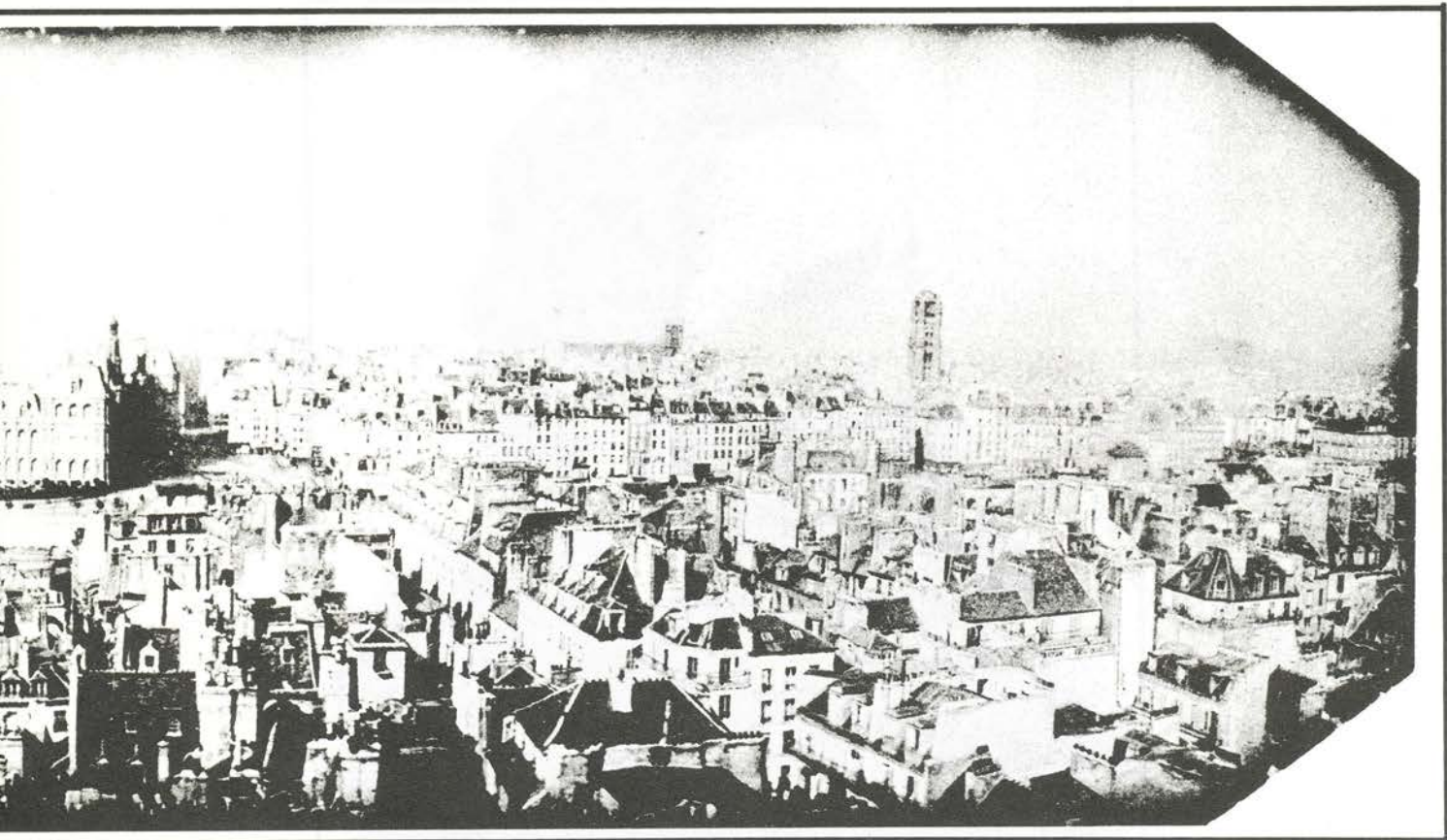
Megaskop - 120° panoramakamera til daguerreotypiplader.

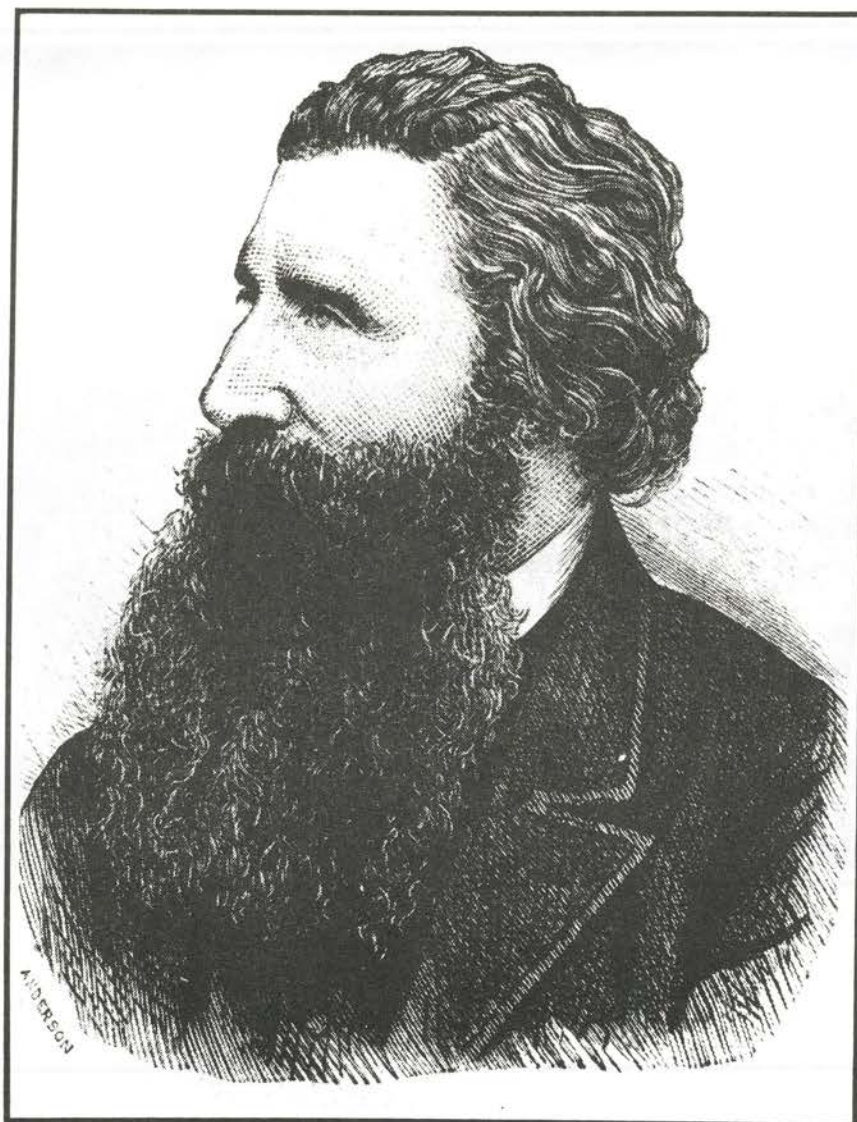


Friedrich von Martens ikke sammensatte spejlvendte panoramabillede af Paris. Optagelsen angives til 1845-1850. Det har æren for at være verdens første panoramaoptagelse, men der findes adskillige anonyme optagelser fra samme periode. Billedmål: 11x38,8 cm. Samling: Société Française de Photographie, Paris.



*Panoramaoptagelse fra samme optagelsespunkt - Notre Dame Kirkens nord-tårn 1986.
Niels Resdahl-Jensen.*



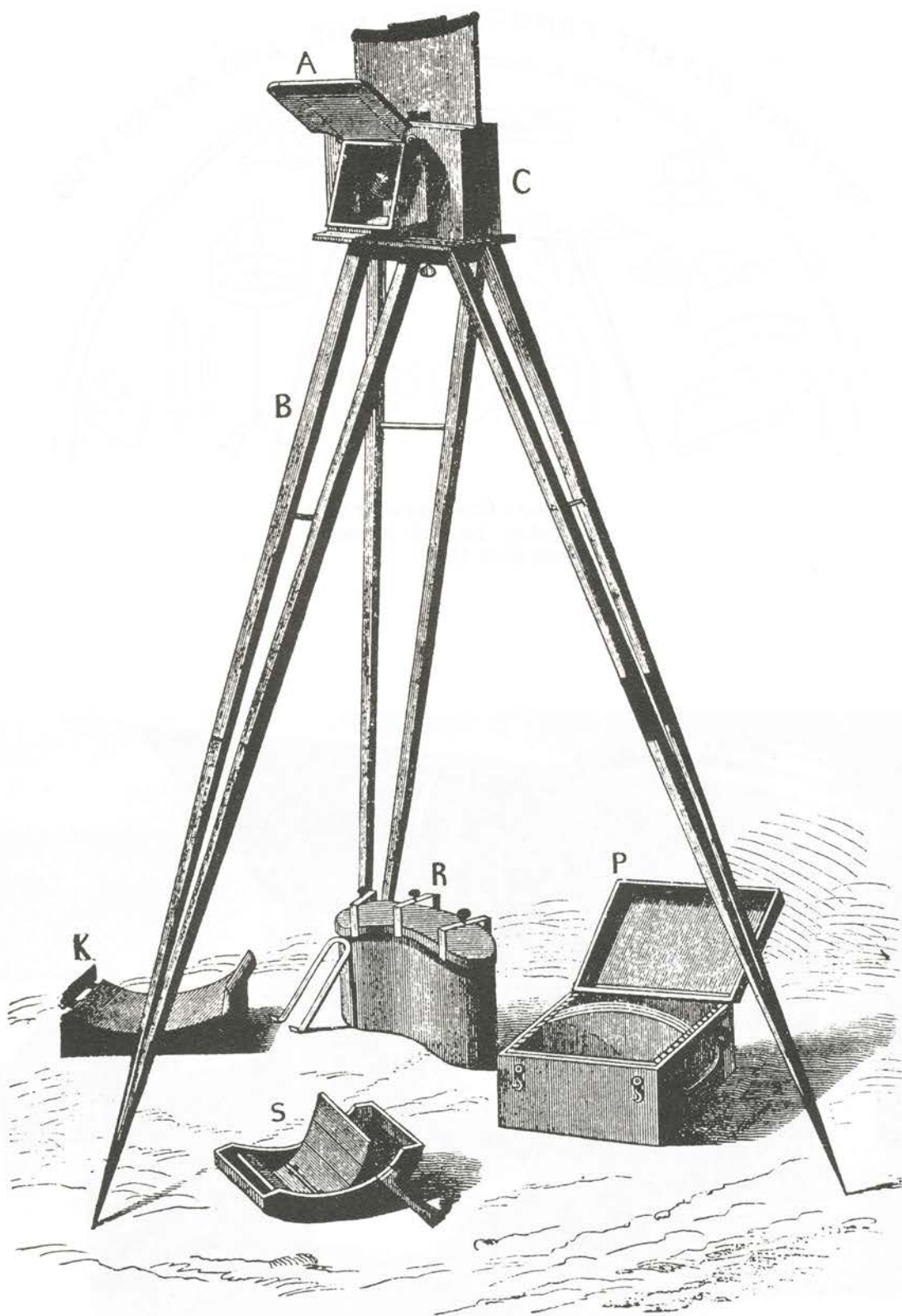


Thomas Sutton (1819-1875)

Suttons væske-objektiv

I begyndelsen går udviklingen langsomt, men ca. 10 år senere - i 1858 - udtænker den engelske fotograf og opfinder, Thomas Sutton et kamera med roterende objektiv for plane kollodiumplader - han ville undgå besværlighederne med at påføre emulsion og kopiere de krumme glasplader. Pladen holdes mod en krum billedramme inde i kameraet. Når objektivet svinger rundt, ruller pladen tilsvarende, omkring den krumme billedramme. Løsningen forblev dog på tegnebrættet.

Men den idérige og foretagsomme Thomas Sutton havde under et ophold i Paris erhvervet sig en glassouvenir. En vandfyldt glaskugle med et hvidt pulver som illuderede snevejr. Var det muligt at udnytte en vandfyldt glaskugle som akromatisk vidvinkel-objektiv? Eksperimenterne gik igang, og året efter den 28. september 1859 (7) udtager han patent på en væskefyldt kuglelinse. Objektivet består af to tykke linseskaller med vand imellem.



A. Thomas Sutton's panoramakamera til buede kollodiumplader.

B. Træstativ.

C. Buet kassette.

K. Rengørings-vugge.

R. Fremkaldertank med sølvnitratopløsningen.

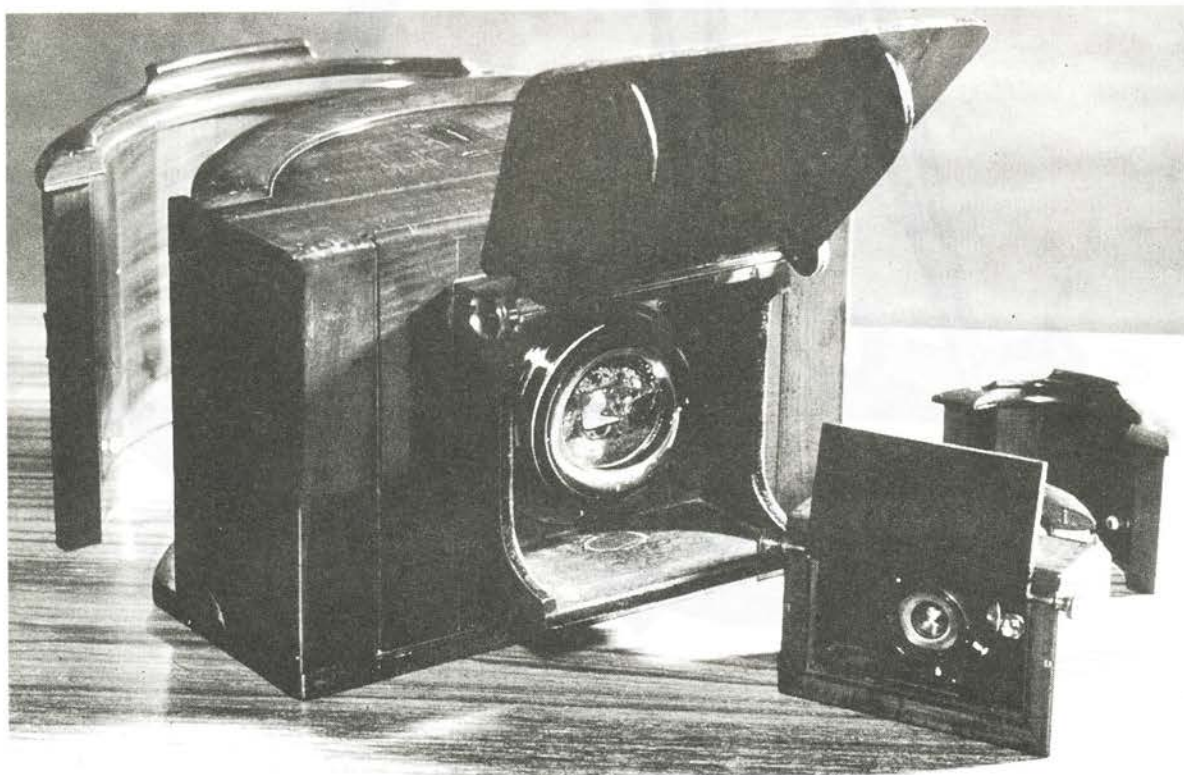
P. Buede kollodiumbelagte glasplader.

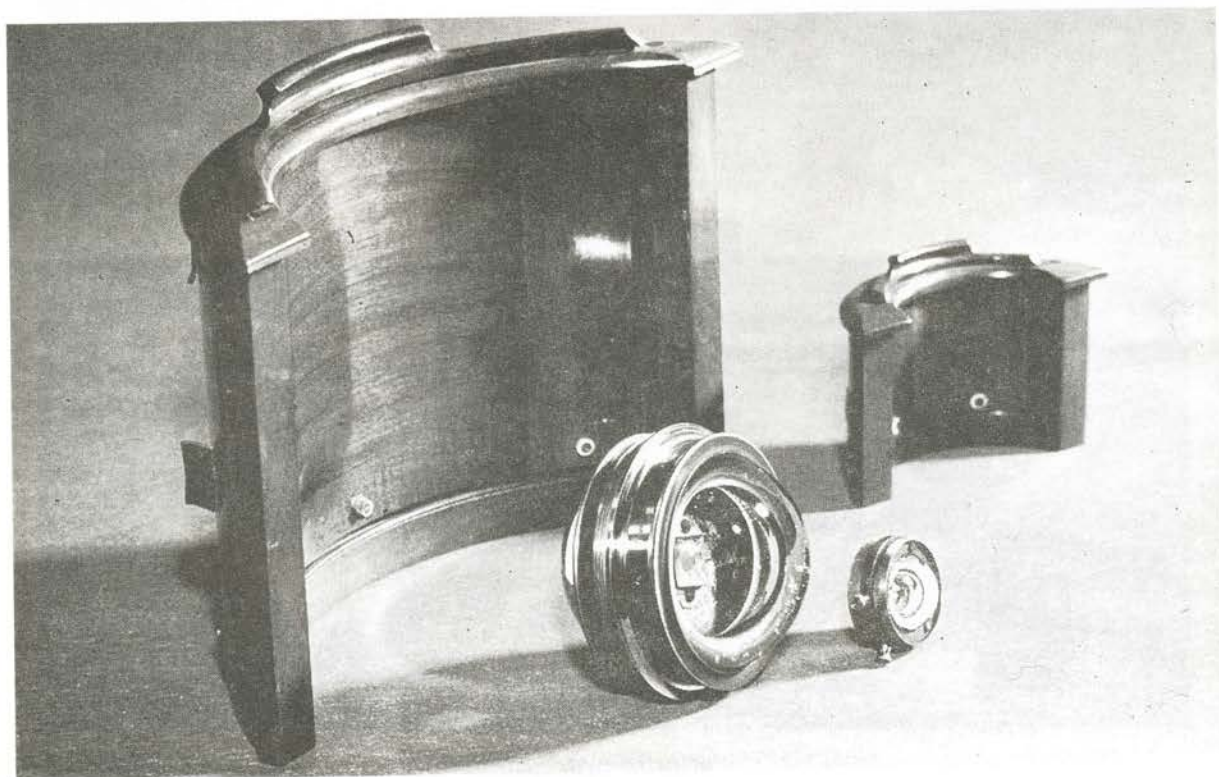
S. Kopieringsramme.

Photographisches Lexikon 1864.



T. Sutton's firmalogo viser hans idérigdom, bemærk stereopanorama anno 1858!

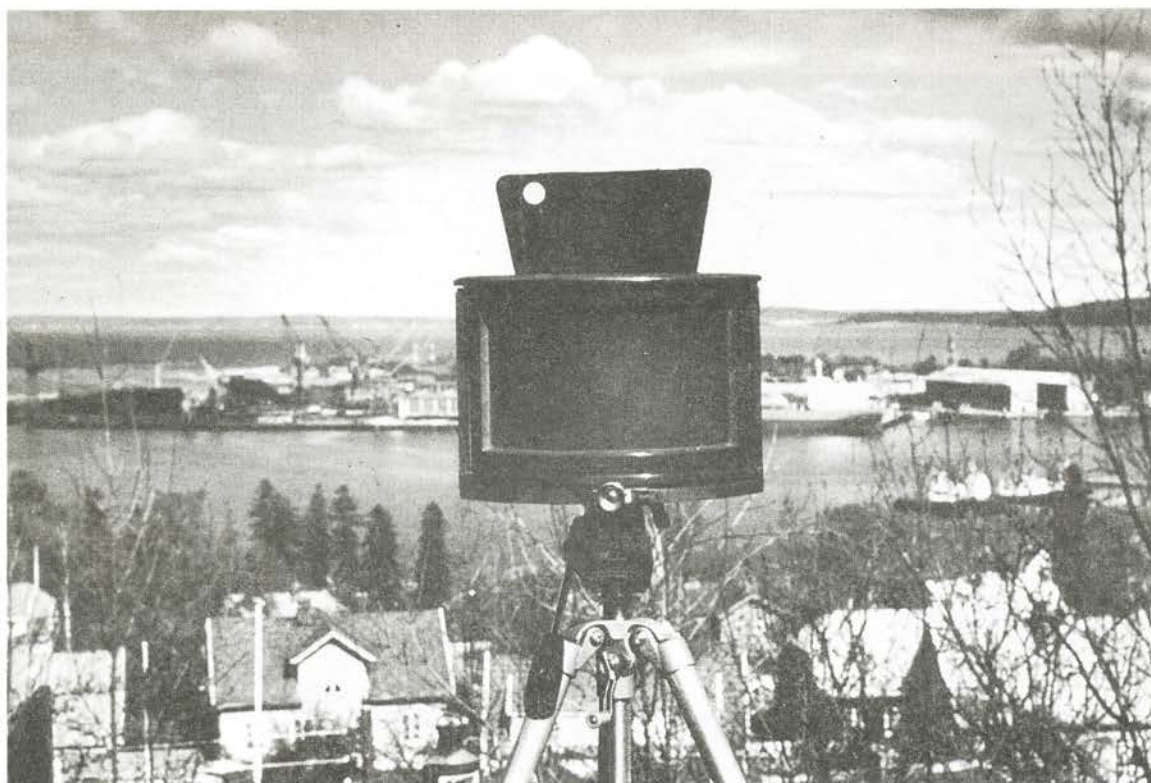




De svagt buede kassetter og udtagne vandlinser.



Objektivring med indgraving.



Klar til optagelse!

Preus Fotomuseum

Suttons væske-objektiv

Historien om det væskefyldte vidvinkel-panoramaobjektiv kan skrives takket være et foredrag, Thomas Sutton holdt i "Newcastle Photographic Society" i oktober 1861, (8).

"Objektivet er ganske simpelt en tykvægget kugleformet glasbeholder der er fyldt med vand. Det er således helt anderledes end alle andre panorama objektiver man kender.

Fig.1-2-3 er med til at forklare opbygningen. Blændeordeningen har til formål at sikre at lysfordelingen bliver jævn over hele billedplanet. Fig.2 viser objektivet med blændeordeningen set forfra. Fig.3 der er set ovenfra forsøger at vise, hvordan lysgangen eller lysstrålerne der går aksialt og skråt fra siden, vil have samme diameter og herved slippe lige meget lys ind til filmplanet.

Jeg fik idéen til objektivet ved at se billeder, der blev dannet af runde, kugleformede brevpressere og flasker. Disse har altid en meget kort brændvidde og er uegnede som objektiver. Men hvis de er fyldt med vand bliver brændvidden længere. Et kugleformet objektiv alene bestående af glas eller vand ville ikke være akromatisk, den sfæriske aberration ville også være for stor. Et kugleformet objektiv ville altså ikke kunne anvendes i et panoramakamera.

Men ved et heldigt sammentræf viser det sig, at man, ved at lave den ydre skal af glas, og så fylde hulrummet op med vand, får en meget større brændvidde for objektivet, og den kan yderligere korrigeres perfekt for kromatisk aberration - samtidig med at den sfæriske aberration bliver kraftigt reduceret. Et objektiv fremstillet som væggen i en kugleformet glasbeholder giver en konkav eller negativ linse. I mit panoramaobjektiv udgør hver af de to glasdele konkave (negative) linser, som formindsker, men når kuglens hulrum fyldes op med vand vil den kugleformede linse få forstørrende virkning. (positiv linse). Mit tre-delte objektiv udgøres således af to konkave glas linser og een konveks linse af vand. Da glas har høj brydning og farvespredning - medens vand har en tilsvarende lav, opnår man, hvis man giver glassets væg en passende tykkelse, at det samlede objektiv bliver akromatisk.

