

# History of autostereoscopic cinema



# Inhalt

Der Große Bruder „Autostereoskopische Fotografie“

Die Anfänge

The Lost Golden Age

Entwicklung bis Heute

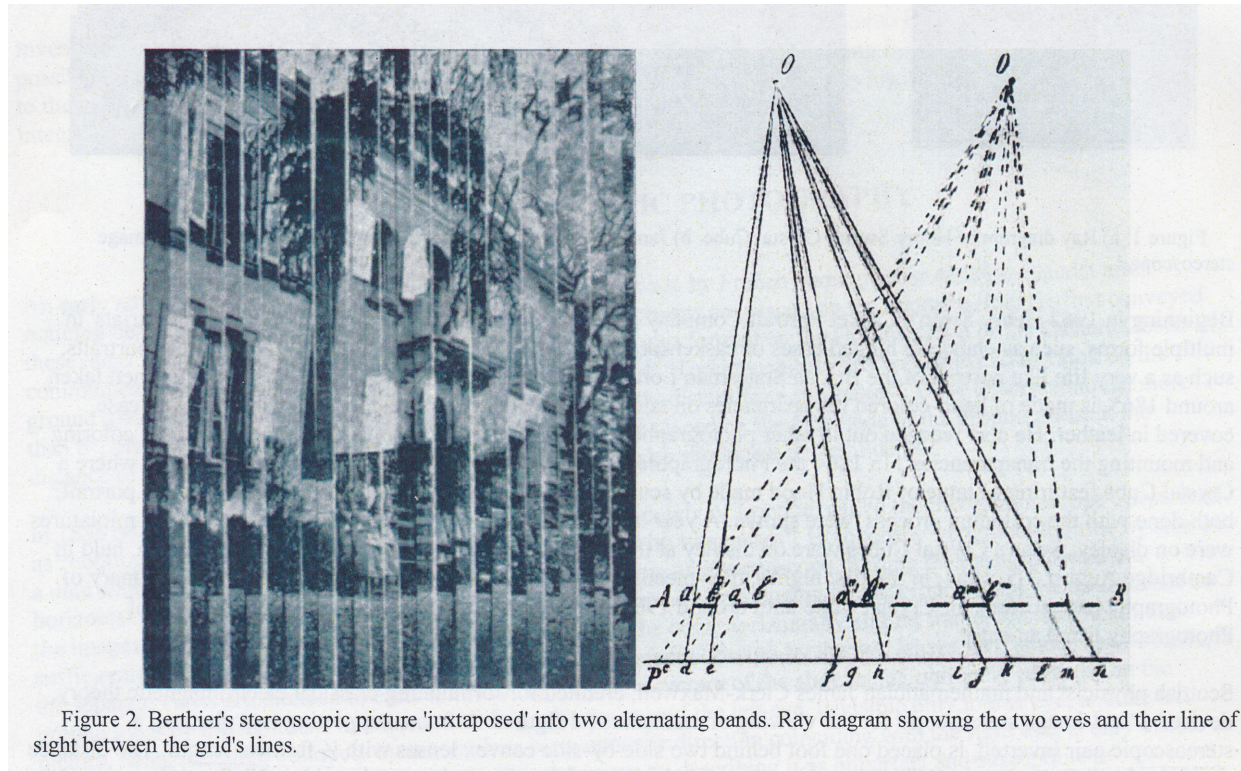
# Autostereoscopic Photography

- Antoine Claudet entdeckte auf der Bildtafel einer Camera Obscura einen autostereoskopischen Effekt
- Er baute das Stereomonscope, das aus einen stereoskopischen Effekt auf einem einzelnen Bild erzeugte, befand es aber für verbesserungswürdig



# Parallax-Stereogramm

- Das Prinzip der „parallax-barrier“ wurde von Auguste Berthier das erste Mal vorgeschlagen.
- Nachteile: Betrachtungswinkel, Abstand, Anordnung der Linien zum Auge
- Frederik Ives erfand 1902 das Parallax Stereogramm, das auf dem gleichen Prinzip basiert





