

D-bio – standard eller undantag?

Den digitala bions utveckling i Sverige

YLVA ANDERSSON



**KTH Numerisk analys
och datalogi**

Examensarbete
Stockholm, Sverige 2005

TRITA-NA-E05076



Numerisk analys och datalogi
KTH
100 44 Stockholm

Department of Numerical Analysis
and Computer Science
Royal Institute of Technology
SE-100 44 Stockholm, Sweden

D-bio – standard eller undantag?

Den digitala bions utveckling i Sverige

YLVA ANDERSSON

TRITA-NA-E05076

Examensarbete i människa-datorinteraktion om 20 poäng
vid Programmet för elektroteknik,
Kungliga Tekniska Högskolan år 2005
Handledare på Nada var Björn Thuresson
Examinator var Yngve Sundblad

Sammanfattning

Detta examensarbete syftar till att redogöra för den digitala bios ställning idag på den svenska marknaden. Frågeställningen är varför inte den digitala bion finns i större utsträckning med tanke på alla fördelar som den medför. De flesta medier har i dagsläget digitaliserats och biografen kan i längden inte undvika en liknande utveckling. Frågan är dock när detta teknikskifte kommer att ske i Sverige.

För att undersöka detta har en litteraturstudie utförts vilken omfattar de olika mediernas utveckling, teknik och marknad. De tre största aktörerna på den svenska biografmarknaden är SF Bio, Sandrew Metronome och Folkets Hus och Parker. Genom att utföra intervjuer med företrädare för respektive aktör har information inhämtats angående inställningen till den digitala bios nuläge och framtid sett ur ett svenskt perspektiv. Baserat på den inledande litteraturstudien samt dessa intervjuer har en analys utförts och ett antal slutsatser presenterats.

Hypotesen är att den svenska biografverksamheten kommer att införa digital bio inom loppet av en tioårsperiod. Även om tekniken för den digitala bion redan finns är det fortfarande en del problem som måste lösas. Dessa är bl a hur distributionen ska kunna ske på ett säkert sätt för att förhindra piratkopiering, utveckling av en världsstandard, de tillkommande kostnaderna särskilt för investeringen och vilka som ska svara för dessa. Ytterligare en komplikation är den rådande turbulensen inom den svenska biografmarknaden med utvecklingen av ett nytt svenskt filmavtal samt SF Bios eventuella uppköp av sin huvudkonkurrent Sandrew Metronome. En annan faktor som påverkar den framtida svenska digitala bion är det inflytande som den amerikanska bioindustrin utövar. Trots dessa hinder står biografen inför en nödvändig förändring för sin fortlevnad och en övergång till digital verksamhet är ofrånkomligt. Detta teknikskifte kommer att äga rum först efter det att de nuvarande problemen är lösta vilket uppskattningsvis kommer att ske inom en tioårsperiod.

D-cinema – standard or exception

Development of the digital cinema in Sweden.

Abstract

The purpose of this Master's project is to investigate and report on the current position of the digital cinema on the Swedish market. The question is; how come the digital cinema is not wider spread, taking in consideration all the positive aspects it brings? Most current media have been digitalised and the cinema can not avoid a similar development. When will this technology changeover become standard issue in Sweden?

To answer the above question, a literature study, comprising media development, technical aspects and market situation, has been done. The three largest operators on the Swedish cinema market are SF Bio, Sandrew-Metronome and Folkets Hus & Parker. Relevant information has been acquired through interviews with a representative of each of these operators. The interviews were concerning the attitude towards the present and the future of the digital cinema viewed from a Swedish perspective. Based on the former literature study and the interviews, an analysis has been made and a number of conclusions have been drawn.

The hypothesis is that the Swedish cinema industry will introduce digital cinema during the following ten-year-period. Even though the technology of the digital cinema exists today, there are still some problems that have to be solved. Among these are the safety aspects of the distribution to prevent piracy, the development of a universal standard, the additional expenses, especially in the investment process and financing. A further complication is the prevailing turbulence on the Swedish cinema market, including a development of a new film agreement and SF Bio's possible purchase of their main competitors, Sandrew Metronome.