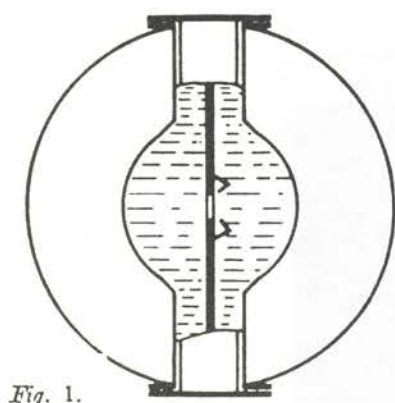


Fig. 1.

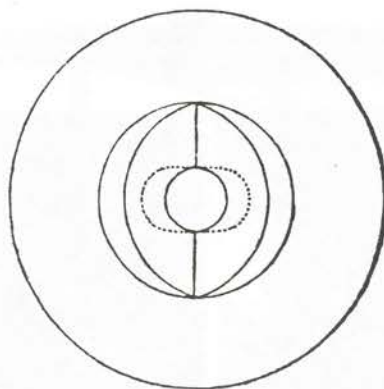


Fig. 2

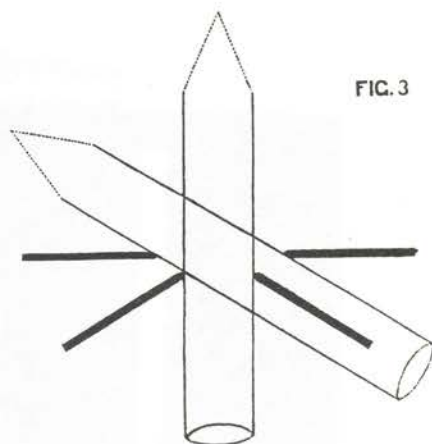


FIG. 3

Men hvorfor bliver brændvidden så kraftigt forlænget?

Ved at bestemme forholdet mellem diameteren af hulrummet (der opfyldes af vand) og glassets vægtykkelse kan man forlænge brændvidden som man ønsker. Den viste konstruktion er rent praktisk den bedste - selv om en mere kompleks form er beskrevet i patentet. En lysstråle på een tomme i diameter som rammer fronten af et objektiv, der er fire tomme i diameter, passere igennem den centrale blændeåbning på 0,7462 tommer".

"Først skal objektivet fyldes med vand. Jeg har aldrig brugt destilleret vand. Hvis panoramalinsen skal bruges om vinteren, kan man iblande lidt alkohol, hvilket dog forkorter brændvidden. Man skruer de to halvdele fra hinanden og fylder den ene del med vand - helt op til randen. De to halvdele skrues sammen og den indesluttende luft kommer nu til at befinde sig i den øverste halvdel af objektivet, dvs. oven for den "sommerfuglelignende" blændeordening.

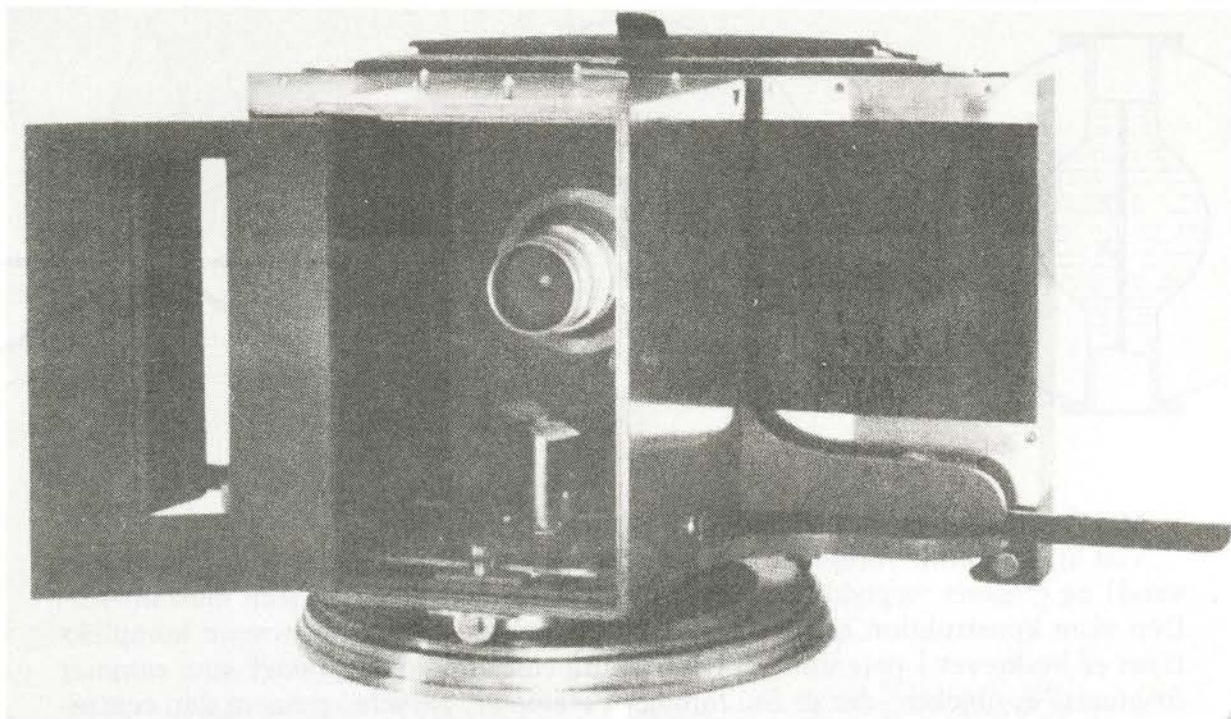
Jo mindre objektivet kan gøres, jo forholdsvis større aperture kan man give den. Det første objektiv vi fremstillede, som kun havde 1,5 tomme brændvidde gav en perfekt definition ved 1/4 tomme aperture og havde samme hastighed som et vanligt portrætobjektiv. Ved at benytte for stor aperture vil man ødelægge dybdeskarpheeden som er en vigtig størrelse, og en stor del af billedet bliver dårlig defineret".

Det er kameraproducenten, Frederich Cox i London, som får opgaven. Sutton's kamera anvender buede glasplader 152x381 mm, med en vinkel på 120°. Han tilkendegiver i et skrift fra 1860, at han ingen væsentlige problemer har med at gyde de buede glasplader.

I april 1860 præsenterer Cox en anden model i to størrelser, til 76x118 mm og 245x635 mm billeder, den sidste til negativer på papir. Der bliver kun fremstillet ganske få eksemplarer. Preus Fotomuseum i Horten, Science Museum i London, og Deutsches Museum i München har hver sit apparat. På objektivet angives; "Sutton's Patent Panoramic Lens". Kameraet er konstrueret af J.F. Cox, Skinner Street, London. Format: 140x380 mm. Kamerastørrelse, 420x190x270 mm.

Frederich Cox har åbenbart problemer med at finde egnede glastyper til objektivet, idet Thomas Sutton i 1861 oplyser, at optikeren Ross fremover vil fremstille objektivet, som samme år fremstår i en forbedret udgave. Frederich Cox annoncerer med fire størrelser: 44x89 mm, 76x191 mm, 102x267 mm og 152x381 mm, priserne varierer fra 8 til 26 pund.

Thomas Sutton meddeler i januar 1861, at Thomas Ross overtager produktionen af hans kamera, og i maj måned kan en ny og forbedret udgave præsenteres til formaterne: 127x229 mm, 152x305 mm og 203x406 mm, priserne var dog steget til mellem 22 og 50 pund. For denne store pengesum fik man: Kamera, objektiv, sensibiliseringsbad, kopirammer, 12 buede glas, stativ og taske. Hans første kunde var den berømte fotograf, Camille Silvy (9).



Johnson & Harrison's Phantoscopic kamera. Patenteret den 5. september 1862. Objektiv Grubb-Aplanat. Til 110° billedvinkel på plane kollodiumplader.

Den videre udvikling

Den 5. september 1862, får John R. Johnson og John A. Harrison udtaget patent (No. 2459) på et panoramakamera efter samme princip som det tidligere omtalte af M. Garella. Konstruktionen bliver solgt under navnet PANTASCOPIE-CAMERA. Formatet er 190x310 mm, 110 ° billedvinkel. Det kasselignende kamerahus blev drevet ved et urværk - som blev styret af en luftbremsevinge. Når kameraet drejede, fulgte synkront kassetten med ved hjælp af et snoresystem. Påsatte elfenbens knopper, øverst på kameraet, angiver billedvinklen.

Francois August Chevallier

Den 16. december 1864 beskriver optikeren François Chevallier i et engelsk patentskrift flere forskellige kamerakonstruktioner, velegnet bl.a. til opmålingsopgaver. Filmpladen ligger vandret, ovenover roterer en enhed af objektiv og prisme. Et andet system benytter en vandret liggende filmplade med objektivet stående lodret over midten, og øverst en konisk reflektor. Hele horisonten, spejles ned, som et cirkulært billede.

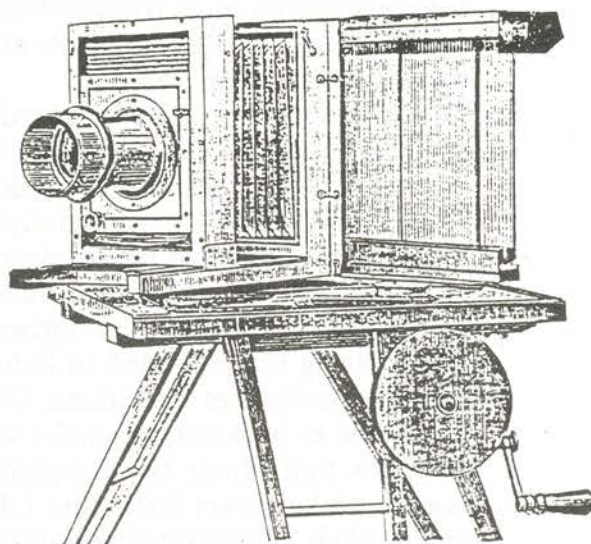
1875 får en oberst Mangin i Paris hos kamerafirmaet Bardon fremstillet et lignende kamera med konisk reflektor, som han kalder PERIGRAPHE INSTANTANÉ.

Den tyske kamerakonstruktør, dr. Paul Edward Liesegang (1836-1896) konstruerer i 1882 et såkaldt ROTATIONS-APPARAT - samme princip som hos Johnson og Harrisons fra 1862, blot var "kassen" udskiftet med en bælg - men drives rundt ved hjælp af et håndsving.

Endnu en militærmand, oberst P. Moëssard konstruerer i 1884 et kamera, som han kalder CYLINDROGRAPHE (10). Patentet er fra den 26. juni 1884. Konstruktionsprincippet er det samme som hos F. Martens fra 1845 - dog anvender han negativ bromidpapir i en fleksibel kassette, som anbringes i kameraet, herved kan det anvendes til celluloidfilm - hvilket sker i en ny model fra 1889.



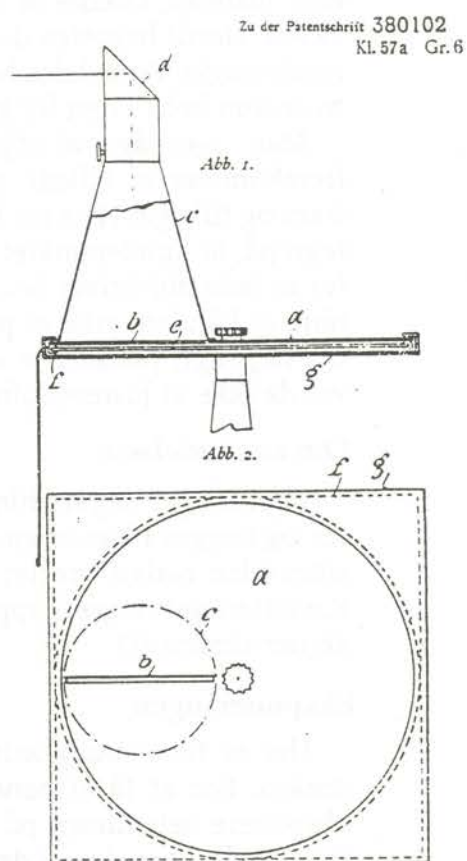
Perigraphe Instantané 1875.



Liesegang's rotations-apparat.



Charles Louis Chevalier.



Chevalliers princip.

P. Moëssard's panoramakamera

Beskrivelse af P. Moëssard:

Cylindrografen er et transportabelt fotografiapparat, som fra et fast standpunkt er i stand til at optage billeder af omgivelserne i en vinkel af ca. 150° - billedet optages på en krum flade.

Kameraet består af to halvkredsformige brædder i vandret stilling, hvoraf det ene danner gulvet, og det andet loftet, samlet med en lodret sidevæg. Disse tre stykker er forbundet med hængsler, og kan foldes sammen under transport. Ved fotografering opstilles apparatet på et stativ, og delene holdes på plads, i den rette stilling ved hjælp af messingkroge.

Objektivet, der anbringes i halvkredsens centrum, bæres af en lodret akse R, der sættes i bevægelse af et horisontaltliggende, drejeligt sigte m, anbragt ovenpå kameraet og forsynet med to lodretstående rammesøgere til at bestemme synslinien; det er forenet med aksen. Objektivbrættet og den lodretstående akse, hvorpå samme er befæstet, er samlet ved 4 stilleskruer med firkantede hoveder. Sigtet indstilles individuelt for tilsvarende eksponering af filmen. Aksen og objektivbrættet på kameraet fastholdes i den rette stilling af en skrue. Et stykke sort, lyst, dobbelt kautsjukstof er anbragt i den ramme, der bærer objektivaksen, og udelukker lyset, uden at hindre objektivets frie bevægelse.

På den forreste del af objektivindfatningen, er anbragt et messingrør, der tjener som skærm, 4-5 cm langt, forsynet med en spalte, i hvilken der kan anbringes blændere, hvis betydning her skal beskrives. Kassetten afviger en del fra de sædvanlige. Den er dannet af et elastisk stof, (Fig.2 viser den indvendige side i lukket stilling). Låget (r), bunden (f), og 2 eller 3 messingstrimler forbinder de to lange sider af rektanglet, og begge skydere glider i indvendige ruller; en dobbeltkrog (d) holder de to skydere sammen.

Kassetten anbringes under optagelsen i riller langs med randen af de to ovennævnte halvkredsformige brædder med kobberstrimler og en træliste. Den frie ende af kassetens låg kan trækkes ud gennem spalten (h). Apparatet må reguleres eller justeres, således at objektivets optiske midtpunkt kommer netop i rotationsaksen. Hertil benyttes de omtalte 4 stilleskruer i objektivbrættet og en dertil hørende nøgle. Fremdeles benyttes en lille viserskive af mat glas, som kan anbringes hvor som helst i den for kassetten bestemte rille.

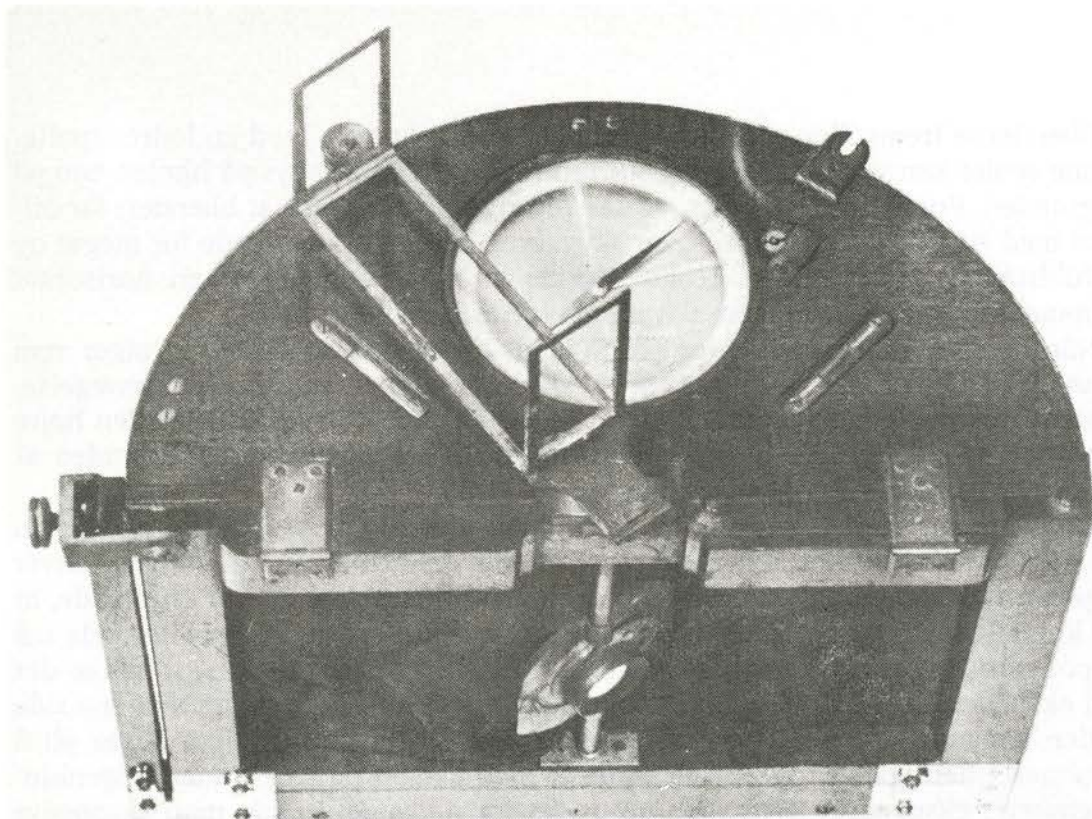
Man tager låget af objektivet og indstiller således, at der på den lille viserskive fremkommer et billede af en eller anden genstand, og drejer håndtaget noget frem og tilbage. Hvis nu billedet flytter sig i samme retning som hånden, så er det tegn på, at knudepunktet er bagved rotationspunktet. Man må da stille på skruen, for at lade objektivet bevæge sig. Hvis derimod billedet bevæger sig i modsat retning af hånden, ville et par drejninger af skrueerne være nok til at få det til at stå ubevægeligt; punkterne vil da falde sammen, og apparatet er justeret. Det behøver da ikke at justeres oftere, med mindre, det skulle komme i uorden.

Om anvendelsen

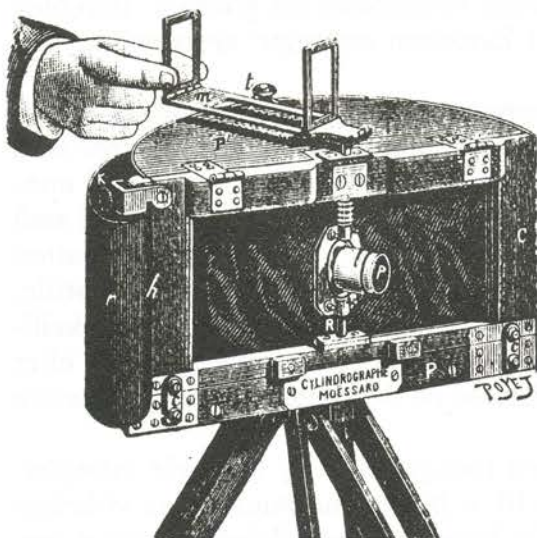
Man bruger negativfilm fra Balagny, Thibault eller andre fabrikater; de tilskæres og lægges i kassetten. Man åbner bundskyderen, indlægger filmen med emulsionssiden nedad, støttet mod kassetens sider og lukker kassetten med kroge. Kassetten anbringes i apparatet og gøres fast med bøjlen (k), og trykskruen fastskrues skruen (f).

Eksponeringen

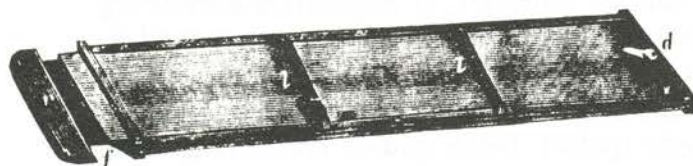
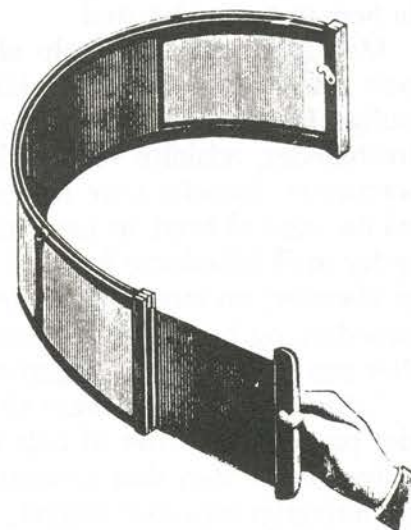
Her er flere muligheder at betragte efter beskaffenheden af det negativ, der ønskes. For at få et panorama af hele, eller næsten hele halvkredsen, må man eksponere hele filmen på en gang. Man opstiller apparatet og bestemmer vinklen for billedet. I spalten i den omtalte solblænde, det rør, man har tilføjet på objektivrøret, anbringes en passende blænder.



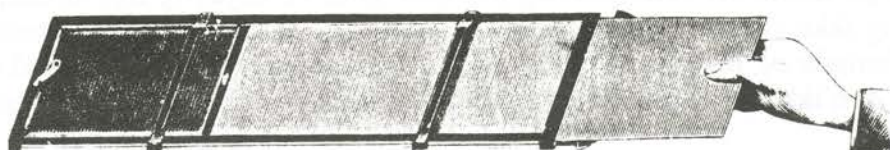
Cylindrographe fremstillet af Moëssard.
 Patenteret den 17. juni 1889.
 Objektiv Aplanat 1:8/150 mm.



Cylindrographe første patent 26. juni 1884.



De bøjelige kassetter.



Blænderne fremstiller man selv ved hjælp af sort karton, med en lodret spalte. Denne spalte kan variere i form og størrelse for at få mindre lys på himlen end på forgrunden. Foreløbig bemærkes, at der ved rigtig anvendelse af blænder, får billedet med en vellykket himmel, hvor skyggerne ikke er eksponerede for meget og er fuldstændig udarbejdede. I alle tilfælde er eksponeringen af en horisontal strimmel af negativer med den tilsvarende brede af spalten.

Når man har anbragt kassetten på sin plads og trukket skyderen fra, tager man fat med højre hånd om sigterammen, for straks at kunne sætte denne i bevægelse, så snart man med den venstre hånd har taget låget fra objektivet. Med den højre hånd bevæger man sigtet nogle gange fra den ene side til den anden, uden at standse og så regelmæssigt som muligt.