Line-Screen

# Line-Screen

Eugen Estanave erfand 1904 den Line- Screen

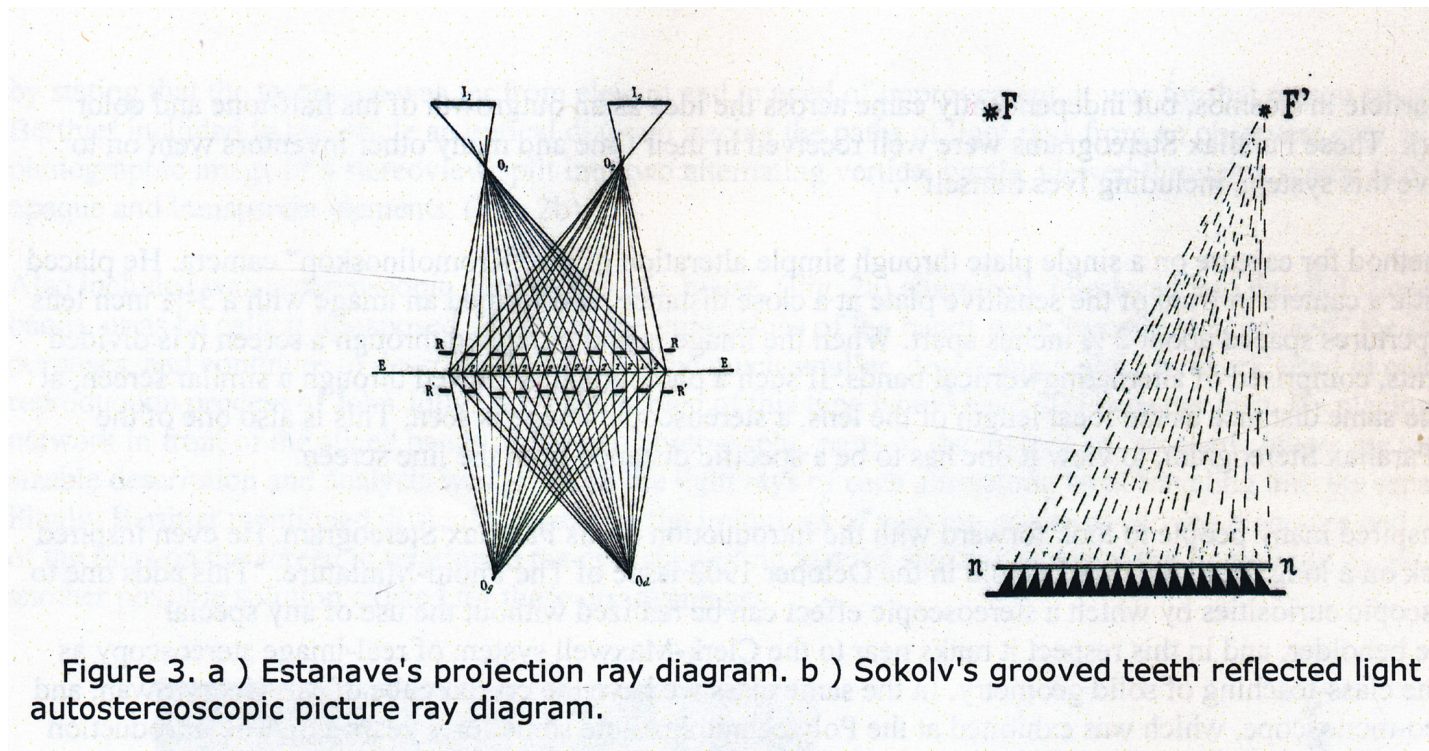


Figure 3. a ) Estanave's projection ray diagram. b ) Sokolv's grooved teeth reflected light autostereoscopic picture ray diagram.