The influence that the American cinema industry practice on the Swedish market is another important factor. Despite these obstacles, the cinema industry is facing a necessary development in order to guarantee its survival, and a changeover to digital technology is inevitable. This technology transition will not take place until the present problems are solved. This will occur, approximately within the following ten-year-period.

Förord

Detta examensarbete har utförts vid Nada på KTH i Stockholm. Handledare för projektet har varit Björn Thuresson, som givit stöd och uppmuntran under processens gång. För detta vill jag tacka honom stort. Jag vill även tacka Mats Kullander (SF Bio), Annika Estassy (Sandrew Metronome) och Rikard Gramfors (FHP), för att de ställt upp på de intervjuer som varit nödvändiga för utförandet av detta arbete.

1 INLEDNING	1
2 PROBLEMBESKRIVNING	1
3 METOD	2
4 LITTERATURSTUDIE - DE RÖRLIGA BILDERNAS MEDIA	3
4.1 FOTOGRAFI	3
4.1.1 Ljus.....	3
4.1.2 Färg.....	4
4.1.3 Ögat.....	5
4.1.4 Kameran och dess historia.....	6
4.1.4 Film.....	6
4.2 FILM – RÖRLIGA BILDER.....	7
4.2.1 Teknisk utveckling av film.....	7
4.2.2 Filmkameran.....	8
4.2.3 Filmprojektorn.....	8
4.2.4 Filmformat	9
4.2.5 Filmljud.....	11
4.2.6 Digitalt filmljud.....	12
4.3 TV OCH VIDEO.....	13
4.3.1 TV-historia	13
4.3.2 Teknisk beskrivning.....	14
4.3.3 Olika TV-system.....	15
4.3.4 Video	16
4.3.4 Digital-TV.....	18
4.3.5 HDTV.....	18
4.4 DIGITAL BIO	19
4.4.1 Begreppet D-bio.....	19
4.4.2 Kort historik.....	20
4.4.3 Produktion.....	21
4.4.4 Distribution.....	22
4.4.5 Projektion.....	23
4.4.6 Standardisering.....	26
4.4.7 Ekonomi	27
4.4.8 Fördelar respektive nackdelar med D-bio.....	29
5 INTERVJUER - SVENSKA MARKNADEN OCH DIGITAL BIO.....	30
5.1 SF BIO	30
5.1.1 Historia	30
5.1.2 Marknad.....	30
5.1.3 Digital Bio.....	31
5.1.4 Framtid	32
5.2 SANDREW METRONOME.....	33
5.2.1 Historia	33
5.2.2 Marknad.....	34
5.2.3 Digital bio.....	35
5.2.4 Framtid	35
5.3 FOLKETS HUS OCH PARKER	36
5.3.1 Historia	36
5.3.2 Marknad.....	37

5.3.3 Digital Bio.....	37
5.3.4 Framtid	40
5.4 FÖRÄNDRING INOM DEN SVENSKA MARKNADEN	40
5.4.1 SF:s förvärv av AMC svenska biografverksamhet.....	40
5.4.2 SF:s planerade förvärv av Sandrews biografverksamhet.....	41
5.4.3 SF Bio – konsekvenser för digital bio.....	41
5.4.4 Sandrew Metronome– konsekvenser för digital bio.....	42
5.4.5 FHP– konsekvenser för digital bio	43
5.4.5 Nytt koncept – leasing av komplett digital bioutrustning	44
6 RESULTAT OCH ANALYS	46
6.1 FRAMTIDSFRÅGOR	46
6.1.1 Tekniska aspekter.....	46
6.1.2 Standardisering.....	48
6.1.3 Ekonomiska aspekter	49
6.2 SVENSKA MARKNADEN	49
6.2.1 SF/Sandrew-affären	50
6.2.2 Nytt filmavtal.....	51
6.2.3 Klassiska konflikter.....	52
6.2.4 Internationell påverkan.....	54
6.3 UTVECKLINGSPERSPEKTIV	54
6.3.1 Historiska jämförelser	55
6.3.2 Det aktuella läget.....	55
6.3.1 Framtidens bio.....	56
6.3.2 Tidsperspektiv.....	58
7 SAMMANFATTNING	59
8 SLUTORD	60
8.1 KONKURRENSVERKET'S BESLUT TILL FORTSATT UTREDNING.....	60
8.2 SF BIO:S UTSPEL ANGÅENDE FRYSTA BILJETTPRISER	60
9 KÄLLOR	61