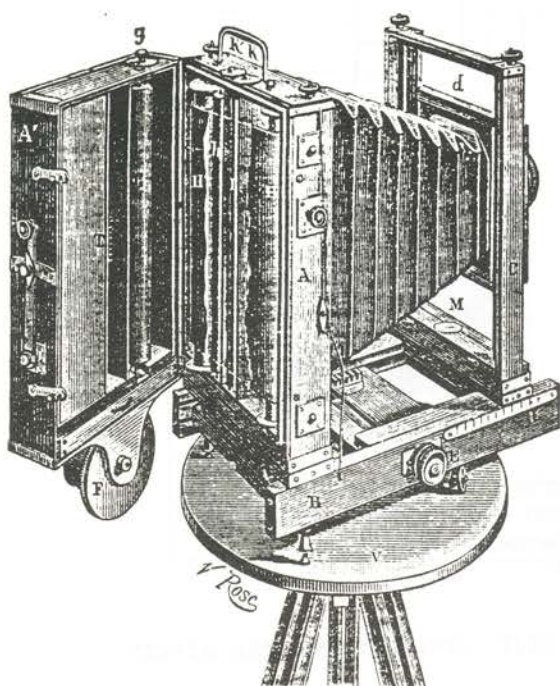
Eksponeringstiden afhænger for en stor del af spaltens bredde, men da man ved panorama-apparatet kun eksponerer en lille del af billedet ad gangen, bliver eksponeringstiden en del længere end ellers. Hvis f.eks. spalten har en bredde, at der kun falder lys på en tiendedel af billedet, indser man let, at der i det hele må eksponeres 10 gange så længe som ellers. Man bestemmer altså hvor længe der skal eksponeres, og i dette tidsrum fører man sigtet nogle gange fra den ene side til den anden, så regelmæssigt som muligt. Enhver del af negativet bliver altså eksponeret flere gange, og på den måde er man i stand til at få filmen nogenlunde ensartet eksponeret. Hvis man anser det for nødvendigt, kan man eksponere visse dele af billedet noget længere end resten, idet man benytter pinolerne for at se hvor langt sigtet bør bevæges.

Hvis man ikke vil optage et panorama af hele halvkredsen, kan man tage et stykke af den, idet man ved hjælp af pinolerne bestemmer de grænser, indenfor hvilken sigtet bør bevæges. Resten af den i kassetten anbragte negativfilm, kan da benyttes et andet sted.

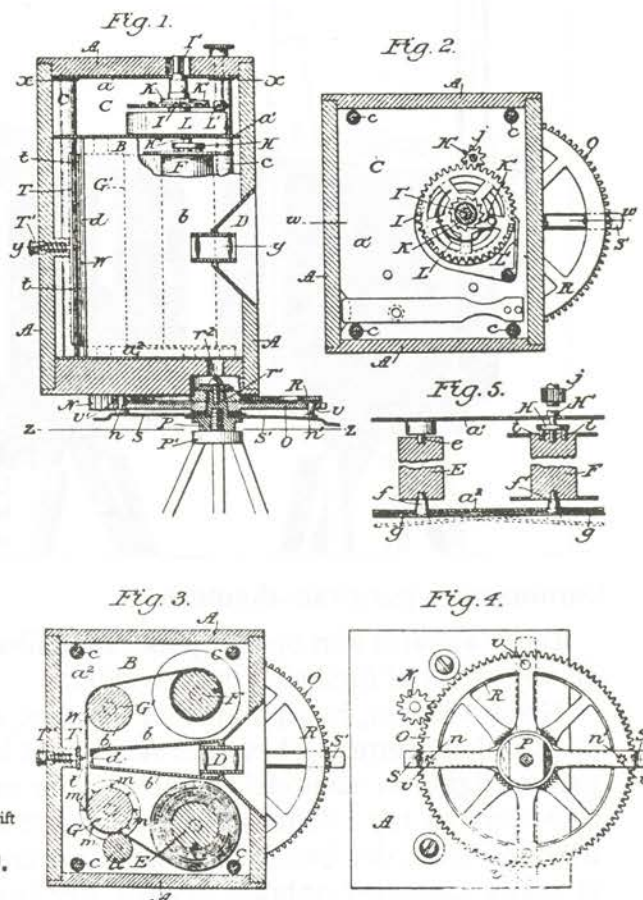
Man kan også ved hjælp af panorama-apparatet optage øjebliksbilleder, idet man lader sigtet gøre en drejning, og i så fald må man gøre spalten så smal som muligt. Det er også muligt på et og samme negativ at optage et større antal mindre billeder, adskilte ved mørke mellemrum, man kan f.eks. optage en del små portrætter, fordelt i tre rækker og med 12-14 portrætter i hver række. Spalten må da være så bred, at hvert billede får en passende bredde, når sigtet står stille, og for at få billederne fordelt i tre rækker, benytter man efterhånden tre forskellige blænder; en med et firkantet hul af passende størrelse, foroven, i midten eller forneden, og benyttes eftersom billedet skal falde på den nederste, den midterste eller den øverste del af negativet.

Cylindrografen kan være til stor nytte ved topografiske og lignende arbejder, idet panoramabilledet til dels kan benyttes til at bestemme punkternes virkelige beliggenhed. Men skal apparatet tjene til det brug, må det selvfølgelig være meget nøjagtigt og solidt bygget, og desuden forsynet med visse specielle indretninger. Stativet må være meget solidt og således indrettet, at apparatets øverste og nederste flade kan stilles nøjagtigt vandret. Apparatet må være forsynet med libelle, kompas og inddelte kors, og tæt foran den negative film må der være anbragt en ramme, som omgiver den på alle sider, og hvis indre rande er dannede som lutter små, men lige store trekantede spidser. Disse spidser svarer til graderne i den horisontale inddelte kreds, der har sit centrum i objektivets omdrejningspunkt, og rammen gengives på negativet, og derfra atter på kopierne. Hvis alle spidserne på rammens vandrette og lodrette sider er nøjagtig lige brede, vil det samme dog ikke ganske blive tilfældet på kopierne, da papiret som bekendt udvider sig i længde og bredde. Men da denne omstændighed kan tages med i beregning, kan den ikke få nogen videre skadelig indflydelse på resultatets nøjagtighed (11).

Panorama-Camera.



J. Damoizeau's Cyclographe
1889. Beskrivelse næste side.



Zu der Patentschrift

№ 49849.

Den ny epoke

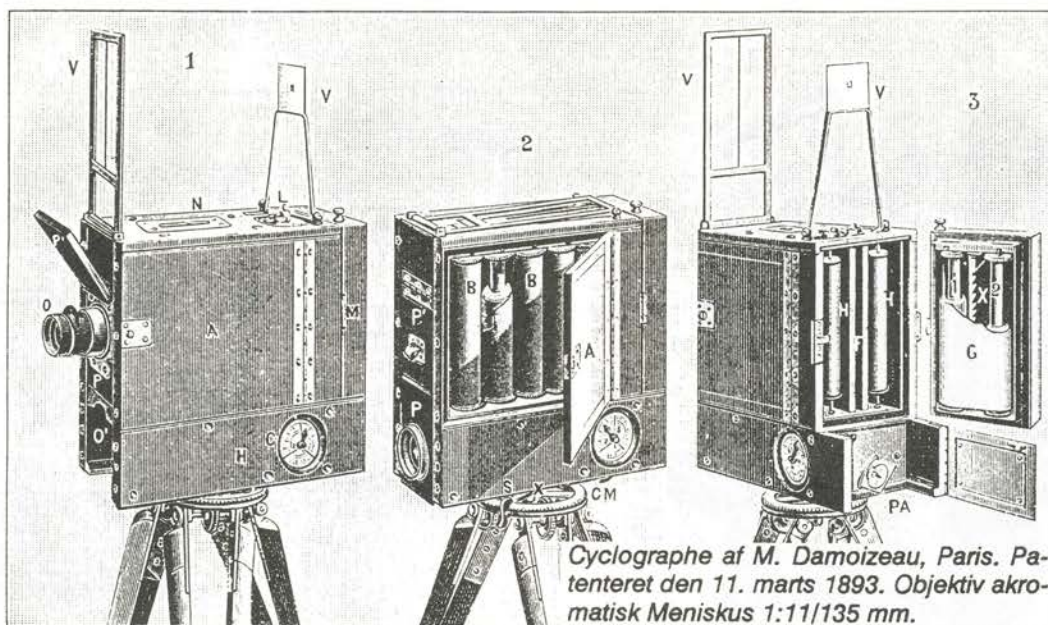
Året 1885 bliver lidt af et vendepunkt i panoramafotografiens historie. Årsagen er Georg Eastman's opfindelse af rullefilmen. Det var som en appelsin i en turban. Tegnebordene bliver visket rene, og nye sindrige konstruktioner ser dagens lys.

Den første som lægger ud er amerikaneren, J.R. Connon, som den 6. maj 1887 får patent på et 360° roterende kamera, som anvender Eastman's rullefilm. Kameraet bliver, i en forbedret udgave, patenteret den 25. april 1889 af den tyske kameraopfinder, Carl P. Stirn i Berlin, og sælges under navnet WONDER PANORAMIC CAMERA. Apparatet kan indstilles til at optage 90°, 180°, 270° eller 360° billeder. Formatet er 83 mm i højden og henholdsvis 114 mm, 229 mm, 343 mm, og 457 mm i længden. Hermed bliver man i stand til at optage fem 360° billeder på en rullefilm!

Jules Damoizeau

Den 4. november 1889 får, J. Damoizeau patent på et roterende kamera med bælgudtræk. Det drives af en fjedermotor rundt på en cirkulær plade. Apparatet fik navnet CYCLOGRAPHE - fremstillet i to størrelser, for 178 mm og 229 mm filmruller. Det var udstyret med en fokuseringsanordning, som via en tandstangs-mekanisme samtidig bevægede for- og bagpanelerne mod eller fra hinanden, således at de bibeholdt det rigtige afstandsforhold til omdrejningsaksen.

Nogle år senere, den 11. marts 1893, får han patent (No 228548) på en udgave med fix focus - i box facon. Formatet er 9x80 cm for en 360° optagelse. Kameraets objektiv var en akromatisk Meniskus 1:11/135 mm med revolverblænde. Et urværk drev underdelen og filmspolerne. Apparatet havde lagerplads for 10 ekstra film.



Cyclographe af M. Damoizeau, Paris. Patenteret den 11. marts 1893. Objektiv akromatisk Meniskus 1:11/135 mm.

Damoizeau's panoramakamera

Dette apparat kan optage panoramabilleder på 360°, desuden kan man anvende objektiver af forskellig brændvidde.

Negativfilmen, hvorpå billedet optages, er ikke faststående, men anbragt i en slags rullekassette, og bevæges således, at kun en lille del belyses ad gangen. Apparatet ligner et almindeligt kamera, der er anbragt på en vandret skive og kan drejes om en tap i dennes centrum. Langs randen af denne skive bevæger sig tre friktionsruller, der bærer kameraet. Den ene af disse ruller står i forbindelse med et under kameraet anbragt urværk, der bevæger hele apparatet i horisontal retning, og tillige står i forbindelse med rullekassetten, således at negativfilmen bevæges netop med den rette hastighed.

Det, som især voldte konstruktøren en del besvær, var den nøjagtige bestemmelse af apparatets omdrejningspunkt; når dette engang er bestemt, kan man uden vanskelighed ombytte objektivet med et andet og atter bringe de forskellige dele af apparatet i den rette indbyrdes stilling. Negativfilmen vil da i hvert tilfælde bevæge sig med den rette hastighed. Den lodretstående stribe af negativet, begrænses af to uigennemsigtige skærme, og reguleringen af denne stribes bredde foregår i det indre af apparatet. Objektivet åbnes og lukkes automatisk, samtidig med at apparatets omdrejning begynder og ophører. En særlig indretning på kassetten viser hvor meget af filmen der er brugt, og hvor meget der endnu er tilbage. Efter at panoramaet er optaget, bliver der stukket huller i filmen, for at man før fremkaldelsen kan se hvor langt hvert billede når.

Indstillingen foretages ved hjælp af et smalt kamera, der er anbragt ved siden af det større. Man skyder objektivet hen foran det lille kamera, indstiller, og bringer derefter objektivet tilbage til dets forrige plads. På indstillingsknappen er anbragt en lup. Efter indstillingen bliver urværket sat i bevægelse, apparatet drejer sig, åbner selv for objektivet, og sætter ligeledes filmen i bevægelse. Når hele omdrejningen er tilendebragt, standser uret, samtidig med at objektivåbningen lukker sig.

Filmens længde er 5-10 meter; disse fremstilles på en nyoprettet fabrik og bærer navnet "Crystallos". Den lysfølsomme emulsion er anbragt på et underlag af celluloid. Ved hver ende er der anbragt et stykke sort papir, som beskytter såvel den eksponerede som den ueksponerede film mod lysets påvirkning, herved kan ombytning af ruller foretages ved dagslys.

Apparatet giver med objektiver af 250 mm brændvidde billeder af 1,57 meters længde, og med objektiv af 500 mm brændvidde et billede på 3,14 meter. Urets hastighed lader sig regulere efter den ønskede belysningstid (9).

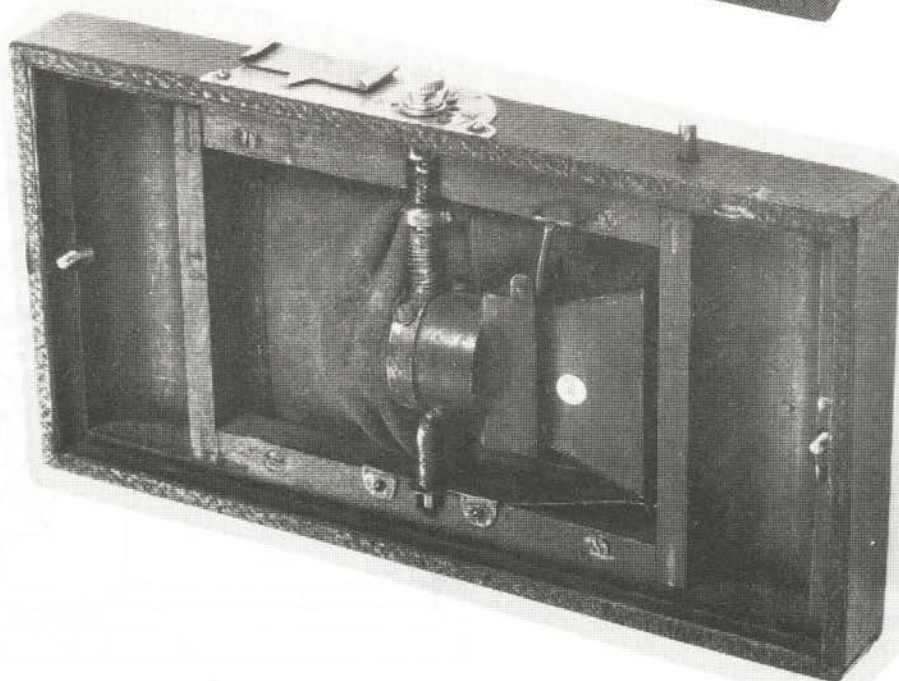


Foto: Poul Pedersen

*Al Vista. Kameraet har tilhørt fotograf Gebhard Zehngraf. Se side 46.
Samling: "Den gamle by Århus".*

Al Vista

Det næste kamera vi vil omtale er AL VISTA. Det bliver konstrueret af Peter N. Angsten og Charles H. Gesbeck, som får udtaget patent den 8. september 1896 i Amerika. Det bliver fremstillet hos firmaet Multiscope and Film Co. (12). Det er en konstruktion med svingende objektiv og urværk. Hastigheden reguleres ved hjælp af forskellige luftbremsevinger. Det benytter 127 mm rullefilm. Billedvinkel ca. 180°. Kameraet er det første som virkelig bliver populært, og får derved en vis udbredelse. Senere modeller havde justerbar billedlængde fra 102 til 305 mm.

Fig. 1.

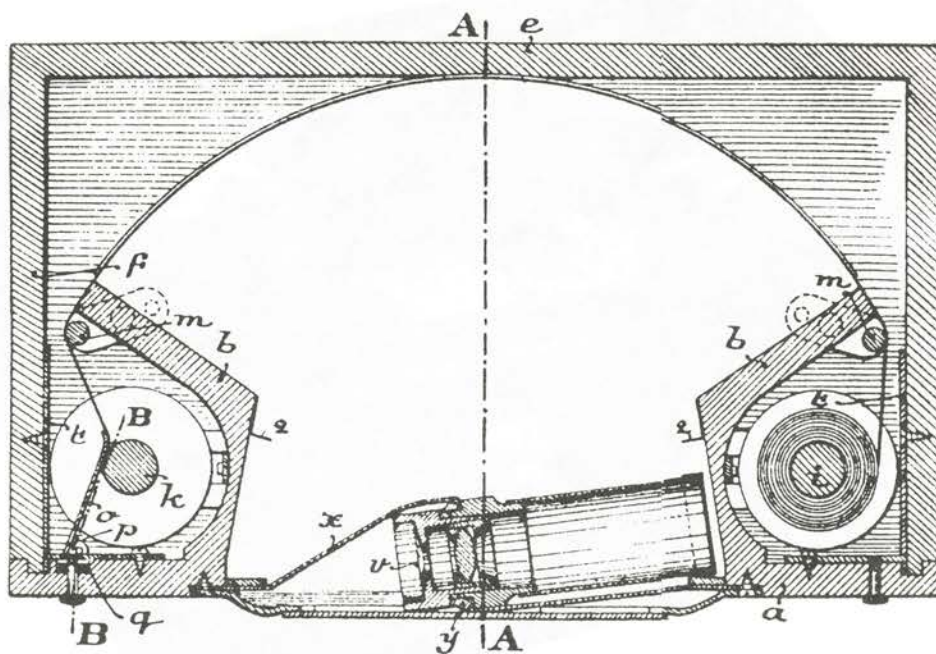


Fig. 2.

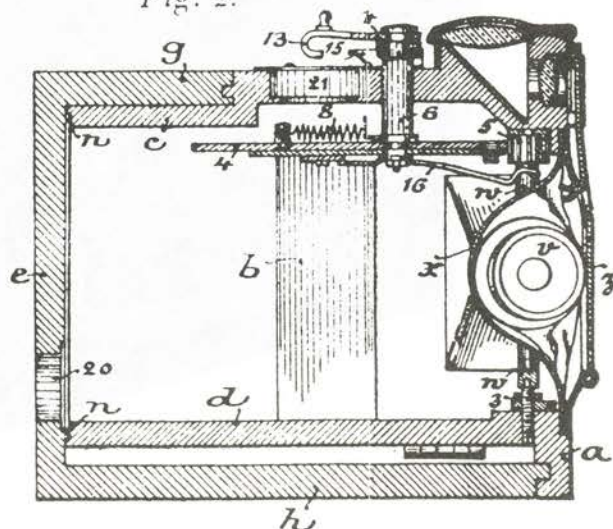


Fig. 3.

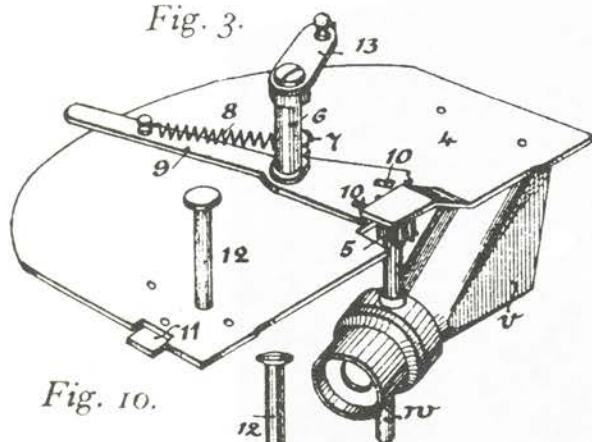
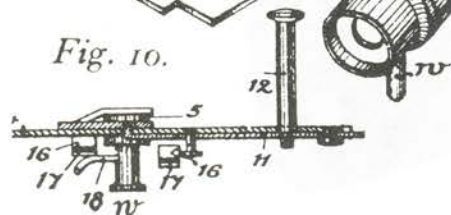


Fig. 10.



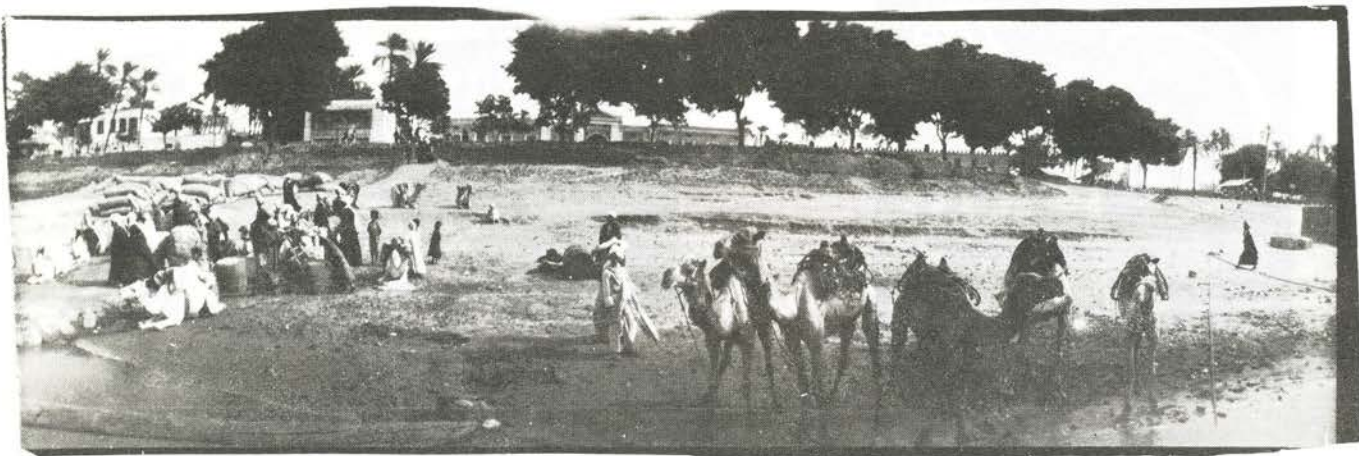
Zu der Patentschrift

№ 122615.

Patenttegninger til Al Vista.

PANORAM

Georg Eastman, grundlæggeren af Kodak, ønsker også at være med på markedet, og i 1899 lancerer man en konkurrent til Al Vista - et apparat, der får betegnelsen No.4 PANORAM KODAK. Det har justerbar fjedermotor, en vinkel på 142°, og formatet er 89x305 mm. Året efter kommer No.1, til 112° og 57x178 mm. Kameraet er selvfølgelig konstrueret til at benytte Kodak 120 rullefilm - det bliver en succes og fremstilles helt frem til 1925.



En berlinsk fotohandler afprøvede sit Panoram Kodak under en ferierejse til Ægypten 1912.

Cirkut-kameraet

Nogle år senere, 1904, kommer Kodak igen med et panoramakamera som får stor berømmelse. Patentet bliver udstedt til konstruktørerne, William J. Johnson, Reavill og Brehm. Det bliver døbt CIRKUT CAMERA, og fremstilles af det nyetablerede firma Rochester Panoramic camera Co - dette firma opkøbes kort tid efter af Georg Eastman, som ikke brød sig om konkurrenter. Herefter bliver det fremstillet af Folmer & Schwing Division under Georg Eastman.

Alle Cirkut-modellerne var opbygget efter samme princip. Kameraet blev styret af et urværk, som kunne justeres fra $1/2$ - $1/12$ sek. De fleste objektiver (satsoptikker) var udskiftelige, hermed kunne man vælge brændvidde uafhængig om linseelementerne blev brugt foran, bagpå eller begge dele. De kunne optage 360° panoramabilleder, men firmaet anbefalede det ikke, idet belysningen havde en tilbøjelighed til at blive ujævn. På grund af disse gigantformater giver kontaktkopiering et billede af uovertruffen detaljerigdom. Til landskabsoptagelser er det suverænt. Her i Danmark bliver det især brugt til soldater- og gruppefotografering. På grund af sin størrelse og lange brændvidde, roterer kameraet ganske langsomt rundt. En person i et gruppebillede kan således nå at komme med flere gange, hvis man flytter sig rigtigt i forhold til kameraets rotation.