Integral Photography

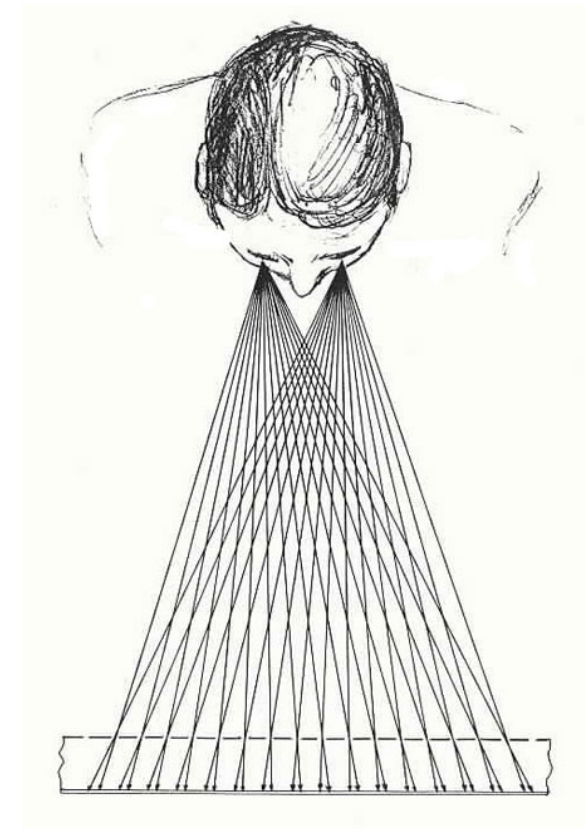
# Integral Photography

- 1908 von Grabiell Lippman beschrieben
- <http://www.youtube.com/watch?v=CtwGWfVJMjQ>
- Linsenraster-Bild von Walter Hess 1912 in der Schweiz

Parallax Panoramagramm

# Parallax Panoramagramm

- 1915 beschrieb Clarence Kanolt die erste Methode für multiple views behind the barrier screen. Bekannt als Parallax Panoramagramm.
- Das Raster wurde dabei zwischen zwei Belichtungen verschoben. Später konnte so das einzelne Bild durch ein Raster betrachtet werden.



# Die Anfänge

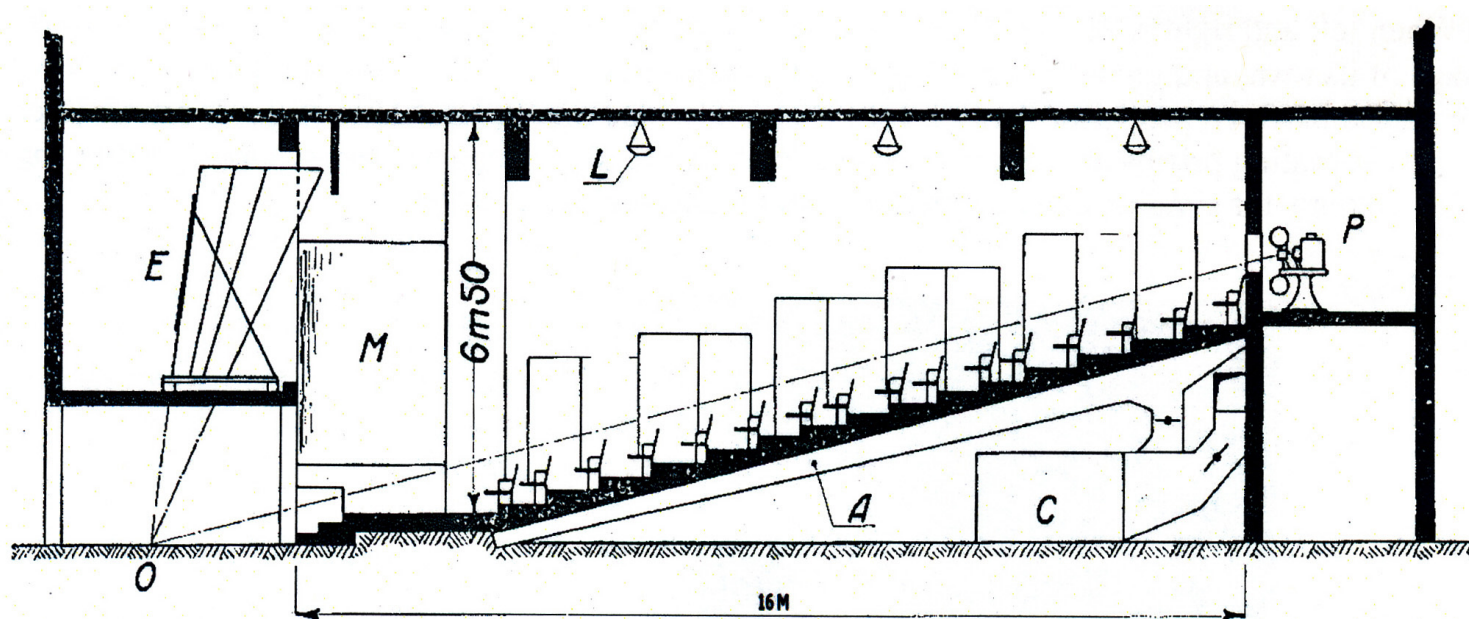
- Der George David Kakabadze reichte als erster mehrere Patente ein ab 1922 für autostereoskopische Filme ein.
- Gerillte Oberfläche, auf der das Bild schräg projiziert wurde, damit der Betrachter von vorne zwei unterschiedliche Bilder sah
- Es wurde ein Joint Trust gegründet um Kinos zu bauen, jedoch kam nicht genügend Geld zusammen



