

ten. Ved gengivelse med et kun 2 mm bredt tonespor kan man, særlig med hensyn til dynamik, ikke forvente væsentlige forbedringer, derimod bringer magnet-tonen ved tre-, henholdsvis firetone-systemer, store fordele. Selve stereofonien og den dermed forbundne særlige stigning i tonekvaliteten er ikke omtalt.

*) Læs også side 336 i "Filmoperatøren" nr. 4/1955.

LITERATUR-FORTEGNELSE:

J. Eggert og R. Schmidt: "Einführung in die Tonphotographie".

F. Fischer og H. Lichte: "Aufnahme und Wiedergabe nach dem Klangfilmverfahren".

E. Lehmann: "Die Ausleuchtung des Spaltbildes von Lichttongeräten".

Et nyt filmprojektionssystem

I New York blev der for ca. 2 år siden for første gang forevist et nyt film-projektionssystem. Såvel publikum som fagfolk roste det straks fra begyndelsen.

"Cinerama", som systemet blev kaldt, var i virkeligheden ikke noget helt nyt - allerede for mange år siden blev der i Frankrig forsøgt med lignende systemer, uden at det dog fik nogen større praktisk anvendelse.

Ved "Cinerama"-systemet bliver billedet projiceret på et meget bredt og krumt lærred. Film-scenerne foregår ikke som normalt på en forholdsvis lille firkant, men "omringer" tilskuerne således, at disse umiddelbart lever med i handlingen, og så at sige befinder sig i scenens midte.

Den stereofoniske lyd-gengivelse forhøjer yderligere effekten. Da den første begejstring imidlertid var overstået, begyndte man at lægge mærke til nogle af ulemperne, og for publikum virker følgende fejl meget generende:

1. For at udfylde det næsten halvcirkulære lærred helt, skal der bruges 3 kinomaskiner, der hver projicerer en trediedel af billedet. I praksis har det vist sig umuligt at få disse 3 billed-felter føjet sammen uden forstyrrende overgange.
2. Billedernes farver og de 3 buelampers lysstyrke og farve viser altid en vis forskel. Det er derfor uundgåeligt at der er en farve- og lysforskkel på de 3 billeddele.
3. De på lærredet viste billeder "danser" altid lidt. De 3 billeddele "danser" dog ikke i samme takt, hvad der generer meget, særligt når en person el. en genstand bevæger sig fra den ene billeddel til den anden.

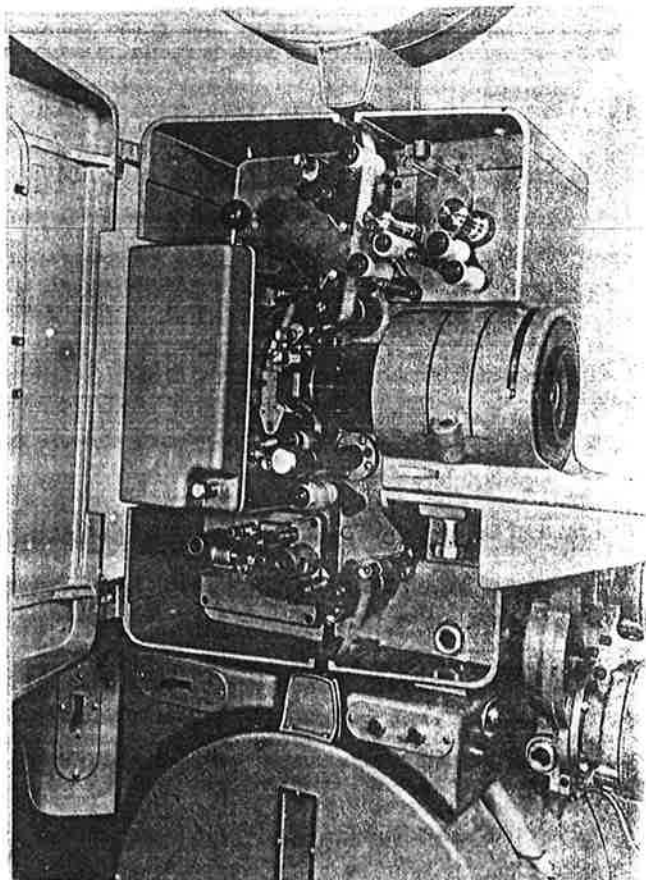
For biografejerne har systemet følgende skavanker:

1. De 3 synkront løbende maskiner skal være i salen, hver af dem i et lydisoleret operatørrum, hvorved et antal siddepladser må fjernes.
2. Det nødvendige anlæg er overordentlig dyrt og kompliceret, og derfor ømfindligt. For betjeningen er et ret stort personel nødvendigt, og driftsomkostningerne, ligger derfor temmeligt høje.