Hofrat Dr. Josef Maria Eder giver i 1911 en beskrivelse af "Cirkut" kameraets funktion - her i forkortet oversættelse:

"Det består af et almindeligt kamera med stativ og bælg, som på stativet kan dreje omkring sig selv i et topleje. CIRKUT kameraet giver med en eneste optagelse et negativ i enhver længde der ønskes, indtil 5,5 m og i forskellig bredde. Kameraet kan lave et panorama af hele horisonten og er konstrueret således, at linsen ikke behøver at bevæge sig uafhængigt af kameraet, ligesom fejlgengivelser er udelukket".

Cirkut kameraet bliver produceret i fem forskellige størrelser. Kameranummeret angiver den filmbredde som skal anvendes i tommer. No.5,10 og 15 var kun anvendelige til panoramafotografering. Billedstørrelsen var for No.6 165x1829 mm, for No.8 203x2438 mm, for No.9 127x1067 mm, for No.10 254x3658 mm og for No.16 406x6096 mm. Tre af Cirkut-modellerne havde adapter for mindre rullefilm. Cirkut kameraerne bliver fremstillet helt frem til midten af 1920'erne, en enkelt model No.10 var på markedet frem til 1941.

Som en kuriositet fortæller Guinness rekordbog, at verdens længste negativ måler 274x40,6 cm. Optagelsen, et 200° panorama, skete den 22. juni 1985 i Las Vegas med et Century Cirkut-kamera - fotografen hed Robert J. Paluzzi.

The Cirkut Method

Overs: Niels-Ove Rolighed

Det var en kompliceret opgave at arbejde med et panoramakamera.

Vi er så heldige at have en original brugsanvisning - modellen er No. 10 Cirkut Camera fra Folmer Graflex Corporation - som ikke skal gengives i sin fulde udstrækning, men et lille citat vil give et indtryk af den stil, der var almindelig i den tids vejledninger.

No. 10 Cirkut kameraets funktion

"Hvordan film boksen lades med film.

Skrue det rillede hoved A, Fig. 2, af, idet motoren hermed kobles fra optrækker tromlen. Drej den lille nøgle B, Fig. 2, indtil nummeret 126 kommer til syne i åbningen. Drej det underste rillede hoved C, Fig. 2, indtil den hvide linie er modsat nummer 6. Åbn film boksen ved at presse de skjulte knapper E, E, Fig. 2, og løft panelet, der dækker optrækstromlen, spoleholderne og eksponeringsåbningen, Fig. 3. Pres låseknappen F, Fig. 3, på den underste spoleholder fremad, og skub midten langt nok ned til at gøre det muligt at indsætte filmspolen. Indsæt den underste holder først og løft den indtil fanen på den øverste spoleholder passer ind i slidsen i enden af filmspolen. Når den underste spoleholder løftes, falder låsepalen ind i revnen, hvorved holderen fastholdes i den korrekte stilling. Løsn klemmen, der holder det sorte papir på tromlen ved at presse holderen D opad og indsæt enden af det sorte papir under klemmen, som så skal presses fast på plads, hvorved de frem-

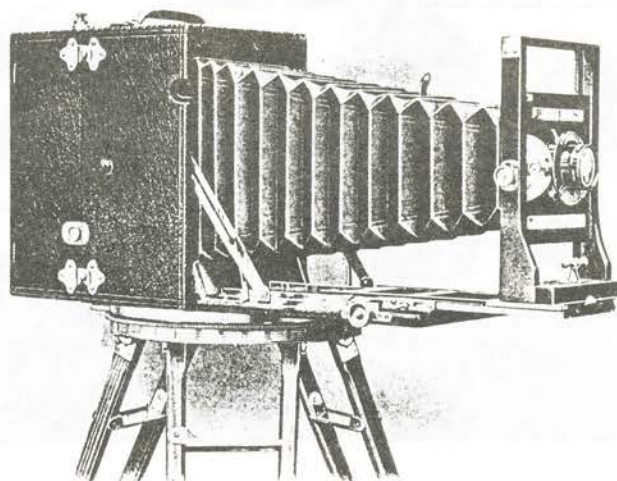


Fig. 1

Sådan så No. 10 Cirkut Camera fra Folmer Graflex Corporation, Rochester, New York, ud.

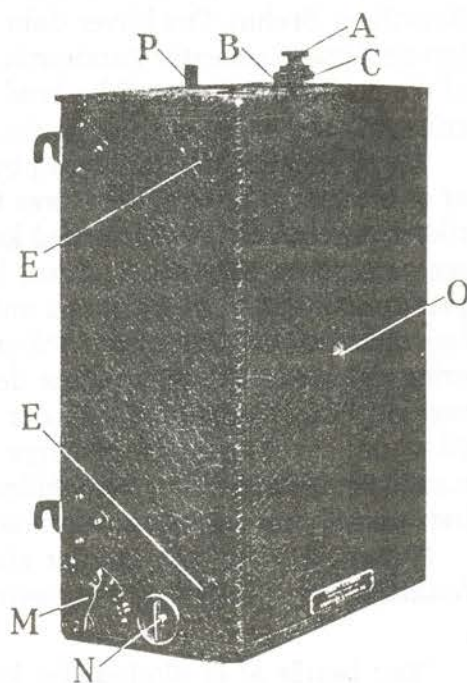


Fig. 2

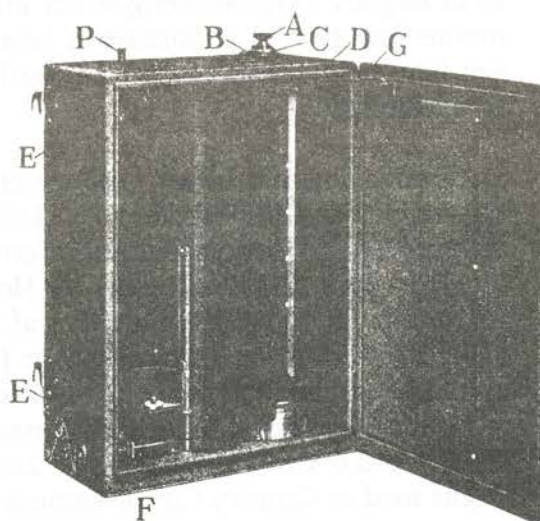
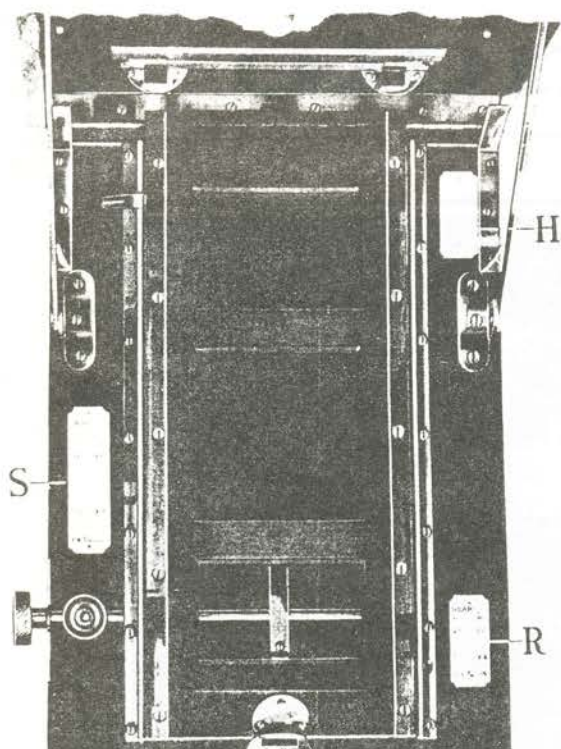
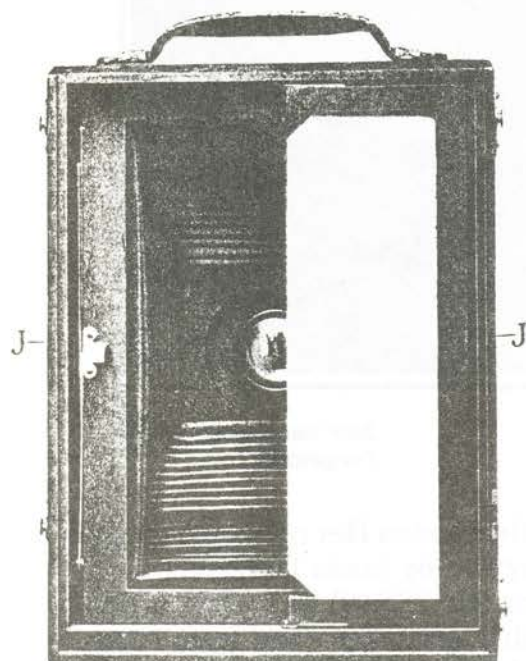


Fig. 3



Her ses løbebunden, som i det store og hele ligner alle andre løbebunde fra den tid.



Den besynderlige delte matskive.



Vi ser her blændeskalaerne for de tre brændvidder, der kunne anvendes.

springende tænder tillades at perforere papiret. Sørg for at griberen øverst på tromlen har fat i klemmen før filmkammeret lukkes.

Papiret skal påsættes nøjagtigt og glat; ellers vil en ujævn fremførelse bemærkes, hvilket fører til uskarpe områder i negativet.

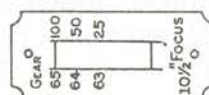
Luk låget til filmkammeret ved at presse ned på støttearmen G, Fig. 3. Sørg for at både den øverste og nederste holder låser sikkert. Drej den nederste rillede knap C, Fig. 3, halvanden omgang, hvilket fører den hvide linie frem til nul og får nøglen B, Fig. 3, til at dreje indtil 0 kommer frem i åbningen.

Dette har fjernet det sorte papir fra modtage tromlen og ført filmen frem til eksponering. Den rillede knap A, Fig. 3, skal nu skrues fast. Dette tilkobler motoren til modtagetromlen."

Bemærk knappen O, der bruges til at perforere filmen mellem eksponeringerne. Herved kunne man finde, hvor et billede sluttede, hvis man ville fremkalde, før hele filmen var taget færdig.

For at tage et billede måtte man igennem 14 operationer. Citat:

1. Nivelér kameraet.
2. Juster matglasskiven.
3. Fokuser kameraet.
4. Åbn matglasskiven.
5. Sæt filmbeholderen på plads.
6. Træk motoren op.
7. Kobl det rette gear til.
8. Sæt hastighedsindikatoren.
9. Juster blænden.
10. Eksponer.
11. Stands motoren.
12. Perforer filmen.
13. Noter den anvendte mængde film, og den tilbageværende mængde.
14. Spol filmen tilbage eller lav en ny eksponering.



Et udsnit af skalaen på stativet.

Périphote



Brdr. Auguste og Louis Lumière

360° panoramakamera
Périphote.

Frankrig vil også være med på banen. Man har efterhånden fået opbygget en anseelig kameraindustri, og det bliver brødrene Auguste og Louis Lumière i Lyon der kommer først. Den 1. marts 1901 får de patent (No.23746) på en helt anden kameratype til at optage billeder "Hele vejen rundt", altså 360° - ved navn PERIPHOTE. Kameraet blev patenteret i Danmark den 4. juni 1902 (No.4838).

Optikken var en 55 mm anastigmat der tegnede et 36 cm langt billede på 70 mm film. Filmen var fastgjort om en stationær tromle, herom roterede selve kamerahuset med objektiv. Strålegangen drejes i et prisme eller spejl og begrænses af en spalte før den når filmen. Der er altså ingen form for lukker. Lysmængden der rammer filmen bestemmes af spaltebredden samt husets omdrejningshastighed. Filmen vikles rundt på ydersiden af en cylinder, med linse og prisme drejende rundt om filmen. Formatet er op til 70x381 mm.

Et af vore medlemmer blev så fascineret af konstruktionen - at han dristede sig til at fremstille en brugbar kopi.

- og en kopi

Kell Christensen



Foto: Kell Christensen

For en del år siden fik jeg en fothistorisk bog i julegave. Blandt de mange spændende fotografier af fortidens mekanik var der særligt et, jeg stadig vendte tilbage til. Det viste en underfundig cylinder med optik på siden. Det var mit første møde med Périphote. Tankerne begyndte at løbe: Hvordan virker det mon? Hvordan lader det sig gøre? Efter diverse biblioteksbesøg og anden søgen efter tekniske detaljer endte jeg på patentdirektoratets kontor, hvor "den flinke dame" kunne fremtrylle brdr. Lumières patent med originaltegninger. Mod erlæggelse af 20 kroner fik jeg overdraget et eksemplar.

Det viste sig at princippet var enkelt, og jeg fik lyst til at bygge en "kopi". Med de enkle skitser som udgangspunkt gik jeg i gang. Materialerne er hovedsageligt plast og aluminium. I modsætning til originalen, der bliver drevet af et urværk, benytter jeg en elektronisk reguleret motor (12 volt). For at opnå en jævnt belyst film kræves en stabil og jævn rotering af kamerahuset helt fra eksponeringens start. Det stiller store krav til mekanikken, især transmission og kamerahusets glideleje.

Som objektiv benyttes Rodenstock 75 mm. Brændvidden bestemmer filmtromlens diameter, som i dette tilfælde er 150 mm, og dermed giver en max. billedlængde på 470 mm. Omdrejningshastighed og spaltebredde blev udregnet for at opnå en relativ belysningstid på 1/100 sek. Filmen er normal 120, der belyses i fuld bredde.

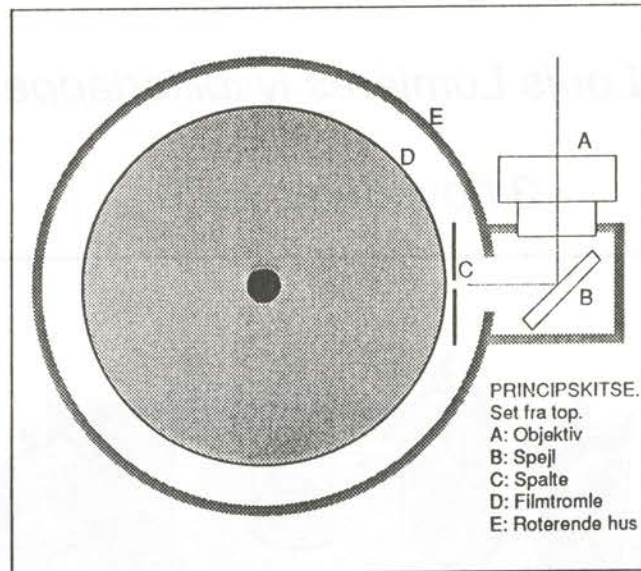
Efter nogle justeringer kunne jeg konstatere, at kameraet virkede perfekt. Ja, så var det bare at komme igang og finde de rigtige motiver, og det var her vanskelighederne startede. Panoramafotografering er teknisk set meget interessant, og jeg fik også nogle dejlige lange motiver i hus, men at være kreativ 360° rundt - det er svært!



Den første, der viste levende billeder i Danmark var kunstmaleren, Vilhelm Pacht. Fra 1894 fremviste han panoramaer i kunstnernes "Frie udstilling's" - bygning på Halmtorvet (nuværende Rådhusplads).

Store lysbilleder formentlig vist på Edisons kinetoskop med tilhørende musik fra Edisons fonograf.

Hans første rigtige biografforestilling fandt sted den 7. juni 1896.



Photorama

Brødrene Louis og Auguste Lumière arbejdede også på en anden konstruktion de kaldte PHOTORAMA. Konstruktionen blev patenteret i 1902. Patentbeskrivelsen er meget omfattende med fyldestgørende tegninger. Brødrene Lumière's overvejelser tog udgangspunkt i manglerne ved de kameraer, der dengang var på markedet, og de kom til den erkendelse, at:

"Apparaterne med drejelinse faktisk optog mindre end 180°, hvad der ikke svarede til begrebet "panorama", og at apparaterne, som optagelser på 360° var mulige med, til stadighed lavede fejl gengivelser, fordi problemet med en fremskubning af filmen, som passede præcist til kameradrejningen, aldrig blev løst. Følgen var en konstruktion med fast filmtromle, bevægeligt objektiv og en indviklet optisk bevægelsesudligning. Kameraet havde konsekvent form som en cirkelrund kiksåse, der lod sig dreje om sin geometriske akse, som indvendig havde film på yderligere en tromle og som optikken roterede omkring. Via en sindrig mekanisme var det muligt udefra at trække den belyste film ind i tromlens indre og at fastspænde tromlen påny fra et magasin, der yderligere befandt sig i dens indre, hvilket gav mulighed for indtil 20 optagelser".

Begge tegninger illustrerer det væsentlige i konstruktionen. I forhold til de andre apparater er det kun spejlet bag objektivet, der er nyt. Det udligner fejlgengivelser, som var uundgåelige med andre konstruktioner.

Indretningen til optagelse i PHOTORAMA kunne i vid udstrækning opbygges på grundlag af det forhåndenværende, men fremviseren, der skulle kunne dreje hele vejen rundt, udgjorde en teknisk udfordring af rang; at sætte panoramafotoets diapositiv fast i en glascylinder, at belyse det indefra og ved hjælp af mange objektiver at projicere det på en 360° horisont, forekommer enkelt. Men i praksis ser man fejlgengivelser, underbelysning i de yderste dele af billedet, som det objektiv, der anvendtes projicerer, og tilsvarende et utilstrækkeligt helhedsindtryk.

Brødrene Lumière's udgangspunkt var at fremvise på samme måde, som man havde optaget: Med bevægeligt objektiv. Kun måtte dette ene objektiv køre omkring fremviseren med 30 omdrejninger i sekundet for at sikre, at der ikke opstod forstyrrelser, når man betragtede det, der fremvistes. Det gik selvfølgelig ikke. Derfor tog brødrene Lumière tolv identiske linser, byggede bag hver enkelt et spejl til udligning af fejlgengivelser og lod det hele rotere med ca. tre omdrejninger i sekundet. Så simpelt som det er udtrykt, var det selvfølgelig ikke. Illustrationen viser den enkleste del, cylinderen med panoramaet.

Auguste og Louis Lumières lysbilledapparat består af
3 hovedelementer:

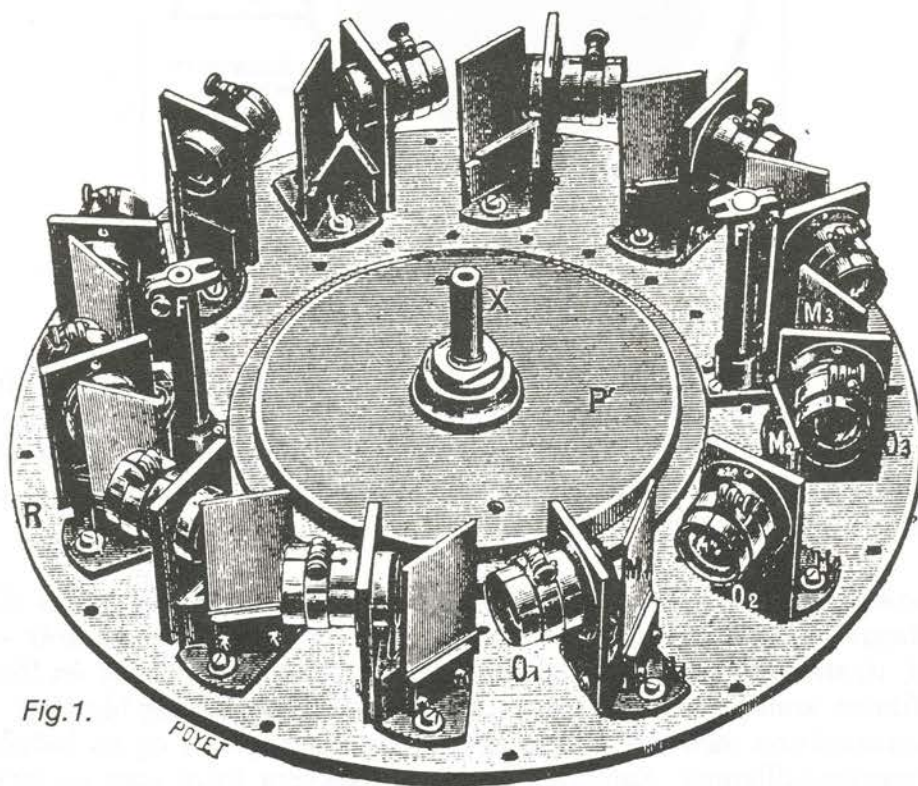


Fig. 1.

Fig. 1: Hovedkonsolen R, der bærer de 12 objektiver og spejle, roterer omkring den faste akse X. Fig. 2: Holder for lysbillede. Fig. 3: Spejl- og kondensatorlinseholder.

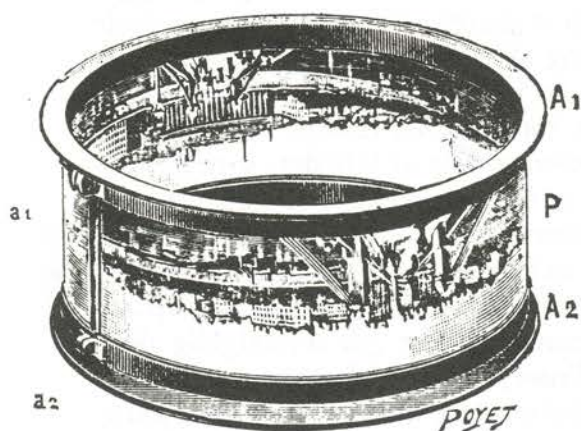


Fig. 2.

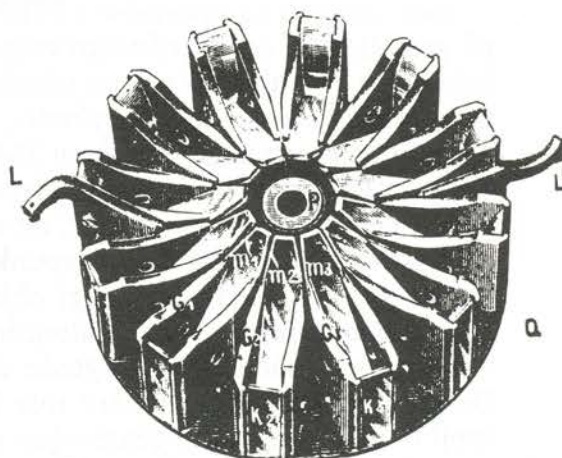


Fig. 3.