## Die Anfänge

Edmond Noaillon reichte in den späten 20ern in Belgien mehrere Patente ein

Das Bild von zwei Projektoren wurde durch eine Linse mit vertikalen Rillen geleitet, die das Bild aufspaltete und durch das Raster vor der Leinwand leitete. Das Raster war scheibenförmig angeordnet.



## Die Anfänge

Herbert Ives erweiterte das Parallax Stereogram für das Kino, mit Hilfe von mehreren Kameras. Später wurde stattdessen auf größere Linsen und konkave Spiegel gesetzt.

Sept. 3, 1935.

H. E. IVES

2,012,995

STEREOSCOPIC MOTION PICTURE

Original Filed Feb. 9, 1929 4 Sheets-Sheet 1

Fig. 1.

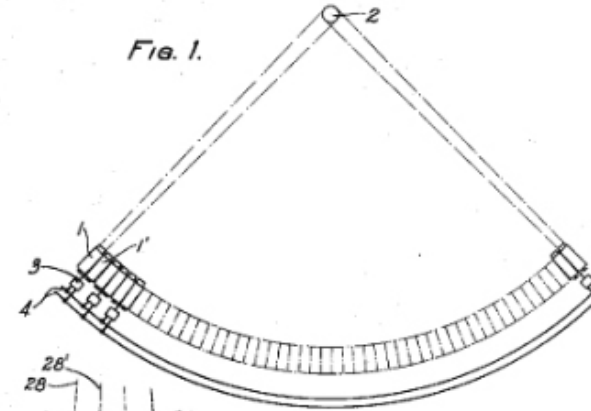


Fig. 3.