1 Inledning

För att förstå begreppet digital bio och även den kommande och nödvändiga utvecklingen till det digitala formatet måste både historia och teknik inom de rörliga bildernas olika medier förklaras. Det är som bekant genom att se tillbaka i historien som vi lär oss mycket om framtiden. Vem kan tro att våra vanliga biografier under början av 1900-talet gick under namnet "biografeländet", och ansågs som en skadeverkande uppfinning samt ett hot mot ungdomens hälsa och moral [1].

Nya tekniker, idéer och samhällsföreteelser möts ofta till en början av motstånd. Det spekuleras om hur framtiden kommer att bli, vilka sociala och tekniska förändringar som kommer att ske, och visst har film, TV, hemvideo, Internet m.m. gjort världen helt annorlunda. På samma sätt spekuleras det nu om den digitala bion, om eventuella standarder och vilka som ska finansiera övergången från analogt till digitalt. Det finns oändligt mycket att undersöka inom området, men som begränsning har fokus lagts på den digitala bions utveckling på den svenska marknaden. Vad är det som hindrar den digitala bions genomslag då det idag är tekniskt möjligt att gå över till den?

Inom den digitala bion finns det en rad tekniska frågor angående produktion, distribution och projektion som kommer att belysas och sätta i jämförelse med den rådande analoga tekniken. En övergång till den digitala tekniken medför en rad förbättringar, både tekniskt och ekonomiskt, men även en hel del komplikationer och merkostnader. Ett redan idag stort problem är piratkopiering, särskilt den som sker genom nedladdning från Internet, och med den digitala filmens utveckling är rädslan stor att piratkopieringen skall öka. Vidare så är den ekonomiska frågan av en nästan avgörande betydelse i och med att bioindustrin av idag är en jätteapparat fokuserad på lönsamhet. Dessa problem kommer att redogöras för och analyseras.

I dagsläget står den svenska biografmarknaden inför stora förändringar. Det som bl.a. skakar om branschen och även skapar vissa motsättningar är SF Bio:s planer att köpa sin huvudkonkurrent Sandrew Metronomes biografverksamhet. Eftersom SF Bio idag är överlägset störst, följt av Sandrew Metronome, kommer ett uppköp att medföra en monopolliknande situation för SF Bio på den svenska marknaden. SF/Sandrew-affären granskas nu av konkurrensverket och ett beslut i frågan väntas komma under oktober 2004. Denna ovisshet gör det än mer komplicerat att förutspå den digitala bions framtida utveckling på den svenska biografmarknaden.

2 Problembeskrivning

Syftet med detta examensarbete är att redogöra för området digital bio med fokus på den svenska marknaden. Vilken ställning har digital bio i Sverige idag? Med tanke på alla fördelar som digital bio medför, varför har den inte haft större genomslag? När kommer den digitala bion att bli en standard snarare än ett undantag?

Hypotesen är att den svenska biografverksamheten kommer att införa digital bio inom loppet av en tioårsperiod baserat på de tekniska, ekonomiska och marknadsmässiga vinningar som finns att göra.

Detta examensarbete är begränsat till utvecklingen inom den digitala bion på den svenska biografmarknaden. De största aktörerna på den svenska marknaden är SF Bio, Sandrew Metronome och Folkets Hus och Parker. Tillsammans utgör de mer än 70 % av biografmarknaden och beroende på deras agerande kan de styra utvecklingen inom den digitala bion i Sverige.

3 Metod

För att studera biografens och den digitala bions utveckling har en litteraturstudie gjorts baserat på material från böcker, tidsskrifter samt fakta från Internet. Genom två intervjuer vardera med de tre största aktörerna inom den svenska biografmarknaden har information inhämtats angående den digitala bions ställning och framtida utveckling. Anledningen till att två intervjuer gjorts beror på att den svenska marknaden idag står inför stora förändringar. Därför ansågs ytterligare en intervju behövas göras för att inhämta information om denna förändring samt få en uppdatering angående dessa aktörers inställning till utvecklingen av den digitala bion. Vidare så har aktuella tidningsartiklar studerats för att ge en bild av nuläget inom den svenska biografmarknaden. Utifrån detta så har en analys utförts med en samling slutsatser, som därefter har jämförts med den ursprungliga hypotesen.