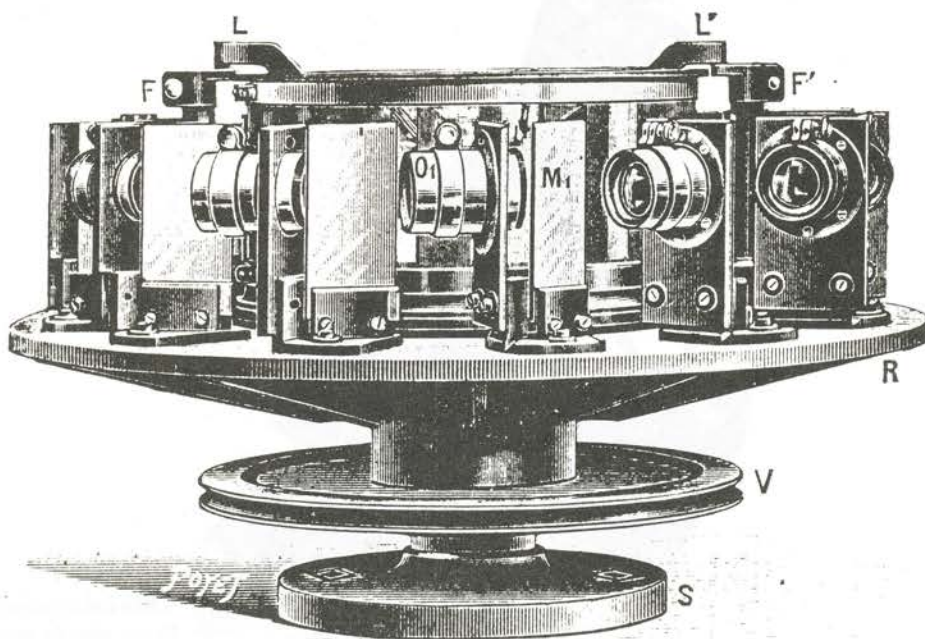


Fig.4: Det komplette apparat set fra et par forskellige vinkler.
Kun filmholderen er låst til centerakslen - alt andet roterer!

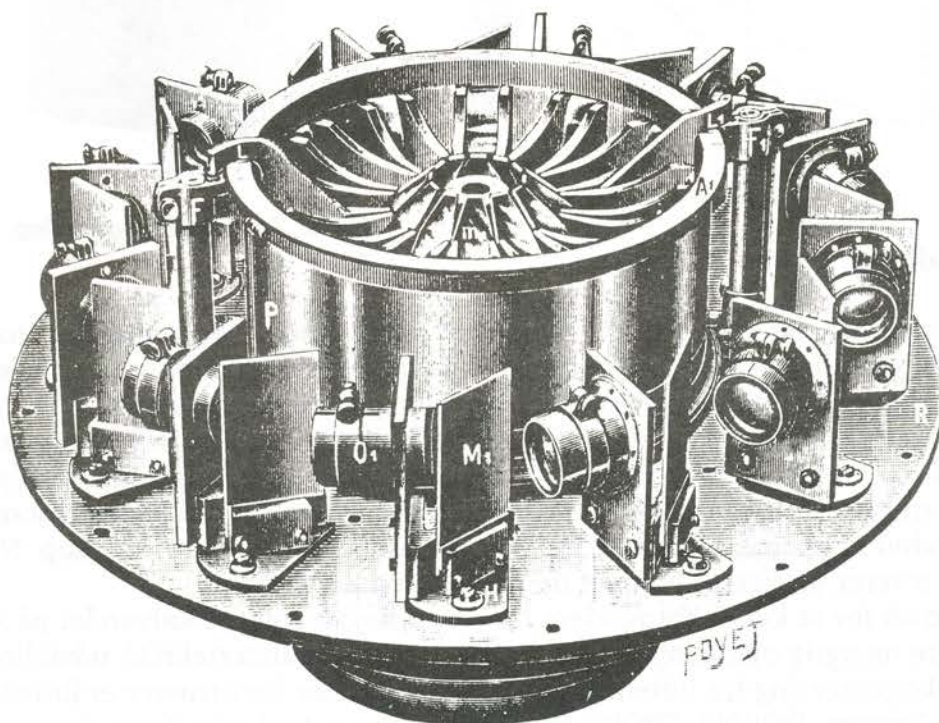
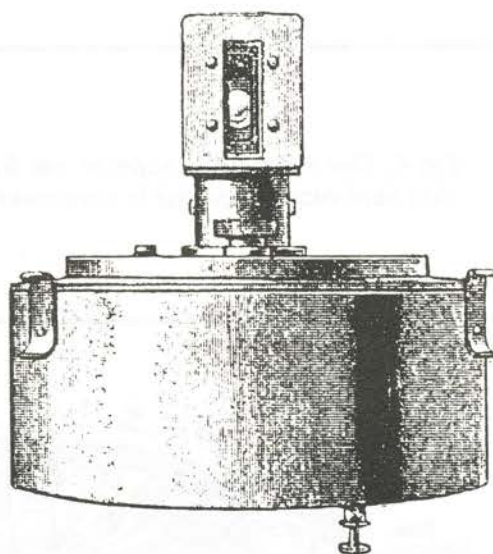
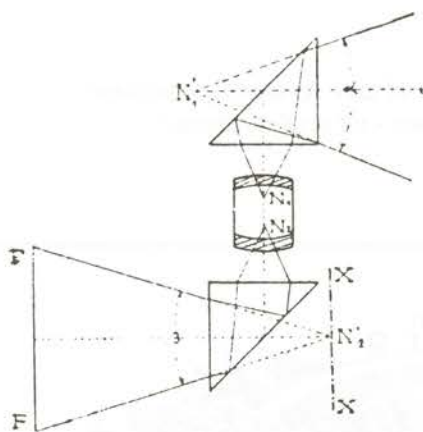


Fig.4.



"Due-fotografen" med Doppel-Sport klar til afgang!



Kraus Deubresses patenttegning.

En modesag

Panoramafotografering bliver efterhånden en modesag. Der fremstilles store mængder af billeder med turistmotiver. Nye trykkesmeknikker bliver opfundet - hermed bliver kvaliteten ganske god - og efterspørgslen er stor.

Endnu en nyskabelse ser dagens lys. I 1906 fremstiller Kraus Deubresses et kamera til 360° billeder. Metoden er ny. Filmen er monteret indvendig i en cylinder, i centrum af denne sidder et prisme. Lodret over sidder objektivet, som gennem endnu et prisme, modtager motivet fra horisonten, som et periskop. Når systemet roterer projiceres motivet ud på det krumme filmplan.

Behovet for at kunne fotografere fra større højder fulgte i kølvandet på kravet om mere nøjagtig opmåling af landskabet - samt en militærteknisk udvikling, med rekognoscering fra luften. Dr. Julius Neubronner konstruerer et luftbåret panoramakamera, DOPPEL-SPORT (13). Det er typen med svinglinse, format 30x80 mm. Kameraet er bygget til montering på brystet af en due. Udløsningen sker ved hjælp af en forsinkelsesmekanisme (lunte).

Fortsættes side 62.

Panoramafotograf

Peter Lars Petersen



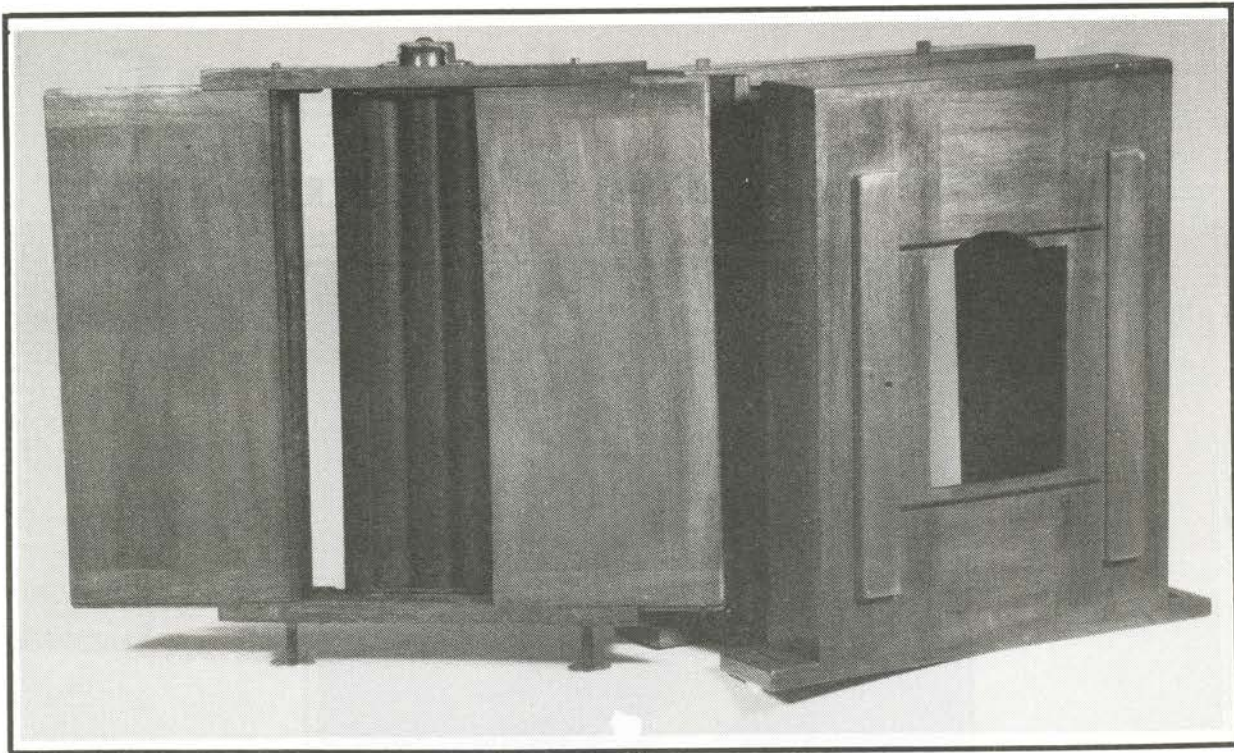
Peter L. Petersen (Elfelt) optagelse fra ca. 1893-94.

Kongelig hoffotograf Peter Elfelt var primært portræt- og selskabsfotograf, men hans forretningsmæssige foretagsomhed gjorde, at han beskæftigede sig med næsten enhver genre indenfor det fotografiske område.

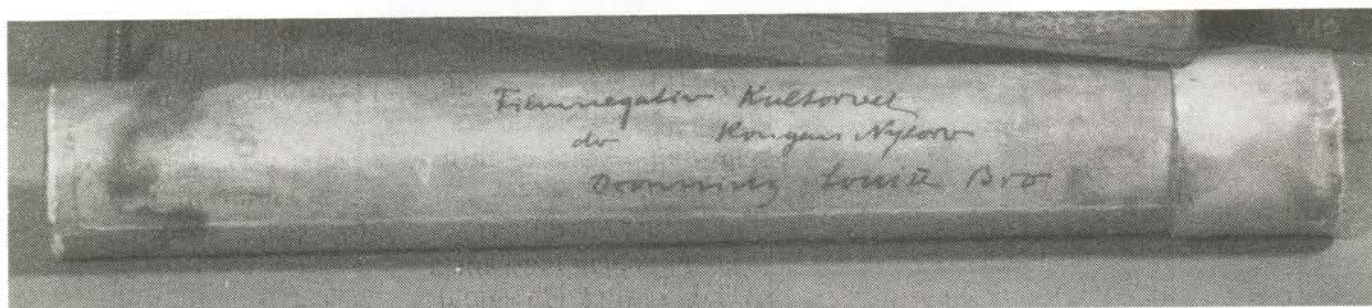
Hans indsats omkring panoramafotografering har tilsyneladende været begrænset, men skæbnen ville dog, at en enkelt af hans helt store panoramaoptagelser af Kongens Nytorv er blevet bevaret for eftertiden.

Panoramakameraet

Landsbysnedker og kamerabygger Jens Poul Andersen (1845-1936) fra den lille by Nellerød i Nordsjælland - hvis håndbyggede kameraer blev forhandlet af Peter Elfelt - fik i 1893-94 bestilling på et panoramakamera. Apparatet fik nummeret JPA 235 (14). Kameraets rotation har været ujævn, og derfor ikke helt levet op til hoffotografens strenge kvalitetskrav. Det er dog blevet til adskillige optagelser bl.a. til F. Zachariae's historisk, topografisk tidsskrift "FØR OG NU", 1916-1923. Skriftlige udsagn angiver, at der er optaget tre 360° panoramabilleder i slutningen af 1890'erne. Det drejer sig om optagelser af Dr. Louises Bro, Kultorget og Kongens Nytorv (15).



Resterne af P.Elfelt bestillingsarbejde. J.P.A. 235 et panoramakamera. T.h. ses fronten. For og bagstykke (m/matskive) er forbundet med en bælg. T.v. er filmmagasinet - konstrueret til en 24 cm. bred filmbane. Foruden objektivet, mangler bundpladen med drejekonstruktionen som trækker filmkassetten.



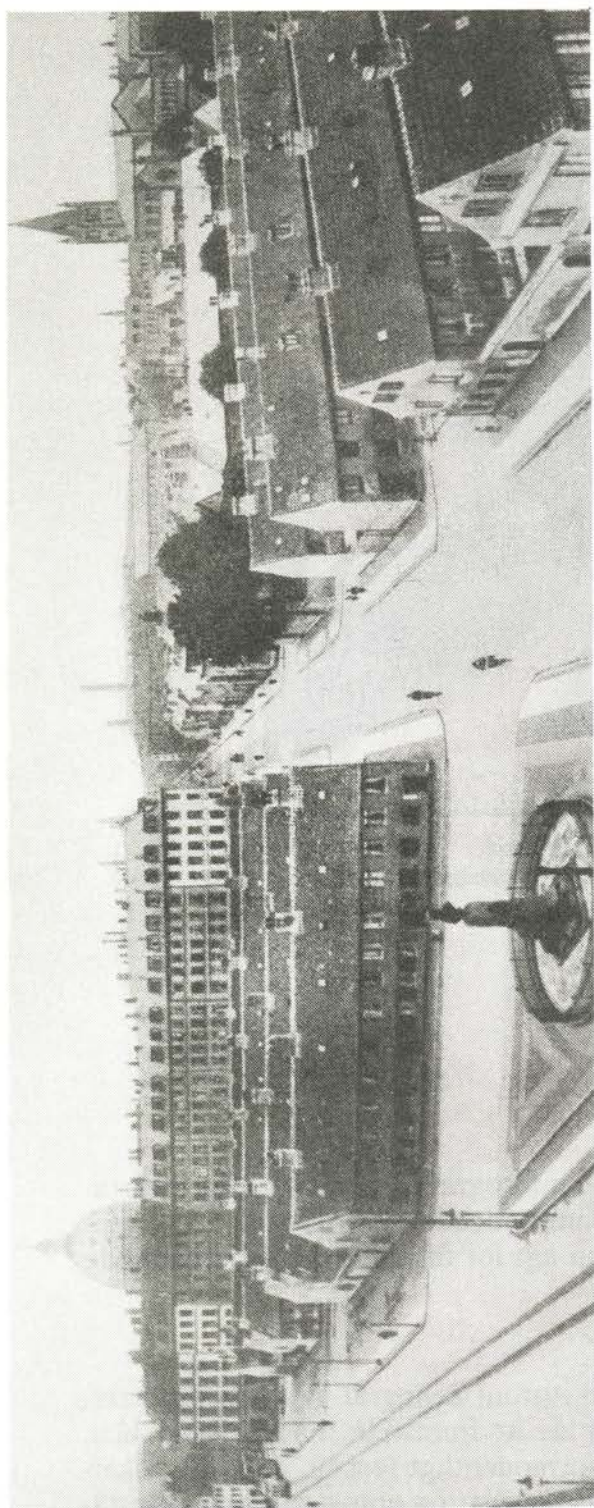
Negativet til panoramaoptagelsen af Kgs. Nytorv lå i dette 31 cm. lange paprør. Med Peter Elfelt's egen håndskrift var angivet de tre optagelsessteder - optagelserne er foretaget i 1897.

Panoramakameraet samt negativet fra sidstnævnte optagelse blev for mange år siden overgivet til Nationalmuseets depot i Ørholm og er nu deponeret i Danmarks Fotomuseum. Museumsleder Sigfred Løvstad har kopieret et billede fra det sprukne negativ, som offentliggøres her for første gang som løst bilag.

Optagelsen er foretaget i eftersommeren 1897!

Københavns nye rådhus var under opførelse fra 1894 til 1905. I 1897 var man så vidt, at spirets tømmerrejsning var sat. Den nyudnævnte kongelige hoffotograf øjnede chancen til at optage et panoramabillede af hovedstaden. Med sit pladekamera og glasplader klatrede han de næsten 100 meter op til det kobbertækte blyantspir. På stilladset opstillede han kameraet og fotograferede horisonten rundt. Serien er på ni plader. To plader som viser Flådens Leje er undtaget. Kvaliteten af optagelsen var fremragende, skarpheden uovertruffen, butiksskiltene på Nytorv samt heste- og trækvogne ses tydeligt køre på Vesterbrogade (16).

Foto: Sigfred Løvstad



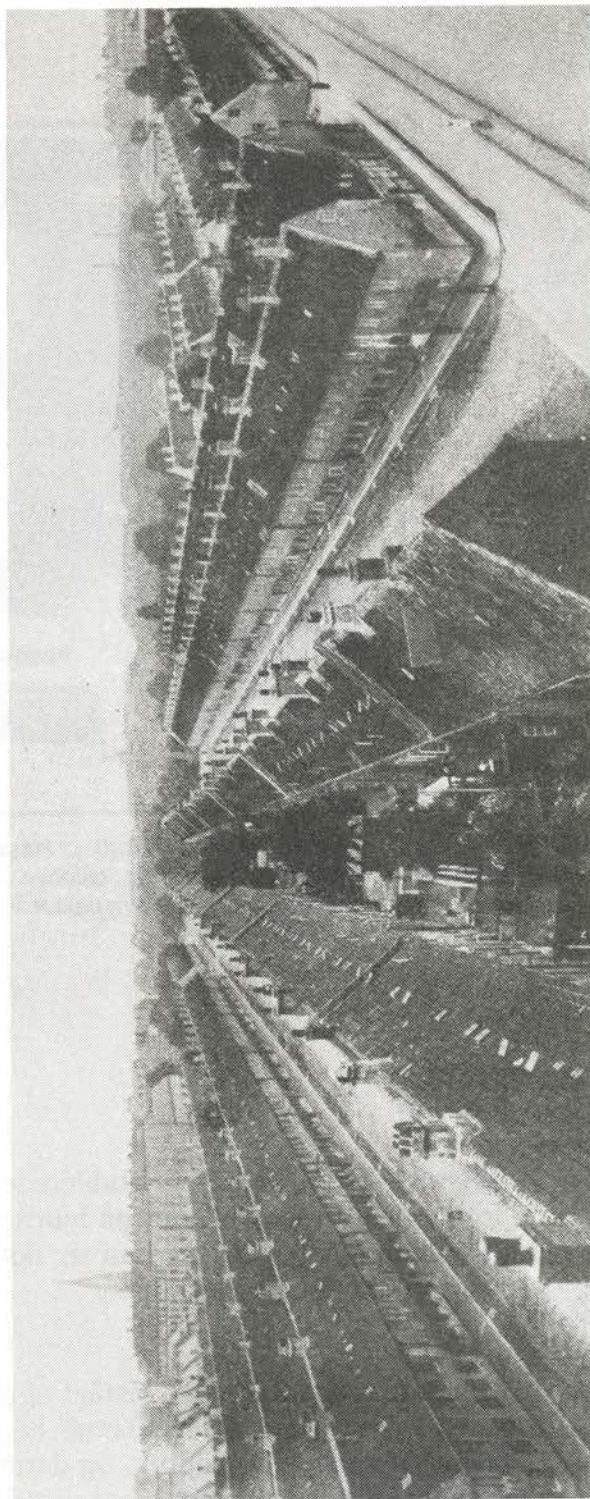
St. Pauls Kirke

Suensonsgade

Borgergade

Suensons monument

Marmorkirken



Delfingade

Elsdyrgade Jerusalem Kirke

Panorama over Nyboder. Optaget fra et hus i Store Kongensgade.
Peter Elfelt ca. 1915.

Gebhard Zehngraf

Panoramafotografier fra Randers 1901-1906



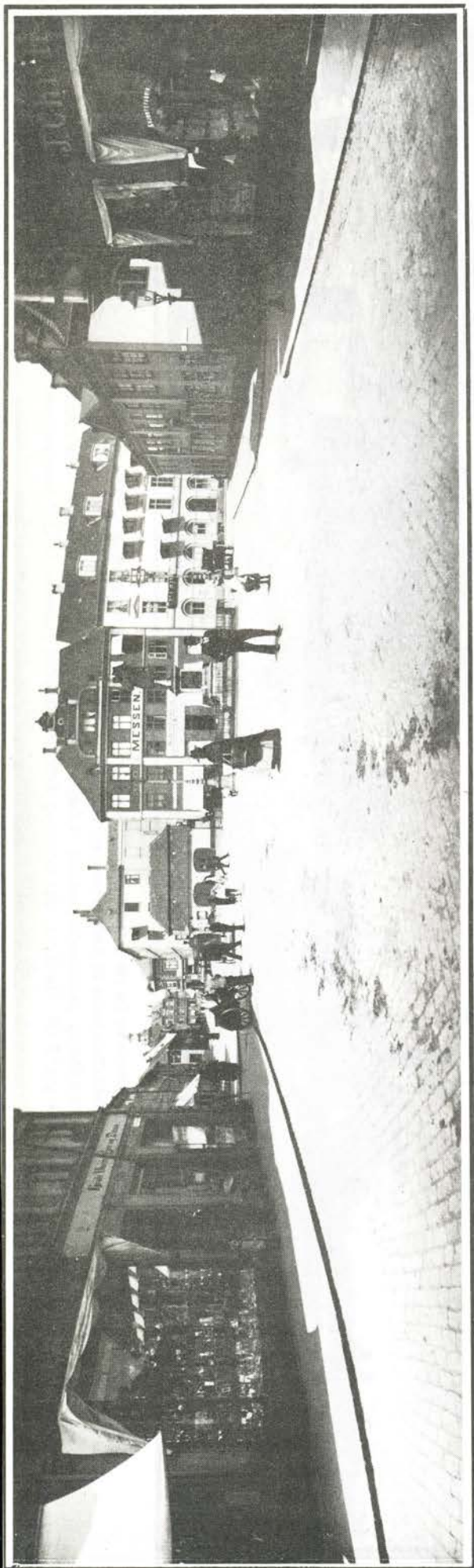
Fagskolelærer, Rudi Hass i midten, præsenterer nitratnegativerne og billeder for to af Lokalthistorisk Arkiv's medarbejdere, landinspektør F. Schrøder og tidl. bankprokurist E. Liisberg.

Fotograf Gebhard Zehngraf etablerede sig som fotograf i Randers ved at overtage fotograf Sivertsens atelier på hjørnet af Ringstedgade og Støden den 14. september 1865. Desværre tog han sig ikke nok i agt for fagets farlighed. Han døde ved forgiftning med cyankalium.