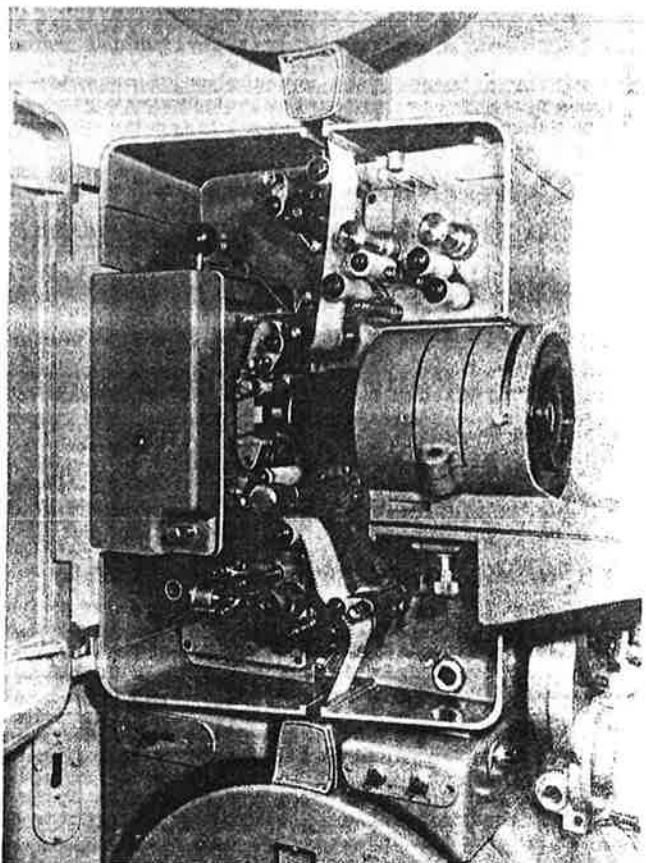
Det er indlysende, at man måtte forsøge at finde et system der har "Cinerama" systemets store fordele men ikke dets skavanker, således at en større anvendelse ville være mulig.

Det er lykkedes professor Brian O'Brien, lederen af forsøgsafdelingen hos American Optical Company, i Southbridge, Mass. at finde en løsning på problemet. Det lykkedes ham at udvikle et projektionsobjektiv med en billedvinkel på ikke mindre end 128 grader. Dette svarer i praksis til den samlede billedvinkel af de 3 "Cinerama" objektiver (146 grader). Bliver et med dette objektiv optaget billede projiceret via een projektor ud på et stærkt krummet lærred, opnår man den samme effekt, som med de 3 "Cinerama" billeddele.

Med det nye objektiv var problemet kun delvis løst, 4



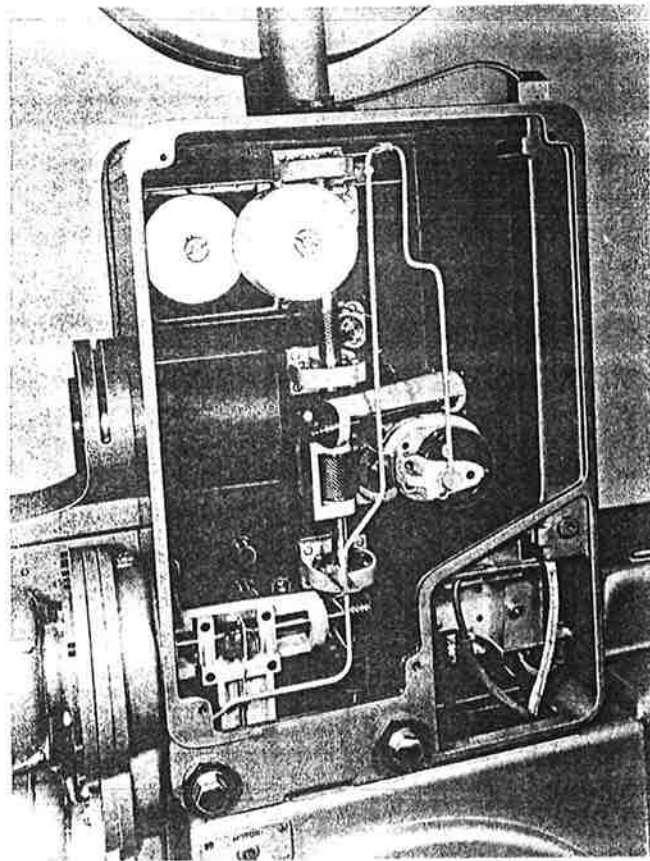
for at kunne projicere billedet på en meget stor billedskærm, må det nemlig forstørres meget, så meget