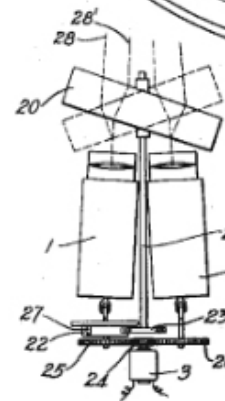
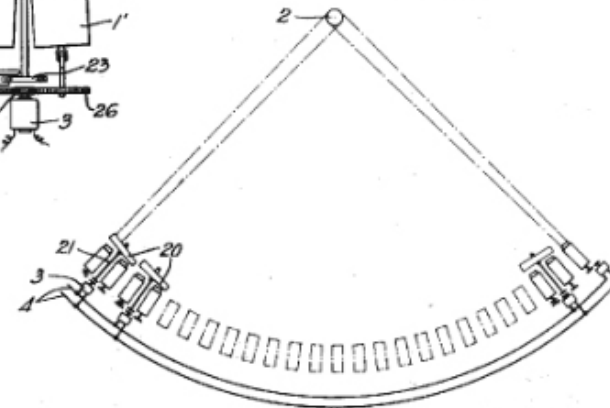
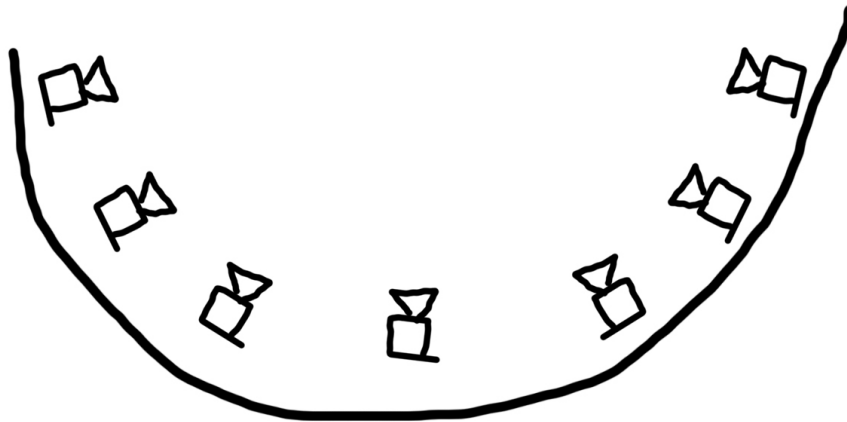
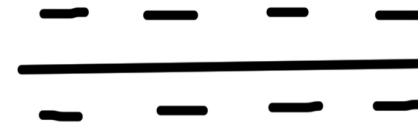
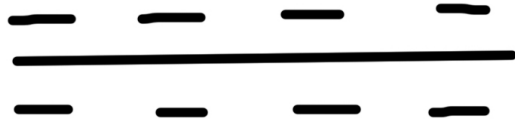
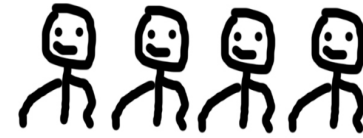


Fig. 2.



INVENTOR  
H. E. IVES  
BY *Chas. Sprague*  
ATTORNEY

## Die Anfänge



## Die Anfänge

von 1931-35 wurden in Deutschland von Paustian und Harder viele theoretische Aspekte des autosereoskopischen Kinos ausgearbeitet.

- Radiale Raster
- Anordnung der Sitze
- Hoch gelegende Leinwand
- Alles konvergiert auf einen Punkt unterhalb der Leinwand



# The Lost Golden Age

In Russland war autostereoskopisches Kino mehrere Jahrzehnte lang erfolgreich.