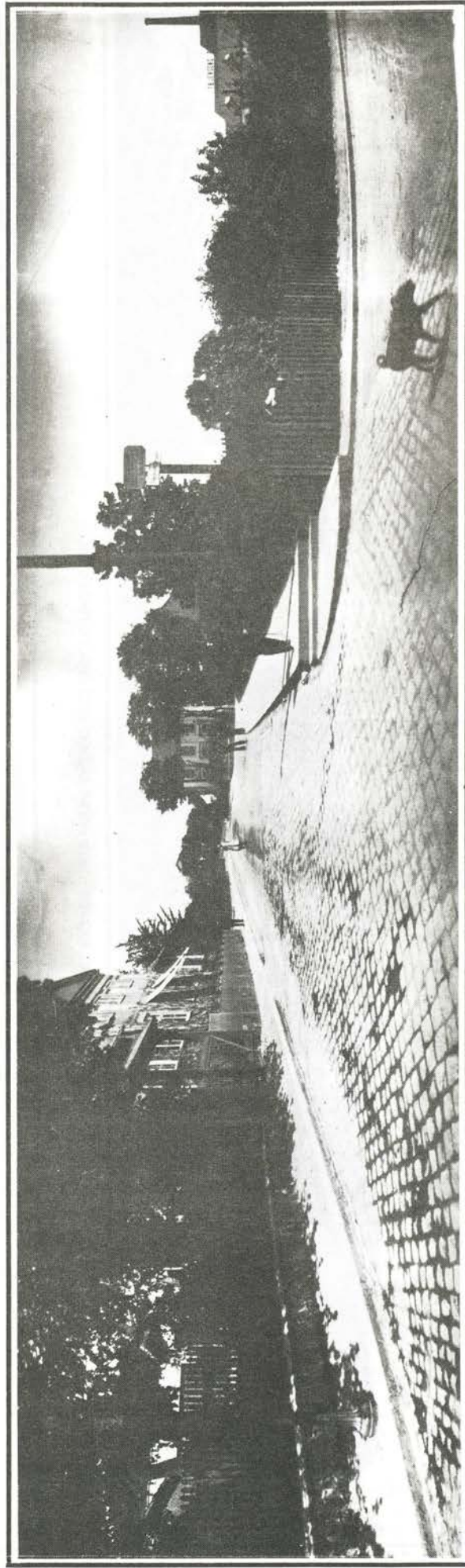
Enken Nielsine Zehngraf bistået af sin søn Antoni Zehngraf videreførte forretningen. I slutningen af 1890'erne begynder de at fremstille mapper med bl.a. "Gamle Bygninger i Randers" - og dette har formodentligt ført til, at man anskaffede sig et panoramakamera omkring århundredskiftet og optog en række enestående panoramafotografier af Randers by og omegn.

Filmene er senere blevet fundet og opbevaret af Århus-fotografen, Poul Pedersen's far, Thomas Pedersen, som i 1956 lod dem deponere i "Den gamle By i Århus". På dette sted blev de "genfundet" af faglærer, Rudi Hass i 1979. Dansk Fotografisk Forenings 100 års jubilæum stod for døren, og i denne sammenhæng blev de kopieret af Poul Pedersen og udstillet.

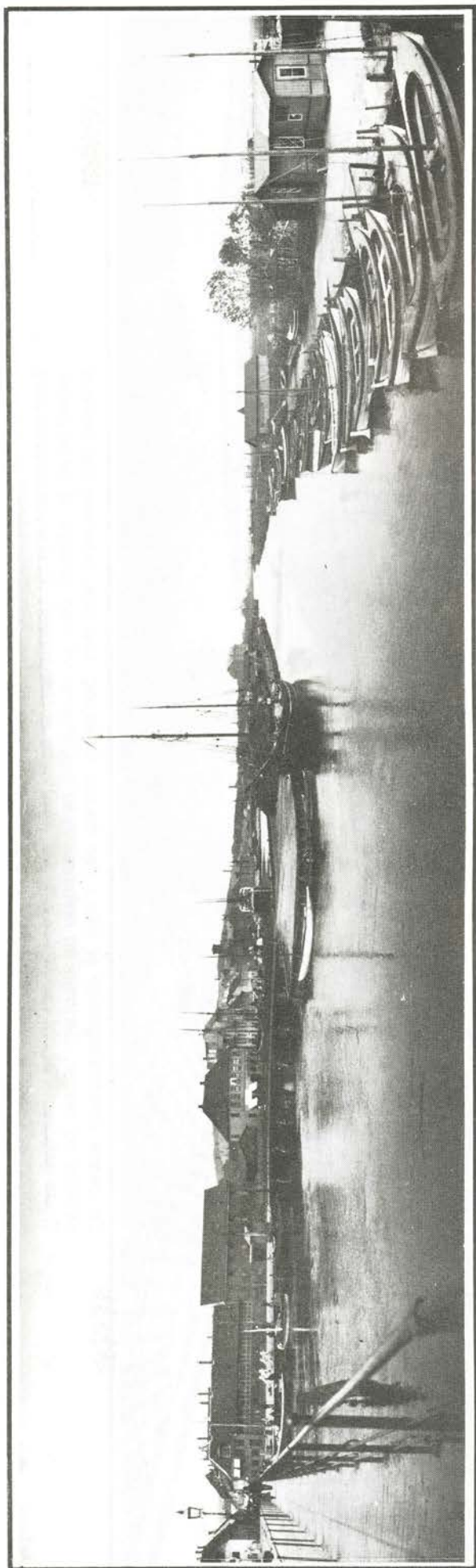
Fotografierne er optaget med Al Vista panoramakamera, se side 31.



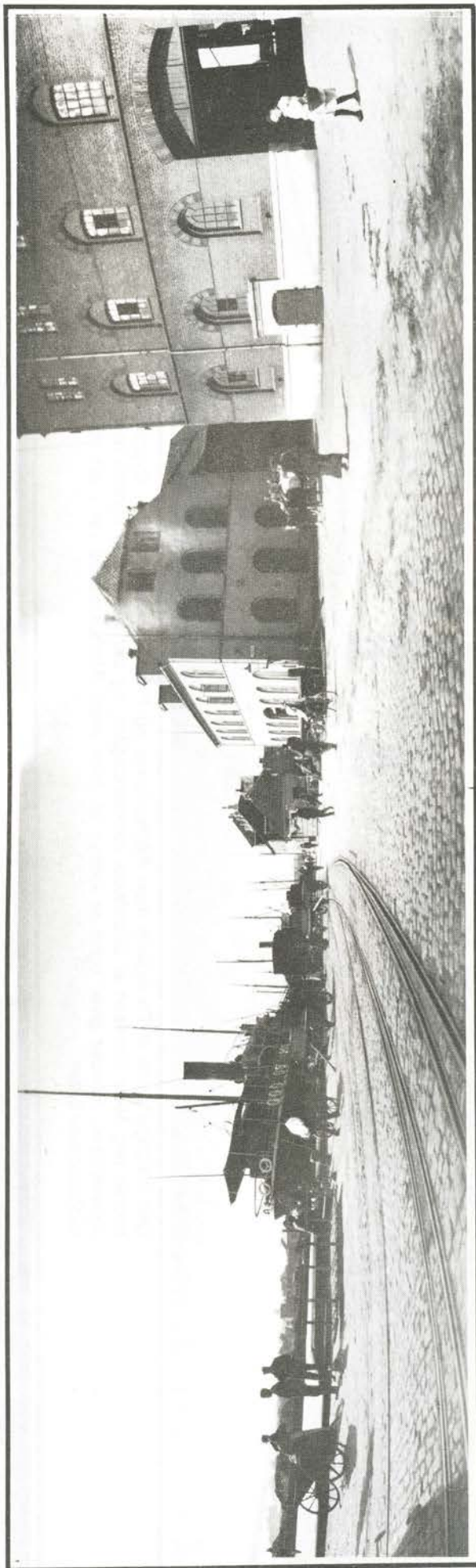
Den nordlige ende af Torvegade med Rådhusstorvet og Niels Ebbesen-statuen. Bygningen i midten bag Niels Ebbesen er Blichfeldts købmandsgård, og det lille hus til venstre herfor er sprøjtehuset. Billedet giver også et indtryk af, hvor smal Rådhusstræde var i sin tid - før rådhuset blev flyttet.



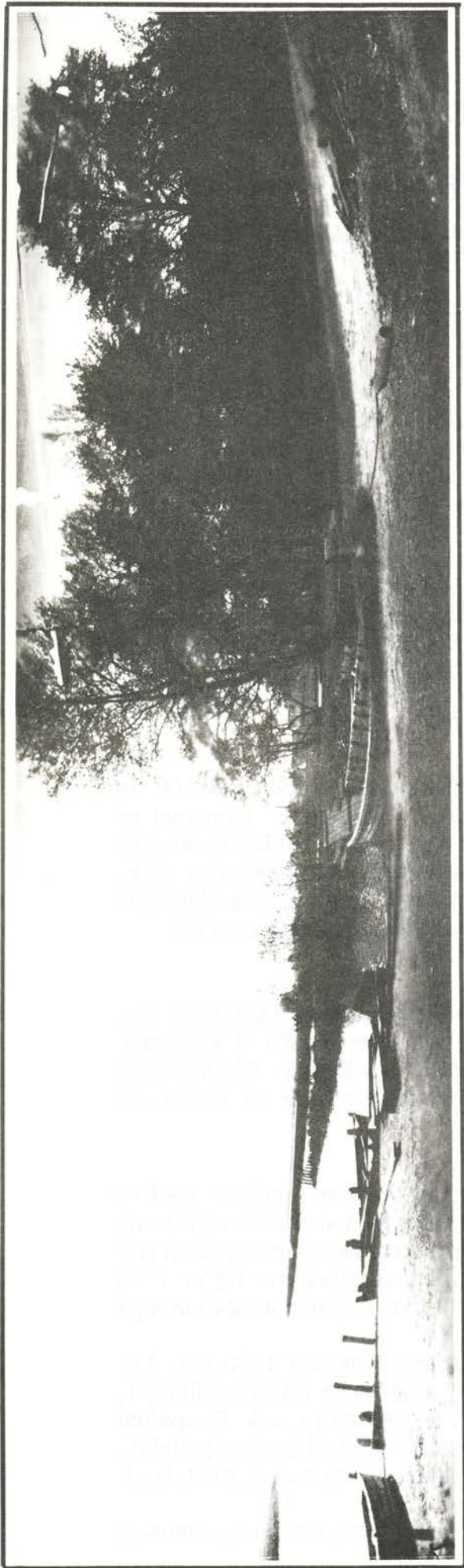
De gamle rullefilmnegativer er ikke i den bedste forfatning, idet bl.a. udtørring har bevirket skjolder og revner. Gennem en restaurering af negativene vil man forsøge at bøde herpå. Trods defekterne er det værdifulde billeder, også dette af Udbyhøjvej ved Rosenørnsgade med amtmændsboligen til venstre og amtshaven overfor.



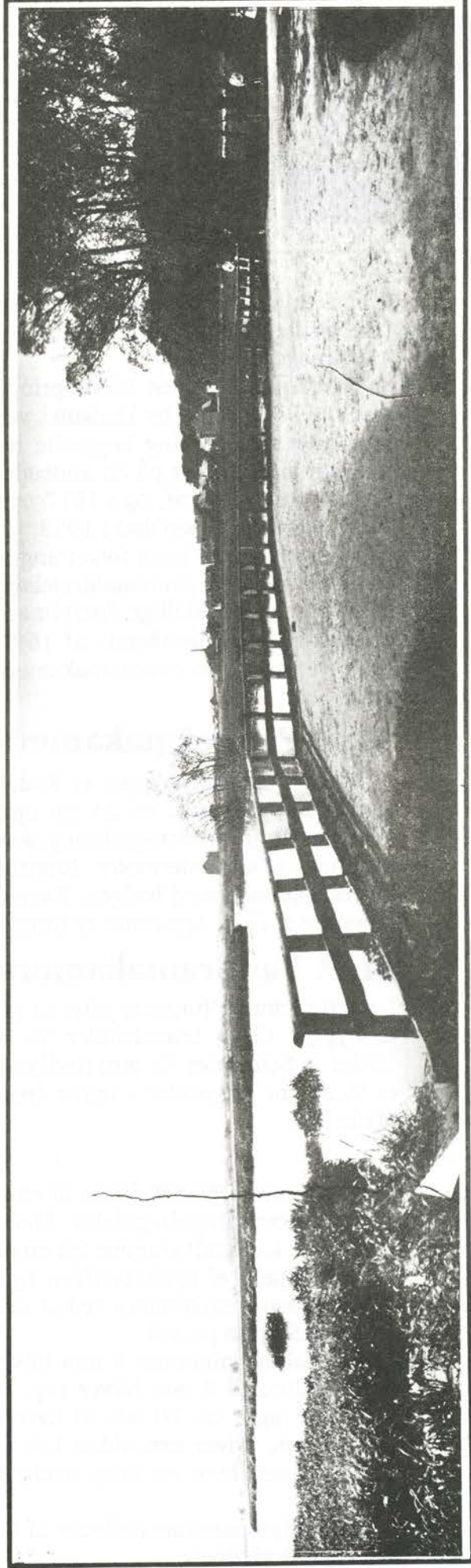
Sådan tog Randers Havn sig ud ved århundredskiftet.



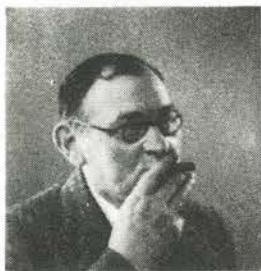
Også dette billede er fra de tider, da livet i Randers havde en mere dæmpet rytme, dengang var der fast skibsforbindelse til København og før bilerne krævede plads og gjorde det nødvendigt at lave lysregulering. Justesens pakhus til højre måtte falde for Østervold-gennembruddet, og det samme gjaldt Gl. Toldbod, der omkring århundredskiftet husede DFDS' havnekontor og pakhus.



Dette billede er fra Tøjhushaven, og hvis nogle vil indvende, at det ikke ligner, er forklaringen den, at Tøjhuskanalen til venstre ikke eksisterer mere. Tidligere var den en uundværlig del af hele tøjhus-projektet, idet man kunne sejle det svære materiel, bl.a. kanoner, ind gennem kanalen og losse det umiddelbart nedenfor tøjhuset.



Tøjhuskanalen og Tøjhushaven mod vest ind mod Randers.



Marthinus Petersen

(1876-1953)

Panoramafotograf i Hadsund

Panoramafotograferingen interesserede nok flere fotografer end man umiddelbart skulle tænke sig, en enkelt drev det så vidt, at han byggede mindst to kameraer til eget brug.

Marthinus Petersen blev oprindelig uddannet som snedker og åbner i 1899 værksted i den lille by Hadsund ved Mariager fjord. Sideløbende med den håndværksmæssige gerning begyndte han at portrættere folk fra by og land. I 1908 var han præsenteret på en amtsudstilling med 10 store billeder. 1911 etablerede han sig som fotograf, og i 1917 overtog han byens førende atelier og videreførte dette helt frem til sin død i 1953.

I baglokalet til hans forretning var indrettet et kombineret opfinder- og konstruktørværksted. En metaldrejebænk med tilhørende værktøj gjorde ham i stand til at beherske adskillige discipliner. Resultatet blev bl.a. et retoucheringsapparat, et stort hulspejl bestående af 169 småspejle samt adskillige fotografiapparater. M.P. fremstiller to panoramakameraer i 1928 og 1940 som her beskrives ganske kort:

M. P. Panoramakamera 1928

Konstruktionsprincippet er Kodak Cirkut. Rullefilmformatet måler 18x100 cm. Det er forsynet med en 24 cm optik, som giver 180° billedvinkel. Kameraet er velegnet til gruppefotografering. Kameraet er stort og tungt, fremstillet i mahogni og drejes af en fjedermotor. Fronten er som et klappamera hvor objektivet trækkes ud sammen med bælgen. Kameraets bagvæg består af to døre, som åbnes for ilægning af film. Apparatet er fremstillet til to brændvidder 24 og 36 cm (17).

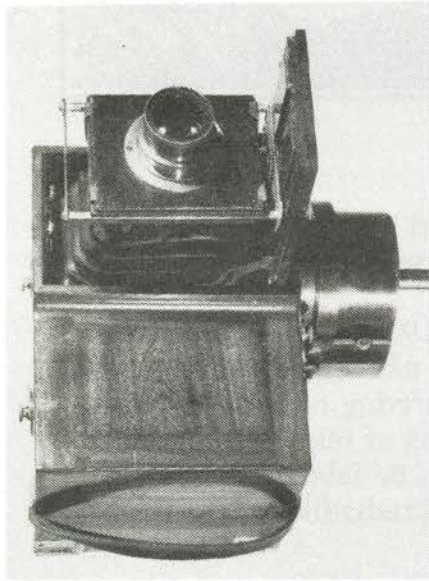
M. P. Panoramakamera 1940

Dette kamera fungerer efter et princip fra de våde pladers tid i 1850'erne. Det er bygget til to brændvidder 75 mm (172°) og 105 mm (128°). I kameraet sidder et Schneider 75 mm Radionar objektiv fra en Reflex-Korelle. Filmformatet er 9x24 cm glasplader - målet fremkommer ved at gennemskære en 18x24 cm plade.

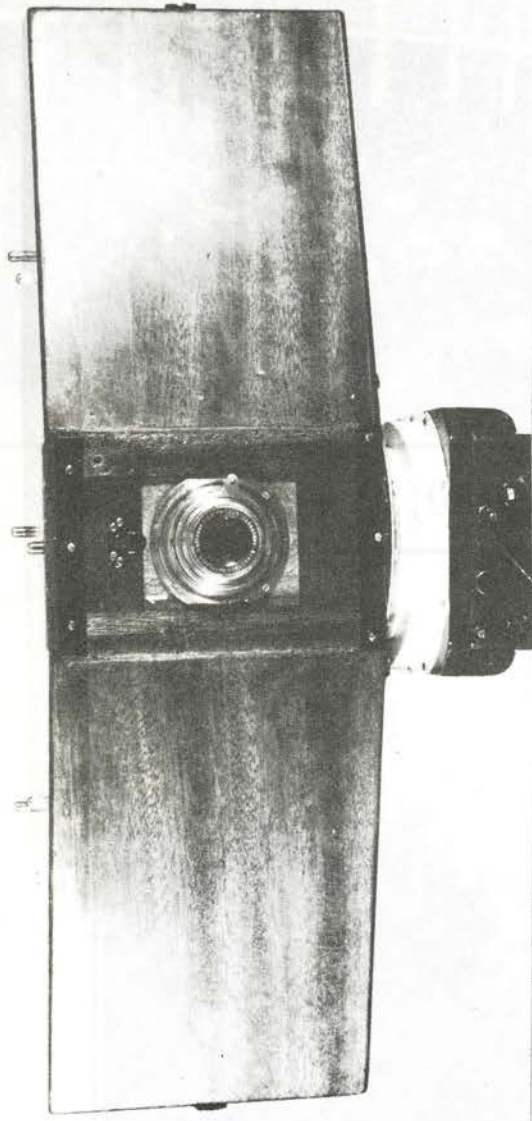
Panoramakameraet drives af en selvbygget fjedermotor, som reguleres med en justerbar centrifugalregulator. Metaldelen er bearbejdet med simpelt værktøj - og visse dele kan godt stamme fra en grammofonfjedermotor. Eksponeringstiden styres ved hjælp af spaltebredden og regulatorindstillingen. Hurtigste tid er 1/50 sek., hvilket fremkommer ved at motoren i stilling 5 flytter filmen de 240 mm på 5 sek = 50 mm pr. sek.

Er spalten minimum 1 mm bliver eksponeringstiden som sagt 1/50 sek. Ændres spalten til 2 mm bliver exp.-tiden 1/25 sek. Langsomste tid er i stilling 1, hvor det tager ca. 10 sek. at køre filmen igennem = 24 mm pr. sek. Er spalten max 6 mm, bliver exp.-tiden 1/4 sek. Forholdet svarer nøje til gamle spaltelukkerkameraer, hvor en knap ændrede fjederspændingen og en anden spaltebredden (18).

Adskillige panoramabilleder af Hadsund by og opland kan ses på egnsmuseum "Rosendalsgården".

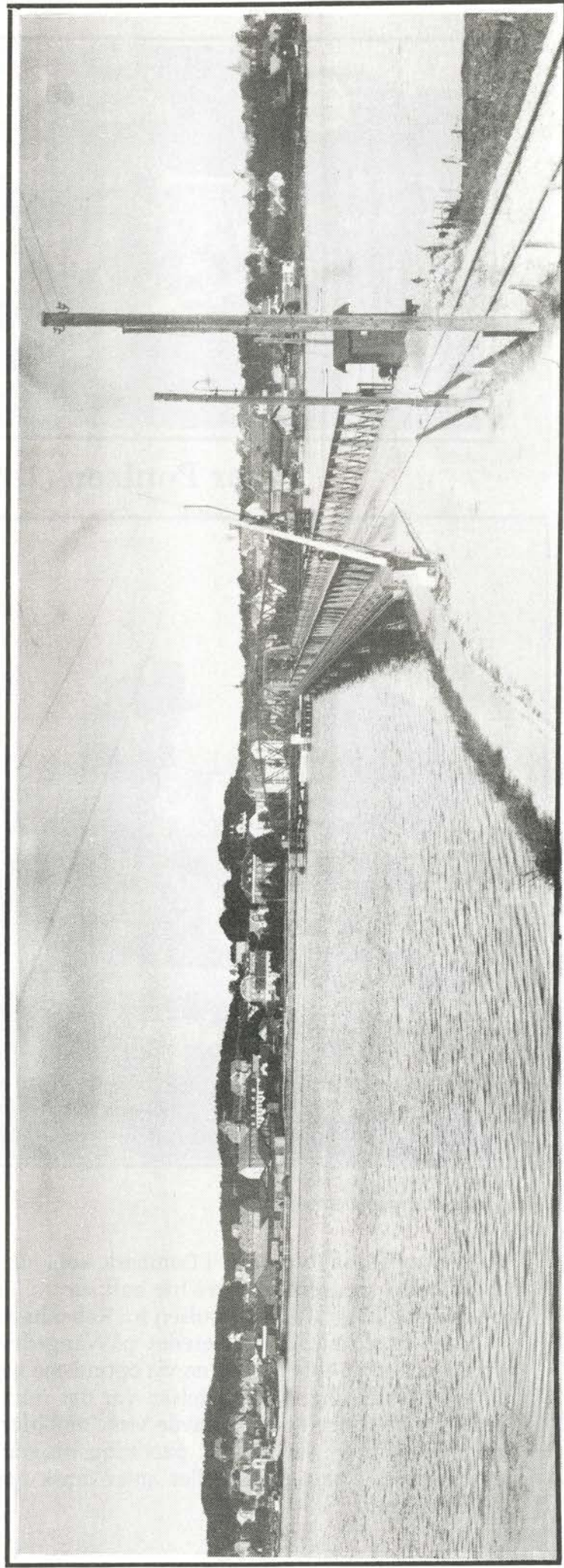


M.P. Panoramakamera 1928.
Danmarks Fotomuseum, Reg. nr. 018-
00844.



M.P. Panoramakamera 1940.
Hadsund egnsmuseum.

Foto: E. Berendt



Et perfekt panoramabillede af
Hadsundbroen.
Marthinus Petersen 1928-29.

Samling: Hadsund Egnsmuseum



Ejnar Poulsen (1892-1960)



Ejnar Poulsen gør klar til optagelse af Esperantomedlemmerne.

Det er meget få fotografer i Danmark, som har beskæftiget sig med panoramafotografering, men endnu færre har haft succes. En undtagelse er portræt, selskabs- og reklamefotograf Ejnar Poulsen fra København.

Hans første atelier etableredes på Vangedevej 153 i 1933. Den økonomiske krise var ved at ebbe ud, og en vis optimisme var at spore, når det gjaldt at oprette egen forretning. I begyndelsen var det selskabsfotografering og portrætoptagelser, men Ejnar Poulsen havde visse ambitioner i retning af teknisk fotografering. Hans interesse var bl.a. panoramafotografering, men de fabriksfremstillede apparater af tysk, engelsk eller amerikansk oprindelse tilfredsstillede ikke hans tekniske krav.