4 Litteraturstudie - de rörliga bildernas media

Tanken att fånga rörelsens hemlighet i någon slags permanent form har varit människans dröm sedan urminnes tider. Primitiva grottmålningar av flyende djur som betraktades i ett fladdrande eldsken måste ha påmint om dagens filmvisning.

Utvecklingen av de rörliga bilderna har gått i rasande fart under förra seklet och verkar inte ha avstannat. Från det att människa lyckades bevara ett ögonblick i form av fotografi, till att utifrån detta kunna skapa rörliga bilder i form av film har mycket hänt. Televisionens genombrott på 50-talet och videons storhetstid på 80-talet spåddes av många att det skulle medföra biofilmens död. Men biofilmen överlevde och det senaste decenniet har nya begrepp och medier som t ex digital-TV, HDTV, E-bio och D-bio kommit. Även den traditionella biofilmen står nu alltså inför en förändring då vi går in i den digitala tidsåldern.

Denna litteraturstudie kommer emellanåt ganska utförligt att presentera historien och tekniken hos de medier som gör det möjligt för oss att se rörliga bilder.

4.1 Fotografi

För att förstå principen med de rörliga bilderna måste man börja med tekniken hos stillbildsfotografiet.

När det mänskliga ögat ställs inför en serie bilder som spelats upp med snabbare följd än ca 14 bilder/sekund verkar dessa sammanfalla och ger intrycket av en obruten rörelse. Denna effekt brukar kallas ögats tröghet och är ett viktigt begrepp inom all rörelseåtergivning [2]. Det som vi idag kallar biofilm är alltså endast en lång remsa av fotografier som spelas upp med en hastighet av i allmänhet 24 bilder/sekund.

Hur ögat fungerar och vilka begränsningar som det har samt vad ljus och färg egentligen är, är viktigt att veta då man talar om fotografering och bildåtergivning.

Avbildningskonsten går mycket långt bak i tiden och innefattar allt från stenristningar och grottmålningar till olja, akvarell eller kritmålningar. Man kan säga att avbildning ligger i den mänskliga naturen. Fotografikonsten är dock en ganska ny teknik vars historia kortfattat kommer att redogöras för.

4.1.1 Ljus

Ljus kan man rent fysikaliskt definiera som en elektromagnetisk vågrörelse med ett frekvensomfång som vi människor kan registrera med våra ögon. (Ibland definieras dock ljus som en förflyttning av partiklar, men i detta sammanhang är definitionen av ljus som den elektromagnetiska strålningen relevant). Det elektromagnetiska vågspektrumet är stort och sträcker sig från radiovågor, radar och mikrovågor, infrarött, synligt ljus, ultraviolett, röntgenstrålning till gammastrålning. Synligt ljus tar bara upp en liten del av frekvensbandet, närmare bestämt elektromagnetisk strålning med våglängder mellan 400 nm och 700 nm [3]. Beroende på vilken våglängd som en

elektromagnetisk strålning har så uppfattar våra ögon det som olika färger. Detta kallar man ljusets färgspektrum. Då vitt ljus får brytas ner genom ett prisma bryts dess olika frekvenser i skilda vinklar. Detta beror på att de olika våglängderna också har olika stort energiinnehåll som bromsas upp olika i prismet. Resultatet blir att ett färgspektrum framträder. Om man låter dessa spridda strålar återigen passera genom ett prisma kommer strålknippen återförenas till vitt ljus [2]. Av detta kan man dra slutsatsen att det som vi kallar vitt ljus är en blandning av alla färger eftersom vi kan erhålla dem genom att låta ljuset brytas i ett prisma. Det är viktigt att påpeka att med blandningen menas en blandning av alla färgernas våglängder.