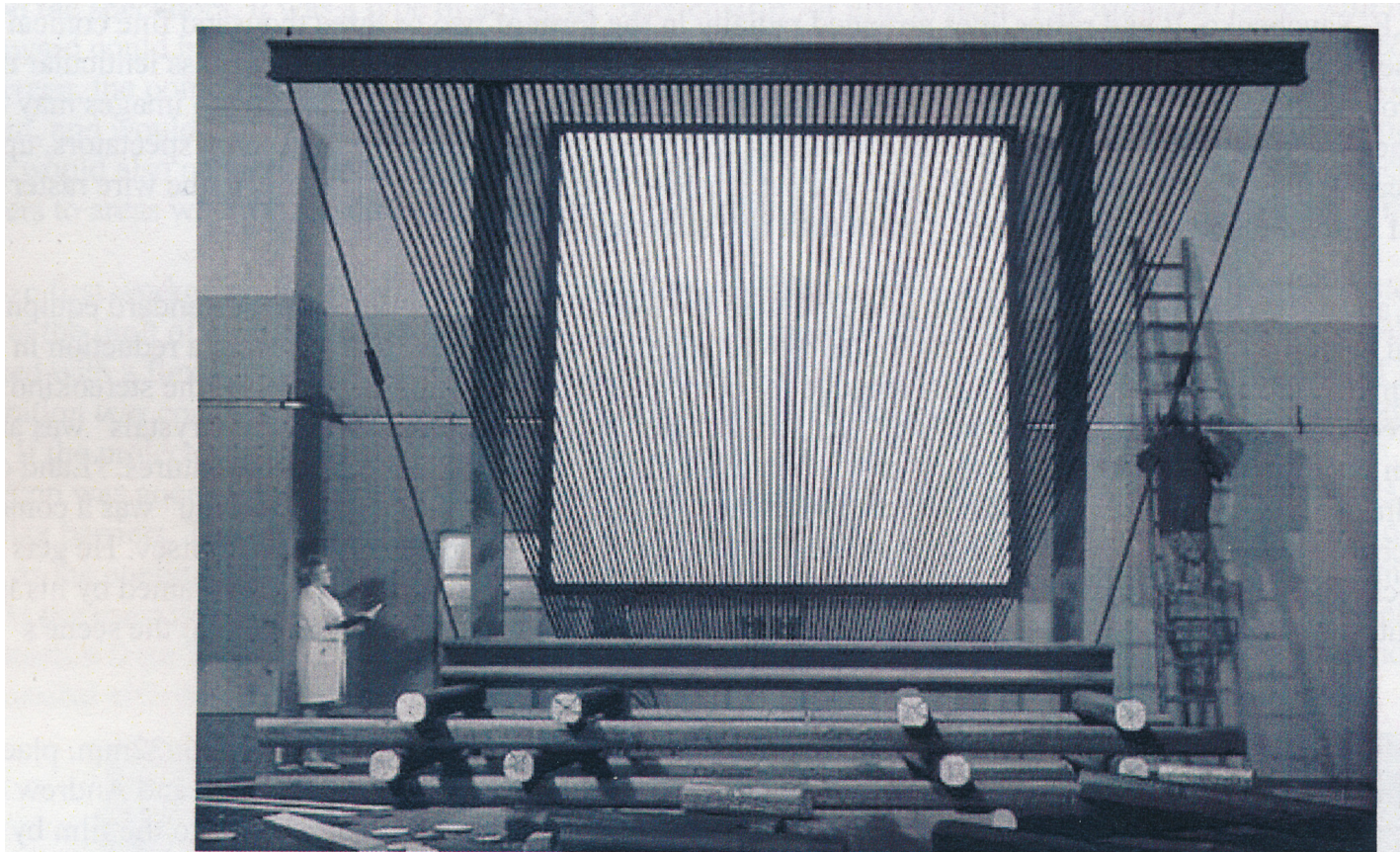


Figure 7. Wire radial-raster with reflective screen behind it. Lines converge with plane of screen.

## The Lost Golden Age

- Der russe S.P. Ivanov erfand dabei eine Methode zwei Bilder auf einen Film zu packen, durch einbringung zweier Spiegel vor einer Linse.
- 1941 wurde in Moskau der erste Film öffentlich vorgeführt. . Es war ein mix von Ballett, Oper und Tänzen.
- Obwohl die Zuschauer ihren Kopf nur minimal bewegen durften war es ein voller Erfolg.
- Das „Unternehmen Barbarossa“ unterbrach die weitere Entwicklung des Kinos