at billedskarpheden var utilstrækkelig og filmsemul-sionens korn virkede forstyrrende.

Yderligere må man, for at få tilstrækkeligt lys på det store billede, arbejde med en stor lysstrøm, der let kan beskadige den forholdsvis lille filmstrim-mel på 35 mm.

I stedet for at slække på kravene om tilstrække-lig billedudlysning og billedskarphed, foretrak man



radikalt at bryde med traditionen, og for dette sy- stem at anvende 70 mm bred film. Herved fik man yder- ligere den mulighed at anbringe 6 magnettonespor, der erstatter de på et særligt bånd anbragte magnetto- nespor for "Cinorama"-systemet.

For den anden verdenskrig blev der allerede gjort forsøg med Bredfilm. For at holde omkostningerne ne- de, blev de normale 35 mm projektorer tilpasset den- ne filmbredde. I praksis viste det sig, at projek- torerne ikke i det lange løb kunne holde til den for- øgede belastning.

Da man så besluttede sig til at bygge fuldstændig nye bredfilmsprojektorer, bestræbte man sig for at gøre dem anvendelige også for 35 mm film. Dette var muligt ved at benytte tandruller med 2 tandkranse. Den yderste tandkrans har tænder for 5 perforations- huller pr. filmbillede for 70 mm film, og den indre tandkrans har 4 tænder pr. filmbillede for 35 mm.

Det beskrevne system blev taget i anvendelse un- der navnet "Toddao" (Todd, efter Michael Todd, der først indførte systemet. "Ao" er en forkortelse af American Optical system, fremstillerne af special- objektiverne).

American Optical Company anmodede Philips om at ud- vikle og fremstille de nødvendige kombinerede 70/35 mm projektorer.

Det er indlysende at projektorer for 70 mm film - må være meget kraftigere konstrueret end for 35 mm film.

1. Vægten af 70 mm film er meget større end 35 mm film, ikke alene på grund af den dobbelte bred- de, men også fordi billedhøjden er 25% større.
2. Hastigheden for 70 mm film er 30 billeder pr. sec., imod 24 billeder pr. sec. for Normalfilm.

Det meget kraftige, men samtidig enkle drivværk er anbragt i et olie- og støvtæt hus, hvis bagdæksel er fastspændt med kun 5 skruer; dette muliggør en hurtig montering og demontering.

Som ved alle Philips projektorer, bliver samtlige tandtromler, malteserkorset, blænderen og underspo- len drevet af kun en hovedaksel, I 70-35 mm projek- toren bliver denne lodrette hovedaksel drevet af en vandret aksel, der også driver tandhjulsoliepumpen. Der bliver anvendt 2 motorer, den ene driver den vand- rette aksel ved 30 billeder pr. sec., for normal ha- stighed, 24 billeder pr. sec., drives denne aksel i- gennem en tandhjuls kobling af den anden motor.

Ved anvendelse af 2 separate synkronmotorer er det legende let at skifte den ene hastighed til den an- den. Yderligere er denne konstruktion simplere og me- re driftssikker end en tandhjuls kobling.

MALTESERKORS:

Egentlig er malteserkorskonstruktionen for 70/35 mm projektor den samme som for normal 35 mm Philips- projektor, blot meget kraftigere udført. På den an- den side skal malteserkorset og transportor være så let som muligt, således, at belastningen og vægten holdes nede, det er dog ikke til at undgå, at trans- portøren for 70 mm film bliver meget større og kraf- tigere end for 35 mm film.

Der er altså 2 forskellige fordringer. Der forlan- ges lille vægt ved store dimensioner.

Her har fabriken i samarbejde med Physikalischen laboratorium fundet en elegant løsning. Transportø- ren fremstilles af letmetal, hvis overflade hærdes således, at den klarer de hårdeste belastninger og svarer til en transportør fremstillet af Chrom-Nik- kelstål.