4.1.2 Färg

Från solen strömmar stora mängder vitt ljus. Att det är vitt betyder, som tidigare nämnts, att det innehåller alla färger i ungefär lika blandning. När man blandar ljus, dvs. färgernas våglängder, kallas det additiv färgblandning [3]. För att erhålla vitt ljus måste antingen alla de tre grundfärgerna adderas. Grundfärgerna vid additiv färgblandning är rött, grönt och blått. Även när en grundfärg och dess komplementfärg blandas, exempelvis färgerna gult och blått, så blir resultatet fortfarande vitt [4]. Detta fenomen användes t ex hos TV-bildröret som har tre strålkärl, rött, grönt och blå samt inom videovärlden i samband med den så kallade RGB-signalen som är signalen för varje färg var för sig i varsin ledning [3].

Om man istället för att blanda ljuset och dess våglängder blandar färg som man t ex skulle blanda vattenfärger kallas det subtraktiv färgblandning. Det är i princip motsatsen till den additiva färgblandningen. Vid subtraktiv färgblandning utgår man från vitt (vid vattenfärger är det vitt papper man målar på) och lägger på genomskinliga färgade skikt av färg. På så sätt filtrerar man bort färg ur det vita ljuset. De tre subtraktiva grundfärgerna är gult, magenta och cyan. Om man har tre genomskinliga färgade filter i de tre subtraktiva grundfärgerna och belyser bakifrån kommer man att erhålla en bild. Detta sätt att blanda färg används i färgfilm som är uppbyggd i tre färgskikt, gult, magenta och cyan. Alla föremål i naturen följer principen för subtraktiv färgblandning, d v s de får sin karaktäristiska färg genom att solens vita strålar träffar föremålet som filtrerar bort vissa våglängder och reflekterar andra [2].

För att definiera alla de olika färgerna i ett färgspektrum behövs det mer än bara grundfärger och komplementfärger. Det finns oändligt många olika färger eftersom de elektromagnetiska vågorna i spektrumet hos synligt ljus är kontinuerligt. Det blir dock enklare om man antar att det finns vissa fasta steg mellan olika färger. Utifrån det har man skapat en färgkrets, som består av de olika färgtonerna som är en av de tre parametrarna som behövs när man vill definiera en färg. De färgtoner som ligger mitt emot varandra diagonalt i färgtonkretsen är varandras komplementärfärger. De två andra parametrarna som behövs är mättnad och ljushet. Mättnad avser färgens styrka vid en viss ljushet och med ljushet en viss ljushet hos en färg vid en viss mättnad. Detta färgsystem medför att man kan erhålla exakt den färg man vill ha. Det finns idag flera olika färgsystem som mer eller mindre fungerar enligt denna princip. Exempel på färgsystem är Ostwald, Munsell och NCS (Natural Color System). Det finns även ett annat färgsystem som är lite mer fotometriskt vetenskapligt, CIE (Commission International de l'Éclairage) och användes ofta i TV och videoteknik. Förenklat kan man säga att färgsystemet CIE

bygger på den additiva färgblandningen d v s att blanda ljusets våglängder till skillnad från de övriga som bygger på den subtraktiva färgblandningen [3].

4.1.3 Ögat

Det mänskliga ögat brukar anses som ett nästan perfekt optiskt instrument. Det sägs att kameran är en avbild av ögat med den fördelaktiga förmågan att bevara bilder i form av fotografier [2]. Men ögat har också en hel del brister, framförallt vid perceptionen (varseblivning) av synintrycken. Flera av dessa brister kan dock med fördel användas vid gestaltning av t ex fotografier eller rörliga bilder.

Ögat kan man förenklat säga bestå av iris, pupill, lins, näthinna och hornhinna. När ljus faller in genom öppningen i pupillen bryts det sedan i linsen och ger en bild på ögats bakre vägg, näthinnan. Näthinnan består av tiotusentals ljuskänsliga receptorceller som är känsliga för rött, grönt eller blått ljus. De reagerar på den mängd av ljusenergi av den våglängd som just den är känslig för genom att skicka tätare eller glesare signaler till hjärnans syncentrum. På så sätt kan hjärnan återskapa en bild och vi säger att bilden varseblivs [3]. De ljuskänsliga receptorcellerna består av tappar och stavar. Tapparna står för färgseendet och finns i tre varianter som är känsliga för varsin av de tre färgerna rött, grönt eller blått. I varje öga finns det sammanlagt ca 5,5 miljoner tappar och de flesta är koncentrerade till mitten av näthinnan i syngropen som är det ca 1mm² stora området vi använder för att se skarpt. Stavarna är mycket mer ljuskänsliga än tapparna och står för mörkerseendet men gör inte skillnad på färger. Vi har ca 125 miljoner stavar i varje öga.