*Esperanto kongres i Tivoli
(1956).*



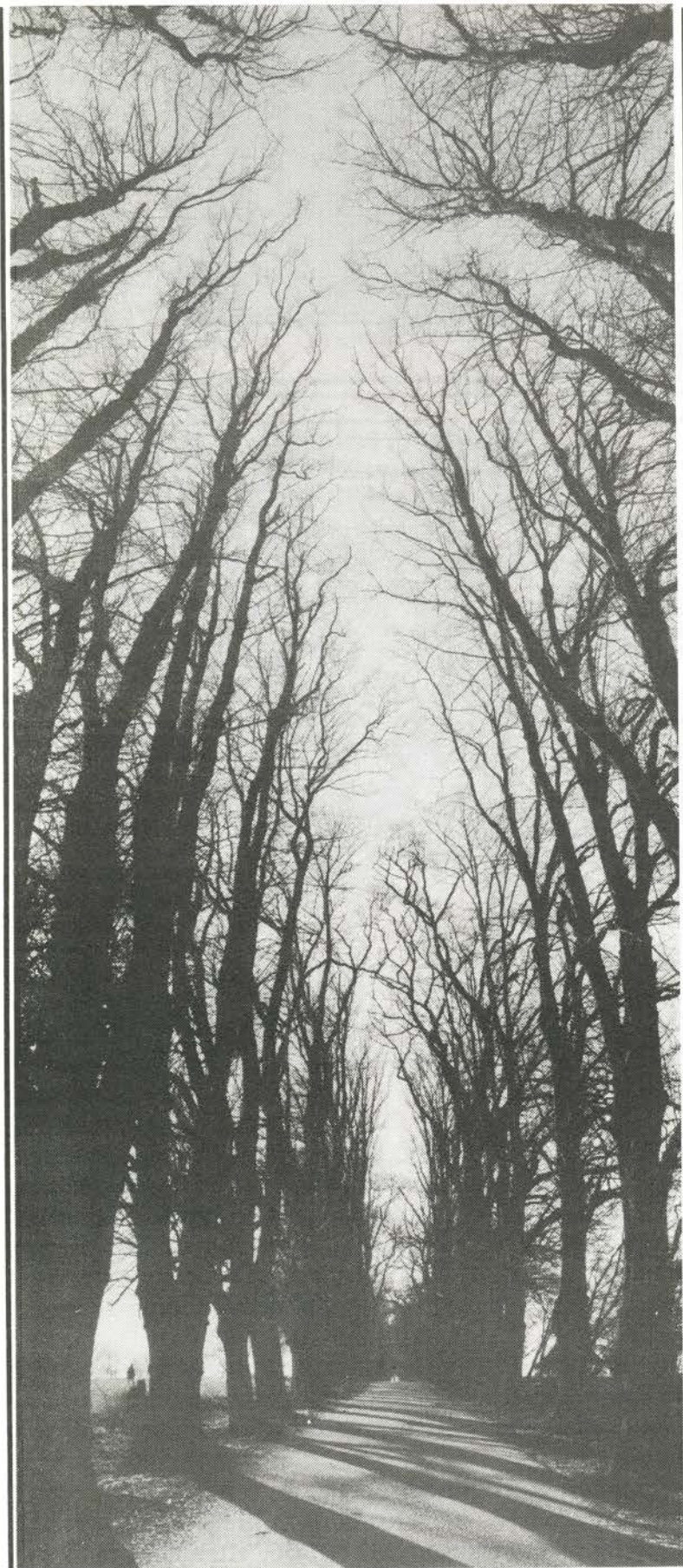
En gruppeoptagelse fra ca.1937.

En af hans gode venner, snedkermester Alfred Foldberg, tilbød ham, efter tegning, at konstruere et panoramakamera. En anden ven, filmfotograf Leo Hansen (1888-1962), var behjælpelig med ide og konstruktion af apparatet. Allerede i begyndelsen af 1933 var kameraet næsten færdigt. Det sidste problem var fremstillingen af en velegnet stabil og nøjagtig motor med tilhørende transmissionsmekanik. Man søgte eksperthjælp, og endte hos ingen ringere end astromekaniker Jens Olsen.

Denne påtog sig opgaven og panoramakameraet, som pryder dette blads for- og bagside, blev færdigkonstrueret. Dette kamera blev brugt til det fuldendte panoramabillede af afskedsfesten for statsminister Niels Neergaard (se løst bilag). Apparatet fungerede i næsten 30 år!

Ejnar Poulsen havde igennem mange år en god og indbringende forretning. På et tidspunkt under Den Anden Verdenskrig ændrede hans firma navn til "Skandinavisk Panorama Foto" med adresse i Henrik Rungsgade 23. I 1966, efter hans død blev kameraet afleveret til Nationalmuseet og er i dag deponeret på Danmarks Fotomuseum i Herning.

Poul Pedersen, Århus



Alléen ved Moesgaard. Kamera: Horizont.

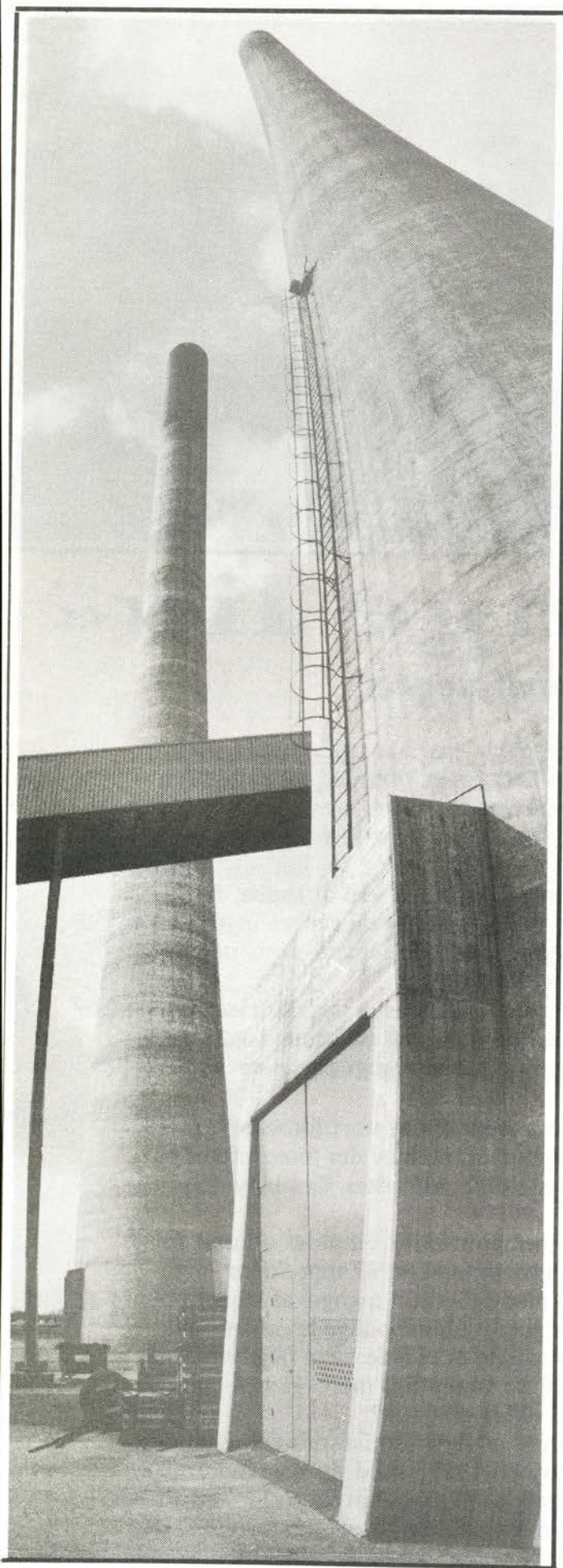


P.P. og assistent i panorama-position!

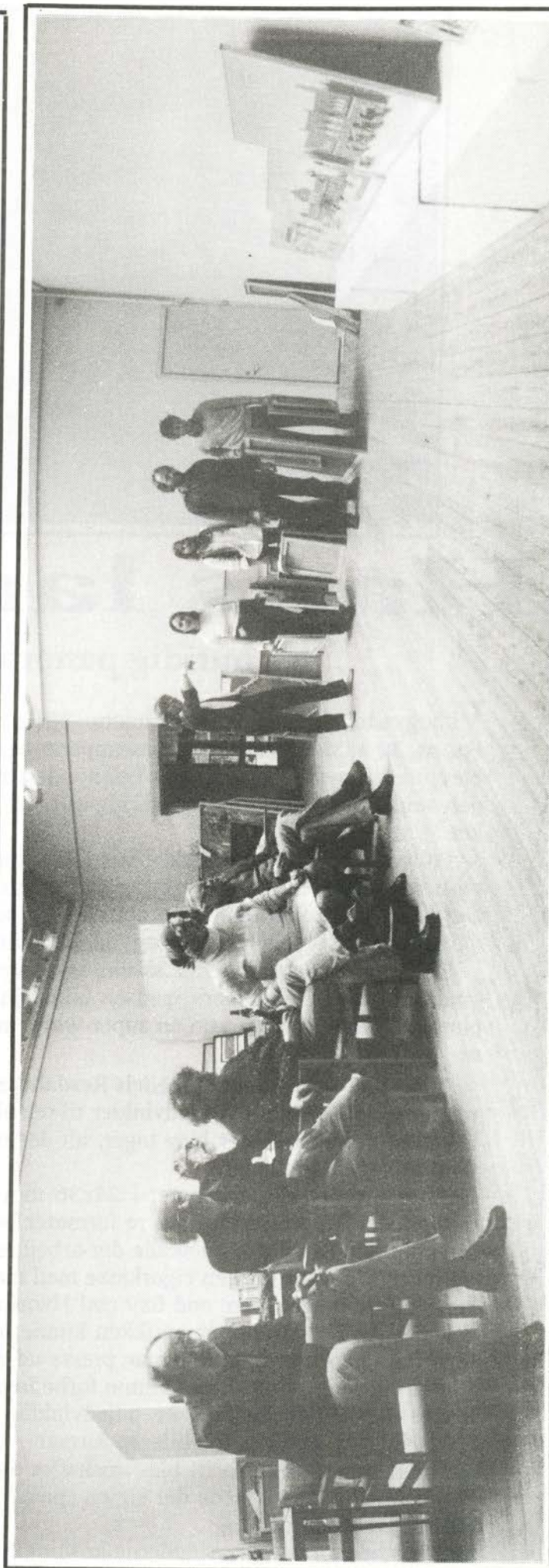
For en erhvervsfotograf kan panoramakameraet også være nyttigt, når specielle optagelser skal i hus.

Poul Pedersen har illustreret utallige kunstbøger, lavet plakater samt deltaget i opbygningen af udstillinger rundt omkring i landet, bl.a. udstillingen om globetrotteren Holger Rosenberg på Danmarks Fotomuseum. Mange vanskelige opgaver er blevet løst af Poul Pedersen, når dette blad har haft behov for faglig assistance.

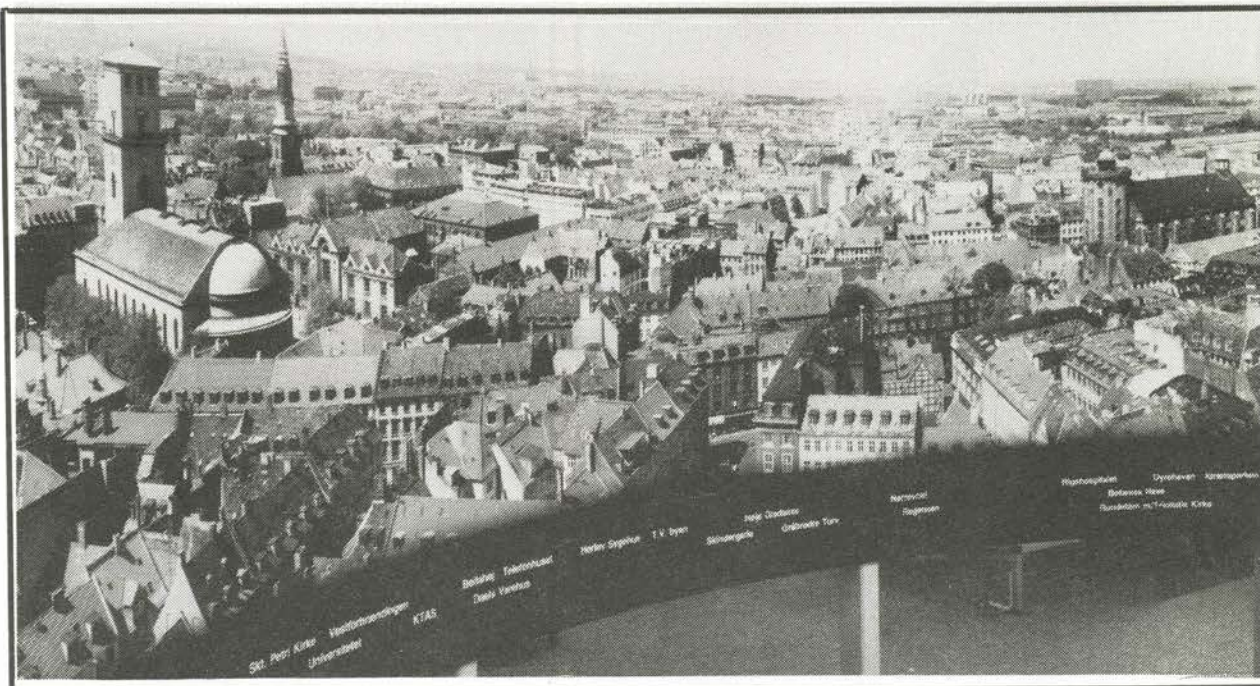
Blandt fotografens store udvalg af kameraser befinder der sig to russiske panoramakameraer, Horizont og FT2 - to beskedne, men dog ret effektive apparater, når det gælder arkitekturoptagelser. Her giver det svingende objektiv en bedre perspektivisk gengivelse af især cirkulære former ude i siderne end en ekstrem vidvinkel, men som Poul Pedersen selv udtaler: "Til gengæld generes man hurtigt af andre perspektiviske forvrængninger".



Studstrup værket's to skorstene.



Censoreme arbejder på Kunstnernes Påskeudstilling.
Kamera: Horizont.



»Hans lange liv«

En nutidig panoramafotograf

Vi begyndte alle med et box-kamera - Niels Resdahl-Jensen er ingen undtagelse. For ca. 30 år siden var dette kasseapparat bare livet for en sommer, hvorefter den blev udskiftet med en førkrigs-Leica - desværre var den ikke "nærsynet", og da den skulle bruges til affotografering af hans svendestykke var løsningen en optiker.

Forsatslinse og svendestykke var i hus, men også glæden ved at skabe, forny, og nedbryde grænser, var vakt i den nybagte værktøjsmager og senere ingeniør! Der blev eksperimenteret med optikker og paprør, hvor pergament-papir udgjorde matskive - forsøgene var i begyndelsen det væsentligste.

Hulkameraets muligheder skulle også afprøves. Husets største kiksåse blev omdannet til et hulkamera med en billedvinkel på 170°, på en krum 18x24 cm planfilm. Det blev ikke kun en super-wide, men faktisk et rigtigt panoramakamera.

1968 blev et vendepunkt. Niels Resdahl erhvervede sig et stort fotoudstyr med mange objektiver, lige fra vidvinkler til teleobjektiver, nu blev der fotograferet på livet løs, mange billeder blev taget, alt det nye skulle udforskes. Det blev dog til flere forsøg end billeder.

Efter fire års eksperimenter i 24x36 mm formatet føltes området udtømt for muligheder. Interessen for større formater begyndte med en 47 mm Super Angulon købt hos Fag-Foto, nu skulle der arbejdes med 6x9 cm. I mangel af kamera til optikken blev den sat i en cigarkasse med matglas, og han opdagede nu, at optikken udlyste meget mere end 6x9 cm! Hvorfor skulle et billede være begrænset af det, der ses i søgeren, når optikken kunne udlyse væsentligt mere. Her lå en udfordring - hvor meget kunne man presse ud af sådan en optik?

Det viste sig at resultatet kunne forbedres ved at skrue optikfatningerne ud og ændre dem. Efterhånden kom billedvinklen op på 117° - mod de opgivne 100°. Pludselig var 6x9 cm for lille et format - optikken kunne udlyse 9x12 cm! En gammel Linhof-Teknika III blev anskaffet og tilhørende 9x12 cm forstørrelsesapparat. Med et slag åbnede der sig en spændende verden af gamle objektiver, som alle skulle afprøves.

Det store format gav billederne kraft og fylde!

Det kunstneriske panoramabillede

Richard Winther.

I 1965 blev jeg klar over, at jeg opfattede det omkring mig som en synskugle. Jeg var begyndt at fotografere, og de billeder, jeg fik med normal optik, virkede forkert på mig. Det svarede ikke til min oplevelse af synsbilledet. Det gav et udsnit, men jeg så meget mere på en gang. Derfor byggede jeg nogle panoramaapparater, der gav lange billeder på 140°. Det var en stor oplevelse. Især at jeg kunne gøre horisonten vandret eller krumme den op eller ned, som jeg ville.

Jorden blev tydelig kugleformet. Jeg kunne pludselig se, at jeg stod i en kugle. Jeg blev bidt og ville udvide billedet af denne kugle og arbejdede systematisk hen mod at kunne registrere hele kuglen på een gang, på et enkelt negativ. Jeg undersøgte, hvorledes man afbilder jordkuglen på landkort. Jeg sagde: Hvilket billede vil du opnå?

Hvorledes skal den maskine fungere, der skal udføre den projektion for mig? Jeg læste om de apparater, videnskaben bruger, fik fotokopier af patenterne på intelligent tænkte maskiner, der kunne give forslag om, hvilken vej jeg skulle gå. Det viste sig at føre til en masse tanker og overvejelser, og praktiske forsøg. Det tog min meste tid i 5 år. Ind imellem prøvede jeg at male det.

Det var først, da jeg skulle undervise her, at jeg for bedre at kunne anskueliggøre problemet, søgte efter konstruktionen af kugleperspektivet. Går man ud fra centralperspektivet er denne konstruktion så indviklet, at jeg ikke har kunnet finde den rent nogen steder. For nemheds skyld tegner man cirkelbuer som rette linier. Man går ud fra Mercators cylinderprojektion, en vandret og en lodret og bygger kuglen op af en sum af sådanne projektioner, men det ville blive uoverkommeligt. Jeg har lavet maskiner, der kan udføre disse projektioner for mig. Dels ved at jeg sætter billedet sammen af enkelte projektioner, og rent mekanisk har jeg løst problemet med en maskine, der samtidig kan samle disse projektioner til et billede, men endnu er det ikke lykkedes for mig at få et genkendeligt billede på et enkelt negativ.

Ved en litteraturhenviisning fandt jeg frem til Vilh. Blom: Det perspektiviske billede, København 1899. Første halvdel handler om, at øjets naturlige opfattelse er et kuglebillede, resten af bogen er om det traditionelle centralperspektiv. Det var godt at få sine egne iagttagelser bekræftet. "Når man tegner efter naturen er det en blanding af planbillede og kuglefladebillede, af udfordring og projektion. Det er en matematisk umulig konstruktion, men det virker rigtig som naturgengivelse".

Kugleperspektiv



360° optagelse fra Glyptoteket, København. 13. juni 1967

Jeg beskæftigede mig med optisk projektion af synskuglen, fordi der sker det samme i øjet. Jeg ville lave maskiner til at udføre disse projektioner, for så fik jeg et komplet synsbillede. En matematisk konstruktion ville kun vise et punkt ad gangen og ikke dække min synsoplevelse.

Jeg begyndte med linescanning på en cylinder. Gik over til kegleprojektion på en roterende cirkulær flade. Derefter projektion på en omdrejningskugleflade. Derefter til punktscanning på cylinderflader, først fotografisk, siden elektronisk. Jeg gennemgik den historiske udvikling i billedets analysering og genskabelse i television. Byggede scannere og TV med katodestrålerør. Jeg undersøgte billedets omdannelse til elektriske signaler i billedtelegrafer, og hvorledes man igen omdanner signalerne til billeder.

Jeg prøvede det i praksis ved at bygge sådanne maskiner. Det fortalte mig en del om hvad billedet består af, hvordan man kan opløse dem og genopbygge dem. Jeg fik et mere udvidet og bevidst forhold til det rum, jeg ser omkring mig. Når jeg har fortalt om min vej til kugleperspektivet, er det for at vise, at perspektiv og projektion kan være et oplevet og spændende udtryksmiddel. Teori behøver ikke at være tørt, men er en hjælp til systematisk arbejde og bedre forståelse.



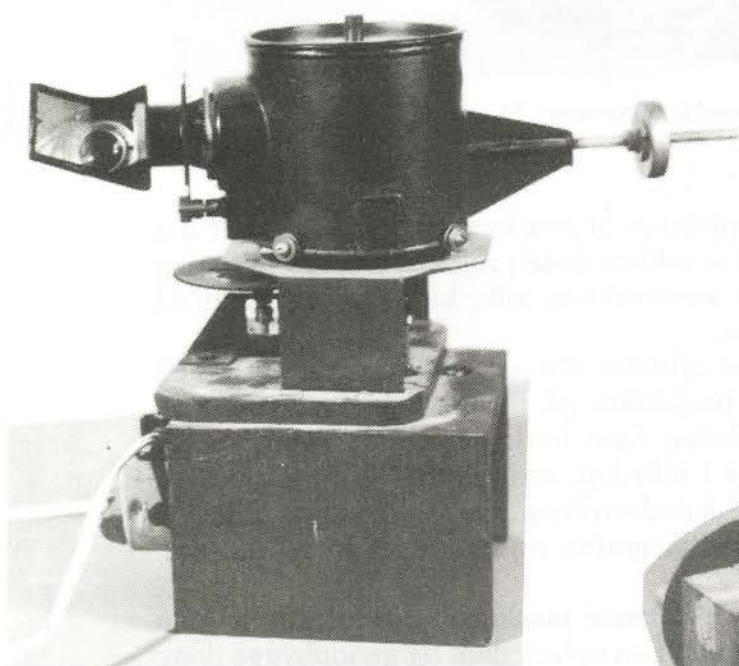
Et udvalg af R. Winthers fantastiske panoramakameraer, som med ord er svære at beskrive!

Kameraet drejes med hænderne, medens man går rundt om stativet.