Da yderligere aluminium ikke er magnetisk, bliver tandtromler også fremstillet af dette materiale.

FILMSBANEN:

Billedstanden afhænger i høj grad af, hvordan fil- men bliver holdt imod filmmbanen, når transportøren har trukket den et billede frem. Da 70 mm film er be- tydelig sværere end Normalfilm, er det også vanske- ligere pludselig at få den til at stå stille.

Hertil er den bremsekraft man har til rådighed ved normale konstruktioner ikke tilstrækkelig. Dette pro- blem er løst - ved at gøre filmmbanen krum. Herved bliver filmen meget stiv, og en ændring af afstan- den mellem film og objektiv under indflydelse af var- men fra buelampen umuliggjort, og en konstant skarp- hed af billedet er derfor resultatet. Som det vil for- stås, er det ikke muligt at anvende normale trykskin- ner ved krumme filmbaner.

I stedet anvendes 2 stålband, hvis spænding kan re- guleres.

BLÆNDER:

I 70/35 mm projektoren er anvendt en kegleblænder med stor diameter, der ved en filmshastighed af 30 billeder pr. sec. løber 3600 omdrejninger pr. minut. Man har valgt denne blænder i stedet for den norma- le tromleblænder af følgende grunde:

1. På grund af den store diameter af lysstrålen for 70 mm film var det ikke muligt at anvende en trom- leblænder, selvom den er udmærket for 35 mm.
2. En kegleblænder kan anbringes umiddelbart bag- ved billedvinduet, hvor lysstrålen er mindst.

Herved og ved den store hastighed og diameter er opnået den mindst mulige afblændingsvinkel og der- ved det største lysudbytte.

Det store lysudbytte er overordentligt vigtigt, da der ved 70 mm systemet anvendes et meget stort læ- red, hvor man altså har brug for meget lys.

AFKØLING:

På grund af den store varme fra buelampen, er det meget nødvendigt med en kraftig afkøling, såvel af filmen som af projektoren.

Derfor er pladen, hvorpå trykstålbandene er mon- teret, vandkølet således, at billedvinduet og films- kanterne holdes fuldstændig kolde.

Man må dog være opmærksom på, at vandkøling under visse omstændigheder har uheldige forhold - nemlig når filmkanterne forbliver kolde og billeddelen op- hedes stærkt. Her er det uundgåeligt, at filmen hvæl- ver stærkt. Billeddelen kan kun køles med luft. Der-

for er blænderen konstrueret som ventilator, der blæser en kraftig luftstrøm imod filmen, og derved ned-sætter temperaturforskellene til et minimum.

TONEHOVEDER:

Der er indbygget 2 tonehoveder, det ene for optisk tonespor for Normalfilm, det andet for 4 magnet-tonespor for "Cinemascope" film eller 6 magnet-tonespor for 70 mm film.

Det optiske tonehoved befinder sig til venstre for-neden. Konstruktionen er den samme som Philips nor-male 35 mm tonehoved, det vil sige: Den 13,5 gange forstørrelse af tonesporet bliver projiceret ind på tonespalt 1.

Denne afbildning er synlig gennem et vindue, såle-des at operatoren kan indstille tonesporets posi-tion i forhold til spalten.

Magnet-tonehovedet er anbragt til højre foroven-Magnethovedet er konstrueret for 10 spor, det vil si-ge for 6 cinemascope spor og 6 bredfilmsspor. Endskønt denne konstruktion synes temmelig kompliceret, kan magnethovedet let udvexles ved et stikkontaktsystem. Alle lederuller, der kommer i berøring med tonespo-ret er fremstillet af Nylon.

UNIVERSALPROJEKTORER:

Som allerede klarlagt, vil "Todd AO"-systemet i be-gyndelsen i hvert fald opvise en skavank, nemlig at der ikke straks forefindes et tilstrækkeligt antal 70 mm film til et uafbrudt program. Derfor har man konstrueret disse projektorer således, at de let kan indstilles fra 70 til 35 mm.

Denne omskiftning tager ikke mere end nogle minuter, medens transportor, tandruller og lederuller alle anvendes for begge formater.