Efter det att en bild har projicerats på ögats näthinna är det syncellerna, i form av tapparna och stavarna, som skickar nervimpulser till hjärnan för bearbetning. Eftersom de olika syncellerna reagerar på olika grundfärger och olika ljusstyrkor så delas bilden in i små enheter, rasterpunkter. Varje sådan enhet får då ett värde för mängden ljus av en viss grundfärg inom detta område. Bilden bryts alltså ner i kvantifierbara enheter varefter signaler skickas till hjärnan som sedan återuppbygger bilden. Det är enligt denna kvantifieringsteknik som alla tryckta televiserade och fotograferade bilder är uppbyggda. Den enklaste formen är de rent svarta och vita bilderna där en punkt i bilden antingen är svart eller vit och det inte finns några gråtoner. Om man istället lägger mer eller mindre tätt lagda linjer ger det en illusion av ljusare eller mörkare ytor. Resultatet blir att ögat inte kan urskilja dessa linjer som istället suddar till det hela och blandar det svarta med det vita till en gråfärg. Detta är principen för rastret. Nuförtiden består den fotografiska bilden av större eller mindre punkter beroende på hur ljus eller mörk ytan är som punkten representerar.

Det räcker inte med att hjärnan återskapar bilden, den måste även tolka dess information. I inledningen beskrev jag att film endast är en lång remsa av stillbildsfotografier som vid en uppspelningshastighet snabbare än ca 14 bilder/sekund ger intryck av en rörelse. Detta kallas Phi-fenomenet eller ögats tröghet, men det är inte ögat som är trögt utan vår perception. Vid vilken uppspelningshastighet som vi inte uppfattar bildföljden som en rörelse utan istället som en följd av bläddrande stillbilder är svårt att bestämma. Det beror bl a på hur stora rörelseskillnader som bilderna har.

Stroboeffekten kallas det fenomen som beror på brister i vår perception och som uppstår då någonting rör sig för fort och det blir för stora flytt mellan bilderna. Detta ger en oskärpa i rörelseriktningen som suddar ut intrycket av separata stillbilder. Fenomenet brukar efterliknas vid animation med ritade fartstreck. Stroboeffekten blir ett problem t ex vid rulltexter då text ska röras i bild, antingen horisontellt eller vertikalt.

4.1.4 Kameran och dess historia

Även om kameran inte började användas i praktiken förrän i början av 1900-talet gjordes mycket tidigare flera försök att uppfinna något som skulle kunna avbilda verkligheten. Camera Obscura, som betyder mörkt rum, skulle kunna kallas kamerans föregångare och uppfanns under renässansen [4]. Den bygger på en enkel optisk princip som troligen var känd redan under antiken.

Camera Obscura är en låda med ett lite hål i ena väggen. Om ljus släpps in genom detta hål projiceras en upp- och nedvänd bild av verkligheten utanför på den motsatta väggen. Under renässansen kom man på att genom att använda speglar och bakprojicerat ljus kunde man återge bilden på en liten transparent duk. Det lilla hålet i Camera Obscura fungerar alltså precis som en kameralins [3].

Den stora skillnaden mellan Camera Obscura och den senare uppfunna kameran var dock att bilden inte kunde bevaras eftersom filmen inte var uppfunnen. Louis Daguerre brukar sägas vara den förste att uppfinna ett medium att fixera en bild år 1839. Hans fotografiska resultat innebar att man fick en positiv bild direkt istället för ett negativ, vilket medförde att det ej gick att göra multipla kopior. Polaroidkameran och andra direktfotograferingskameror bygger på samma princip d v s att få en positiv bild på en gång. Fox Talbot utvecklade 1841 tekniken med att först få ett negativ och sedan göra positiva kopior av det. Det är denna teknik som dagens framkallningsteknik bygger på [4].