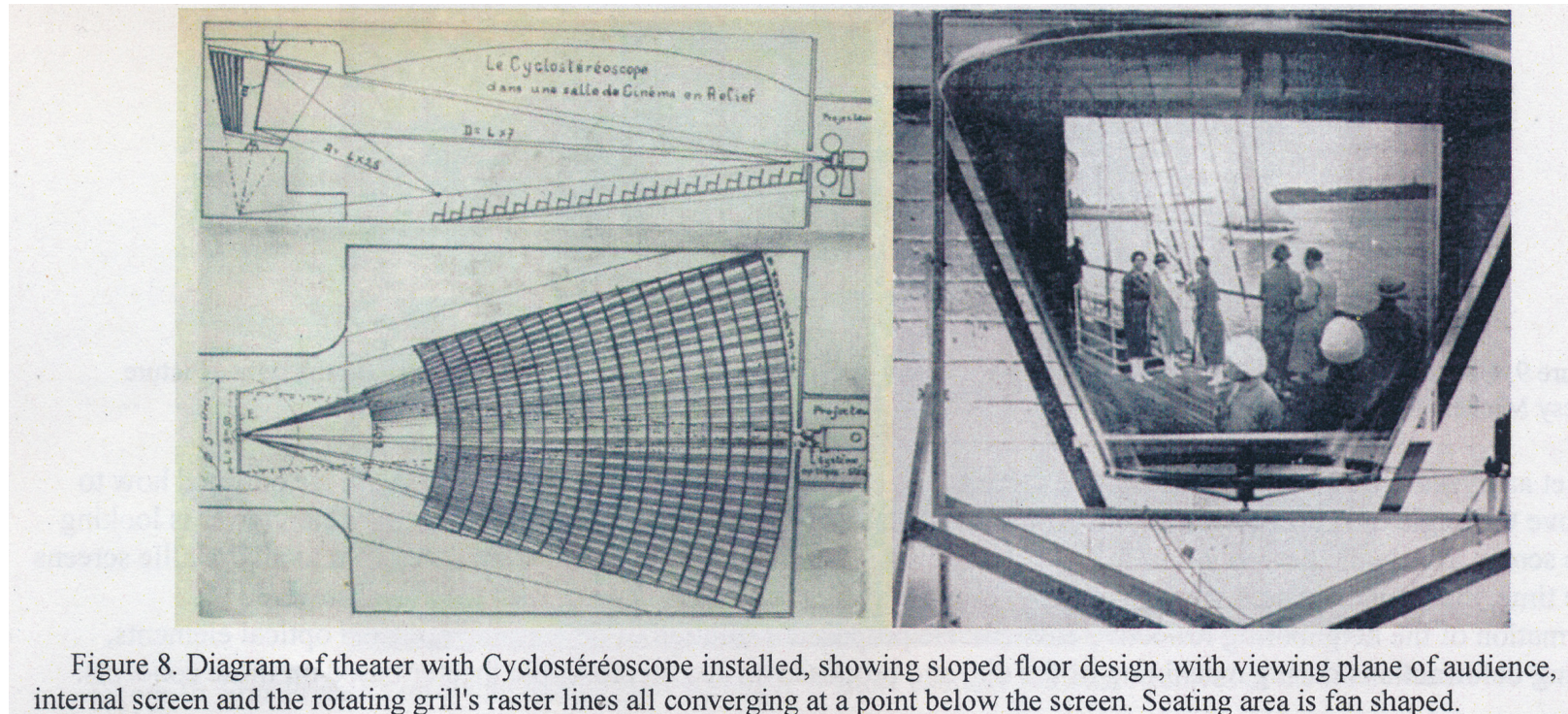
## The Lost Golden Age

- Nach 1945 öffneten mehrere Kinos in Russland.
- Es wurde ein System entwickelt, mit dem bis zu 10 verschiedene Bilder auf einer 3x3m Leinwand dargestellt werden konnten.
- Es wurde auch stereophonischer Sound verwendet
- Ab 1952 gab es eine Kamera mit wechselobjektiven mit zwei 16x22mm Filmen. Die Kamera bot eine „Vorschau“ für das spätere Kinobild an.



## The Lost Golden Age

In Frankreich war das Cyclostereoscope sehr erfolgreich





## The Lost Golden Age

- Bis 1953 gab es in Paris Theater mit Filmvorführungen.
- Es wurden Heimversionen der Projektoren verkauft, in Frankreich und Dänemark
- Es gab Sitze mit „Headrests“, damit man den Kopf nicht bewegt

# Entwicklung bis Heute

- Vor allem holografisches Kino wurde erforscht in Russland, von den 70er bis 90er Jahre
- Laser tasten Objekte Bildweise ab. Diese werden auf kleinen Bildschirmen abgespielt, die jedoch meist nur für einen Betrachter nutzbar sind.
- Es wurden mehrere Kurzfilme gedreht, es gab aber keinen „Durchbruch“
- Anfang 2000 wurde ein System entwickelt, das Filme mit starker Seitwärtsbewegung des Bildes in autostereoskopische Bilder umwandeln kann.

# Quellen

History of autostereoscopic cinema, Walter Funk, USA

Stereoscopic Cinema & the Origins of 3-D Film, 1838-1952, Ray Zone

[http://www.amazon.de/Stereoscopic-Cinema-Origins-Film-1838-1952/dp/0813124611/ref=sr\\_1\\_1?ie=UTF8&qid=1353328702&sr=8-1](http://www.amazon.de/Stereoscopic-Cinema-Origins-Film-1838-1952/dp/0813124611/ref=sr_1_1?ie=UTF8&qid=1353328702&sr=8-1)