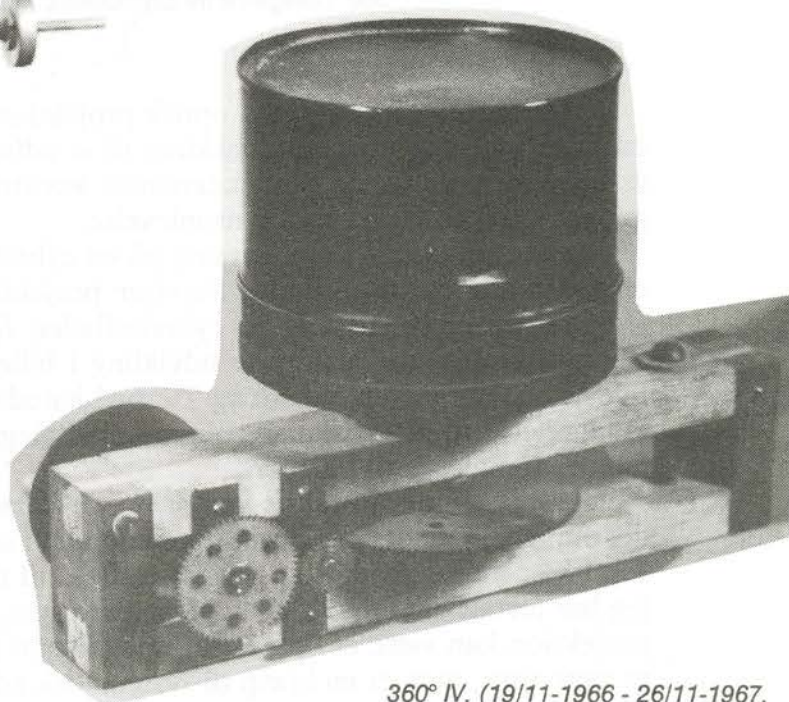
Neg. 35x182 mm. FP/3. 100 ASA: Måleren stilles på 0,35 ASA. Tiden for en optagelse 360° aflæses ud for bl. 16.



360° circlescan (sept.66 juni 67).



360° x 360° (lodret og vandret) (1970).

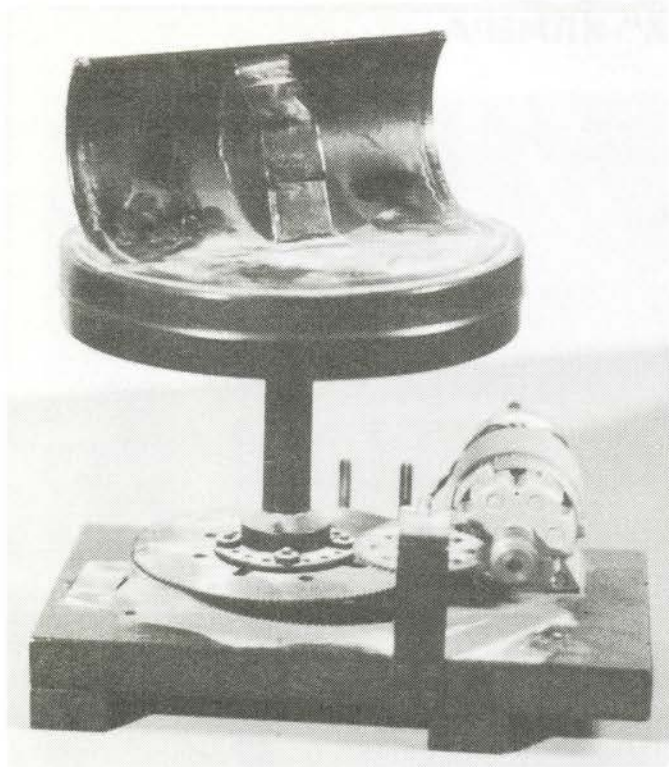


360° IV. (19/11-1966 - 26/11-1967).

Almindeligt målkamera 360°. Marts 1967 - maj 1970.
Objektiv: Argus anastigmat f:4,5 50 mm.



360°. XI circlescan. (5/5-6/6 1967).



360°. XII circlescan - hulkamera.
(9-13/10 1967).



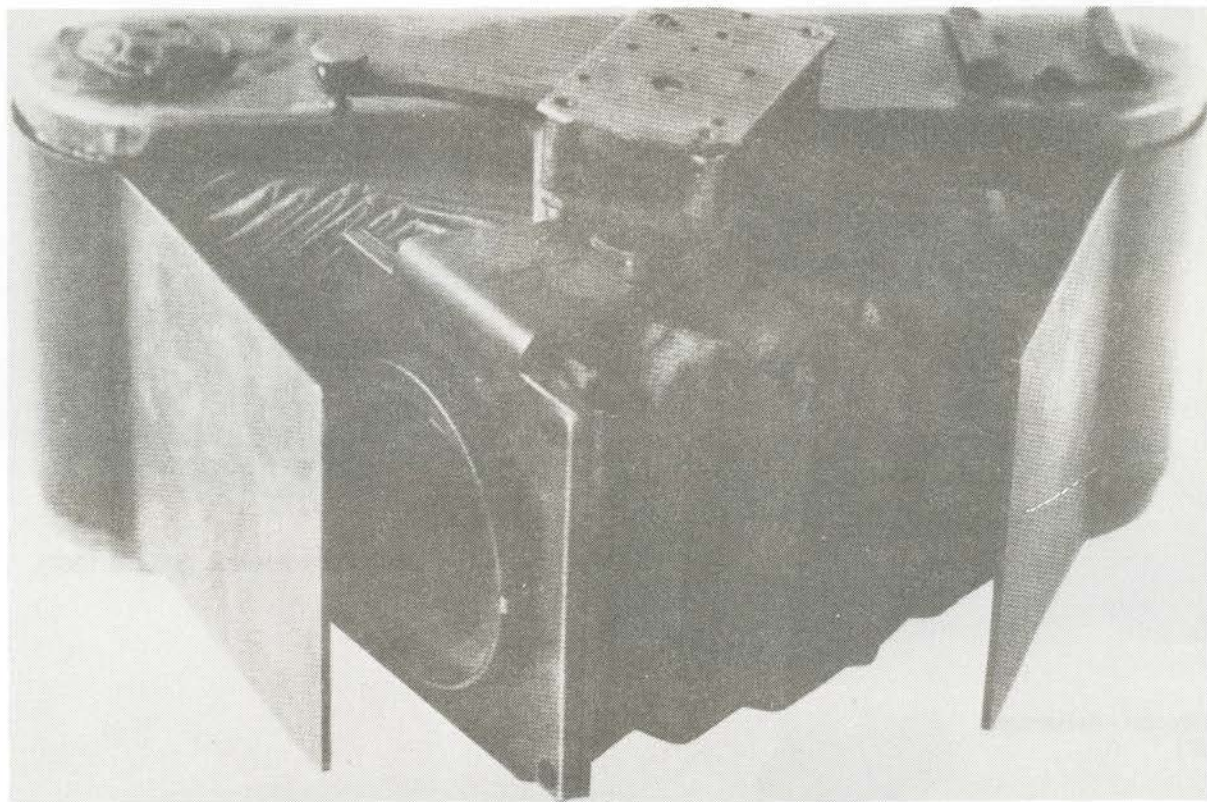
360° x 360° (lodret og vandret)
(1970). Kameraet ikke anvende-
ligt.

Foto: F. Berendt

Antallet af markedsførte kameraer har været ret begrænset igennem hele panoramafotografiens historie. Derimod er antallet af patenter ganske stort. Mange kameraopfinderes drøm har været, at udtænke et kamera, som kunne optage en større del af horisonten. Nogle idéer er blevet "genopfundet" flere gange. De fleste konstruktioner er endt som prototyper eller blot blevet på papiret. Adskillige europæiske museer har sådanne udstillet.

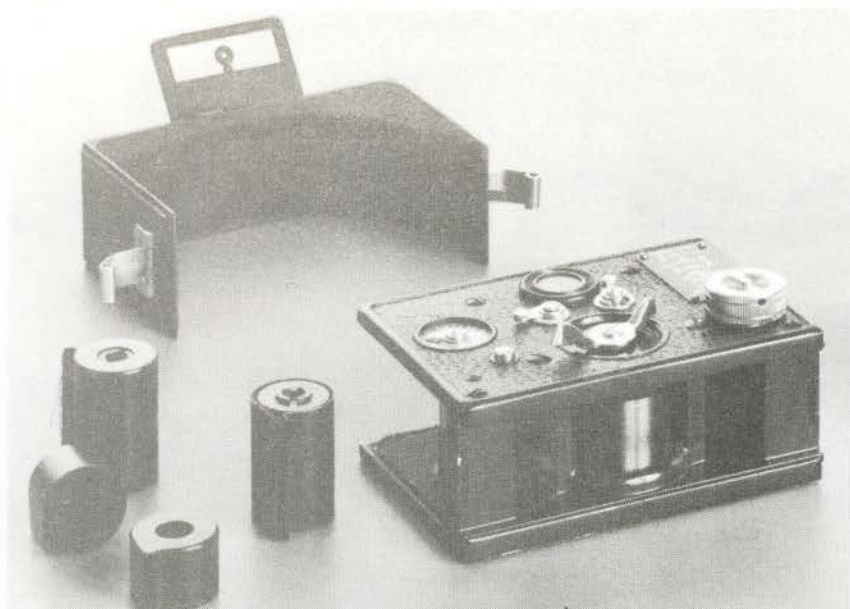
På Leitz museet i Wetzlar står Oskar Barnacks panoramaprototype. Kamerahuset er baseret på LEICA MODEL I og konstrueret i 1926-27. Negativformatet opgives til 24x96 mm. Et dybt monteret Elmar objektiv 5 cm, 1:3,5 - svinger fra den ene ende af filmplanet til den anden. I princippet er kameraet identisk med PANORAM KODAK. Det kom aldrig i produktion.

LEITZ „BARNACK“-KAMERA



Leitz panoramakamera (prototype).

Nykonstruktioner af panoramakameraer i 1930erne var minimal, enkelte vidvinkel-apparater så dagens lys, men først efter afslutningen af Den Anden Verdenskrig i 1945 begynder japanerne deres eksplosive udvikling af deres kamera-industri - i 1953 præsenterer man PANON SUPER WIDE. Det er typen med svingende linse, 50 mm bl. 2,8 og en billedvinkel på 140°, lukkertider på 1/2-1/50-1/100 og et format på 57x114 mm. 1958 præsenteres det i ny konstruktion under navnet PANON.



FT-2, russisk 35 mm panoramakamera. Objektiv Industar f:5/ 50 mm. Format 24x110 mm fast blænde. Lukker 1/100-1/400. Ingen afstandsindstilling og primitiv rammesøger. Indbygget waterpas.



Foto: Poul Pedersen

Horizont 35 mm 120° russisk panoramakamera. Objektiv OF f:2,8/28 mm. Lukker 1/30-1/250. Håndgreb. To svage samlelinser 2 og 4 mm brændvidde giver mulighed for afstandsindstilling. (P.P.).

Det russiske FT-2 med INDUSTAR-50 mm kommer på markedet ca. 1955. Princippet er igen den svingende linse, men til 35 mm film, som skal lades i specielle kassetter. Formatet er 24x110 mm. Der er tre lukkertider og fast blænde 5.

1959 konstruerer Panon et kamera til 35 mm film under navnet WIDELUX. Det er også med svingende objektiv på 26 mm bl. 2,8. Formatet er 24x59 mm, med 132° billedvinkel. Kameraet markedsføres stadig i næsten uændret konstruktion med typebetegnelsen F7.

1961 kommer et tilsvarende kamera VISCAVIDE 16. Det arbejder med 16 mm film og har et 25 mm objektiv og 120° billedvinkel. Samme år markedsfører Yashica et kamera under navnet ROUND 360. Det er til 120 film, arbejder med 75 mm brændvidde og giver et format på 57x470 mm for 360°.

Et andet russisk kamera, HORIZONT, ser dagens lys i 1966. Det er med svinglinse på 28 mm, bl. 2,8. Almindelig 35 mm filmkassetter anvendes. Formatet er 24x58 mm, 120° billedvinkel og tre lukkertider på 1/30-1/60-1/125 sekund. I dag et eftertragtet brugskamera.



Viscawide-16. Objektiv Laustar f:3,5/25 mm. 120° format 10x46 mm. Taiyokoki., LTD. 1961.



Foto: Per Kullenberg



Widex F8. Objektiv Lux f:2,8/26 mm. 140° format 24 x 59 mm på 135 film. 1/15, 1/125, 1/250 sek. Pris ca. kr. 9.000,-



Rotocamera 360°.

I 1971 sælges i USA et 35 mm undervandspanoramakamera under navnet NAU-ASCAN. Billedvinklen er 360° og formatet 22x375 mm. Året efter lancerer fotografen, Simon Nathan et 360° kamera for 70 mm film kaldet CYCLO-PAN 70. Det benytter Hasselblad-objektiver.

1976 kommer et nyt 360° kamera til 70 mm film. Det hedder ROTOCAMERA og fremstilles i Schweiz. Objektivet er på 75 mm. På Photokina i 1978 viser Arca-Swiss to fikse 360° kameraer. Et for 35 mm film med 35 mm linse og et andet for 120 film med 50 mm linse.

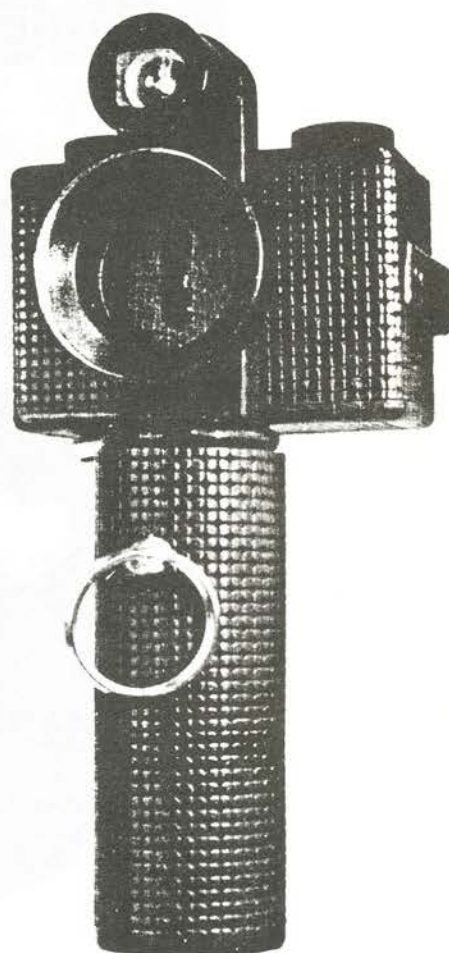
På samme messe viser Simon Nathan et nyt 360° kamera, kaldet HULCHERAMA. Det er til 120 film og arbejder med 35 mm objektiv.

1980 viser Alpa fra Schweiz et 360° kamera som hedder ALPA-ROTO 120/70. Det er forsynet med en 75 mm Grandagon linse.

På Photokina 1982 viser brødrene Globus fra New York et meget lille 360° kamera med navnet GLOBE-SCOPE. Det benytter 35 mm film og et objektiv på 25 mm. Apparatet drejer rundt ved hjælp af en gearløs væskedrevet motor.



*Globus Scope Inc. New York.
360° panoramakamera. Vidvinkel-objektiv
3,5/22 mm. Lukkertid 1/400. 35 mm film.
Kameraet er konstrueret i stål ca. 1982.*



Spinshot 35S til 360°.

Af nyeste kommercielle panoramakamera kan nævnes det amerikanske Spinshot 35S og Round Shot fra Schweiz. Spinshot 35S er et enkelt og billigt 360° kamera produceret i USA og konstrueret af fotojournalist Rick Corrales. Kameraet benytter 35 mm film, enkelt og let at betjene, 25 mm f:11 fix fokus, vertikal vinkel 56°. Dybdeskarphe d fra 1 m til uendelig. Fast spaltebredde på 1,5 mm giver 1/500 sek. og langsommere tider. Et 360° billede er 170 mm, syv 360° optagelser på almindelig 135 film. Kameraet fungerer med fjedermotor, vægt 700 gram. Pris ca. 3.500,-



Alpa-Rotorama 6070. Schweiz. Kamera for 45°-360°. Objektiv Grandagon 6,8/75 mm Rodenstock. Lukkertid 15/250. 220 Film eller 70 mm perforeret film. Ca. 1983.



Round Shot 35/35 til 360°.

Round Shot 35/35 (S). Mindste model til 35 mm film. Objektiv f:2,8/35, fix fokus på 7 meter. 360° filmlængde 24 x 224 mm, vægt: 1,7 kg.

Mellemmodellen til 220 eller 70 mm film. Objektiv Grandagon f:4,5 65 mm, vægt 5,5 kg. Elektrisk styret hastighed fra 1/250 til 4 sek. svarende til en rotationshastighed fra min. 1 sek. til max. 16 minutter for en 360° optagelse. Filmlængde for 360° er 412 mm.

Største model til 5" rullefilm. Objektiv Grandagon f:4,5 65 mm, øvrige data som for mellemmodellen.

De ovennævnte kameraer repræsenterer på ingen måde en fuldstændig oversigt over, hvad der i tidens løb er produceret af kommercielt fremstillede panoramakameraer. Ligeledes er de mange typer til fly-panorama og teknisk panorama helt udeladt!

Noter:

1. Richard Winther: *Tableau Vivant*. ISBN 87 87016 31 1. 1980.
2. Helmut og Alison Gernsheim: *L.J.M. Daguerre. The History of the Diorama and the Daguerreotype*. New York 1968.
3. Adresseavisen 1823-25.
4. Marianne Poulsen, Nationalmuseets 2.afd., var den som gjorde opmærksom på at panoramaet kunne være et arbejde af Eckersberg.
5. Ole Olsen, grundlæggeren af Nordisk Film, åbnede den 23. april 1905 biograf nummer to i Vimmelskaftet 47.
6. Ifølge en notits i Kreutzers årsberetning s.141, skulle Garella allerede i 1848 have optaget et panoramabillede i Algier med et selvbygget kamera.
7. Frederick Scott Archer fremstillede i 1852 et dobbelt meniskus-objektiv fyldt med en syreopløsning.
8. Gengivet i uddrag efter en oversættelse af Erich Secher. Teknisk korrektur civ.ing. Erik Dalsgaard. (D.T.H.)
9. Camille Silvy får i 1867 patent på en rullefilmsholder beregnet til panoramabilleder. Han optager samme år et 360° panoramabillede af Champs-Élysées i Paris. Billedet bestod af fire 90° negativ papir, 1000 mm langt og 102 mm bredt. Optagelsen blev gjort med Sutton's kugleobjektiv.

Litteratur:

Panoramania!
Udstillingskatalog Barbican Art Gallery.
London 1988. ISBN 0 86294 125 3.

Gilded Scenes and Shining Prospects 1575-1900. Ralph Hyde. London 1985.
ISBN 0-930606-49-3

The Panoramic Image, London 1985.
ISBN 0-85432-211-6.

Brian Coe, *Kameraboken*, s.169-176.
Oslo 1979. ISBN 82-512-0162-4.

H.D. Abring,
Von Daguerre bis Heute I-III.1981-85.
I s.210-211.
II s.188-189.
III s.242-246.

Johann Wilsberger, *Kamerakavalkade gennem 150 år*. Lademann 1977.
ISBN 87-15-08232-6.

Rudolf Skopec, *Photographie im Wandel der Zeiten*. Artia, Prag, s. 171-72.

Brian Coe: *Cameras*.
M. Auer: *Kameras Gestern und Heute*.
Panoramic Photography, Grey Art Gallery 1977.
J.M. Eder: *Die Photographische Kamera 1892*.
Diverse fotoblade gennem 25 år.

10. Moessard udgiver en lærebog "Le Cylindrographie", hvori han skriver: "Cylindrografen bygger på Marten's ide fra 1845, men har gennemgået udviklingen fra den "krumme plade" til filmen.

11. (Photogr. Correspondenz, april 1891, efter Bulletin de la Société Française de Photographie 1891 p.42). Overs. F.B.

12. Brian Coe: *Cameras - From Daguerreotypes to Instant Picture*. ISBN 82-512-0162-4.

13. OBJEKTIV nr.33.s.44.

Objektiv nr.21. s.17. Habarot.

Objektiv nr.22.s.10-11. Habarot.

14. JPA panoramakamera nr.235 indleveret til Nationalmuseet fra Peter Elfelt. (Poul Johansen). Deponeret i Danmarks Fotomuseum.

15. Emballagen med panoramanegativet (24x190 cm) fundet i materiale deponeret af Nationalmuseet til D.F. 1989.

16. Panoramaoptagelsen findes som bilag i bogen: Palle Lauring: *Ude og inde i København 1850-1920*. Gyldendal 1965.

17. Objektiv nr.21.s.17. Habarot.
Nr.22.s.10-11. Habarot.
Nr.36.s.12-16. Et kamera kom hjem 1928.

18. Objektiv nr.35.s.16-19. Årets fund 1940.

Følgende medlemmer af DFS samt institutioner har bidraget med oplysninger, materiale eller direkte medvirket til udarbejdelse af dette temanummer.

TAK!

Flemming Anholm Ole Schelde
Hans Berggreen Erich Secher
Susanne Boll Richard Winther

Michael Boll
Kell Christensen
Cote Cuculiza
Erik Dalsgaard
Henrik Dupont
Rudi Hass

Ida Haugsted
Steen Hesager
Allan Keller

Per Kullenberg
Sigfred Løvstad
Johannes Melgård
Poul Pedersen
Leif Preus
Niels-Ove Rolighed
John Philipp

Københavns Bymuseum
Kunstakademiet
Danmarks Fotomuseum
Det Kongelige Bibliotek
Preus Fotomuseum, Norge
Proff-Color

Finale

Flemming Anholm

Det var så slut på dette nummer,
som meget nyt og ukendt rummer,
og har bragt mange ting for dagen,
som angår panoramasagen.

Det startede med oldtidsfolket,
som med talent har vist og tolket
på dunkle hulers klippesider
hvordan det var i hine tider
om jagtens glæder, jagtens drama
det var det første panorama.

Årtusinder der siden gik,
og vi fik fotografteknik
så man i dag på film og plader
kan vise landskab, byer, gader
i op til flere hundred grader,
ja hele horisonten rundt,
så det er blevet os forundt,
at se vidunderlige vuer
af pladser, torve, hele byer,
og nu endda i farvepragt.
Så vidt har man det altså bragt
fordi så mange sled og søgte
de vises sten med lys og lygte.

De bygged kameraer,
men de mange nye modeller
er næsten alle glemt igen
og bruges ikke heller.
Det meste var jo udenlandsk,
men lad os nævne noget dansk,
som nok er værd at mindes,
da bedre næppe findes.

På Sjælland boede en mand
for henved hundred år tilbage,
han var af ret beskeden stand,
men havde ej sin mage.
I Nellerød hans domicil
der skabte han med tiden
med høvl og hammer, sav og fil
det som vel aldrig siden
er overgået, og vi ved,
at Elfelt bare gav besked,
så blev det altid klaret,
og panoramakassen, som
det drejer sig, blandt andet om
er heldigvis bevaret,
og altså ikke gået tabt,
så det som "Nellerød" har skabt
et minde om hans gerning
kan ses i dag i Herning.

I dag så kender vi en mand,
der ikke kender grænsen
for hvad han vil, og hvad han kan,
vor formand Resdahl-Jensen.
Med selvskabt panoramagrej
har han ført an og vist os vej,
hans fotokunst er helt unik
og viser os hans færden
i landet rundt, og gi'r et kik
ind i en anden verden.

Så er der altså ikke me'r
vi håber I er glade
for hvad I læser, hvad I ser
i denne kavalkade!

Redaktion:
Dansk Fotohistorisk Selskab. Teglårdsvej 308.
3050 Humlebæk. (42 19 22 99). Kr.75.00.

Alle rettigheder forbeholdes. Mekanisk, fotografisk eller anden gengivelse af skriftet samt dele deraf er kun tilladt efter skriftlig tilladelse fra Dansk Fotohistorisk Selskab.
No part of this publication may be reproduced in any form, without prior permission in writing from the Copyright holder. Copyright D.F.S. all rights reserved under international Copyright Conventions ISBN 0107-6329 Denmark.

PANORAMA



Foto: NRJ

Dansk Fotohistorisk Selskab