70/35 mm projektoren er anvendelig for følg. pro-jektionssystemer:

- 1: 70 mm film med 6 magnet-tonespor,
- 2: 70 mm film med separat tonebånd.
- 3: Normale 35 mm film med optisk lyd.
- 4: Cinemascope film med 4 magnet-tonespor.
- 5: Cinemascope film med 1 optisk tonespor.
- 6: 35 mm film med perspectiva lyd.
- 7: 3-d film (2 bånd-system).
- 8: 3-d film (1 bånd-system).

Jubilæum



ET AF landsforeningens første medlem-mer, operator V. Madsen i Helsingør, kunne den 18. august holde 40 års ju-bilæum som operatør.

V. Madsen var i 19 år beskæftiget i "Kosmorama", Helsingør, og fortsatte i "Biografen" hvor han er ansat nu. Madsen er sikker deltager ved lands-foreningens møder og arrangementer -

og Gud ske lov for det - hans gode humør og "gammel-dags" festlige kammeratskab liver op hver gang.

Landsforeningen sender en forsinket lykønskning, med tak for tiden der gik, og de bedste ønsker for fremtiden. B.

STUDIEREJSE TIL HOLLAND

Såfremt fornøden tilslutning opnåes, vil F.t.L., i samarbejde med fa. Bang og Olufsen, i foråret 1956 arrangere en studierejse til Philips fabriker i Hol-land. Turen, som uden tvivl vil blive en stor ople-velse, er anslået til at vare 5-6 dage og koste ca. 350 kr., men såvel omkostninger som rejsens varighed vil være afhængig af flertallet af deltagernes øn-sker med hensyn til befordringsmåde (bus eller tog) og ophold undervejs. Såfremt der er interesse for tu-ren, skriv da venligst til undertegnede og fremfør ønsker om tid, og rejsemåde m.m. I al fortrolighed: Der kan forventes udstrakt vel-villie fra B. og O. og Philips fabriker.

K. Bruun, Nylandsvej 7
København F.

En pioner fylder 80 år



En af de mest kendte og populære operatører i *Nordsjælland, Casper Olsen, Kosmorama i Fre-deriksværk, fylder d. 27. oktober 80 år.

Casper Olsen kunne i juli fejre 50 års ju-bilæum som operatør og har således været med fra dengang, da en lil-le film-maskine, blev anbragt i salen blandt publikum - uden nogen som helst brandsikring - og det var ikke sik-kerhedsfilm, der blev kørt dengang.

I en lille menneskeal-der, til han fyldte 70 *år, var Casper Olsen *ansat ved Frederiks-*værk el- og vandværk som instrumentmager og

hans erfaringer og indsigt i den finere mekanik kom-mer nu hans medborgere til gode på anden måde - skul-et ur laves virkeligt fint i stand må Casper Olsen til.

Den 27. oktober vil der blive rykind på Strandvejen 20, Casper Olsen skal nok få at vide hvor afholdt, han er. V. M.

ALLE INDBETALINGER

til Filmoperatørernes tekniske Landsforening bedes sendt over postgiro nr. 79650.

Kasserer H. C. Christensen.
H.C. Ørstedesvej 29 A.
København V.

CINEMASCOPE

Efter at vi igennem nogen tid daglig har kørt Ci-nemascopefilm, kan det måske være på sin plads at komme med nogle betragtninger over hvilke ulemper sy-stemet indebærer for operatøren.

Fra Normal-film kender vi alle fænomenet med det uskarpe billede "nederste venstre hjørne", "øverste højre" o.s.v., at forholdet ikke er blevet bedre med det store billede (12 - 14 - 16 m bredde) siger sig selv, og at kvaliteten på disse film som vi hidtil har fået her i landet ikke alle har været af første klasse, kan vi vist også være enige om, hvad er der da at gøre?

En af de ting vi operatører særlig må hæfte os ved, er vore fløjlsrammer eller baner, idet disse ofte er skyld i det uskarpe billede. Vi (undertegnede) har været meget omhyggelige og kritiske med pålim-ning af fløjlet - rammerne har været afpudsede for enhver ujævnhed og bulede rammer blev omgående kas-seret. Af 8 nye, og for os at se fuldkomne fejlfri rammer, har vi faktisk opnået 8 forskellige resulta-ter, ikke særlig smigrende for vor omhyggelighed!

Efter dette nedslående resultat har vi forsøgsvis prøvet at "voxe" fløjlet og derigennem faktisk op-nået det bedste resultat, at dette skulle være løs-ningen er dog ingenlunde bevist, og i maskiner hvor man har de udskiftelige filmbaner med sidestyr er det