Maddox kom på bromsilveremulsionen år 1878 och det är i princip samma som det svartvita negativmaterial vi har idag. Emulsionen bestod av små silverbromidkristaller utrörda i en gelé som ströks på glasplåtar för att få ett fotomedium. Det är silverbromiden som vid ljusexponering tillsammans med kontakt med vissa kemikalier resulterar i större eller mindre svarta korn [3]. Hur det går till kommer att förklaras i avsnittet om film och framkallning.

Eftersom denna litteraturstudie ska handla om de rörliga bildernas medium kommer inte stillbildskamerans funktion att redogöras för utan fokus kommer att vara på filmkameran.

4.1.4 Film

Hur fungerar det när man lyckas fixera en bild av verkligheten på ett papper i form av ett fotografi. Som tidigare nämndes ligger svaret i emulsionen. Den består av ljuskänsliga silversalter, i huvudsak silverbromid, upplösta i en bindande vätska t ex gelatin [2]. Emulsionen är transparent och stryks på filmens bas, vilken nuförtiden är en bärffilm av plast. När ljus strömmar in genom kameran och träffar filmen reagerar

silverkristallerna. Dessa kallas även korn och de ändrar gradvis sina kemiska egenskaper så att de blir större eller mindre svarta prickar när man efter exponering låter de reagera med vissa kemikalier (framkallningen). Detta ger en bild i form av ett tätare eller glesare punktraster, vilket skiljer sig från ett tryckraster genom att i den fotografiska bilden ligger punkterna, d v s kornen, slumpvis utspridda [3].

Ljuset påverkar ljuskristallerna på så sätt att ju mer ljus som träffar dem desto tätare ligger kornen och desto svartare blir resultatet. Eftersom ljuset blir mörkt och mörkt blir ljuset är det man erhållit ett negativ av originalbilden. För att denna bild ska kunna återges rätt, d v s positivt, måste filmen vändas och det kan göras på två sätt. Antingen så används en speciell omvändningsframkallning i syfte att skapa en positiv bild på filmen eller så görs en kopia på en ny film [2]. När man gör en kopia så lägger man en ny film i kontakt med negativet, emulsionsskikt mot emulsionsskikt. Därefter belyser man kopiefilmerna genom originalnegativet och framkallar sedan den nya kopian varefter resultatet blir en positiv bild. Denna metod kallas kontaktkopiering och används vid kopiering av film till rörliga bilder [3].

Detta gäller för svartvit film och det blir genast mer komplicerat när det handlar om färgfilm även om principen är snarlik. Färgfilm är uppbyggd av treskikt som inte blir svarta utan respektive gult, magenta och cyan. Den bygger på den subtraktiva färgblandningsprincipen och avlägsnar oönskade färger med hjälp av filter [2].

4.2 Film – rörliga bilder

4.2.1 Teknisk utveckling av film

Redan innan fotograferingstekniken var uppfunnen hade man kommit på principen med rörliga bilder. Fransmannen Louis Daguerre uppfann år 1822 Dioramat. Det var ett tredimensionellt panorama med målade transparenta dukar, laterna magica-projektion, ljuseffekter och långsam rotation. Denna uppfinning följdes av en rad andra optiska apparaturer, vilka skulle kunna klassas som leksaker, t ex Thaumatrophen, Fenakistiskopet och Zootropen. Eftersom bilderna i dessa apparaturer var tecknade så var det fråga om animation. Det var dock inte så stort utrymme för några spännande intriger utan det var själva rörelsen som var attraktionen. Dessa apparaturer kan sägas vara filmkonstens mekaniska föregångare [2, 3].

Med kunskap om denna mekanik tillsammans med fotografins utveckling banade det vägen för filmens födelse. En föregrundsfigur var den brittiske fotografen Eadweard Muybridge som på 1870-talet ställde upp ett antal stillbildskameror som manövrerades med snubbeltrådar och registrerade djurs och människors rörelse. En betydelsefull uppfinning gjorde George Eastman då han 1889 introducerade rullfilm på celluloidbas. Men först att konstruera ett funktionsdugligt filmsystem var amerikanen Thomas Edison som uppfann Kinetoskopet 1893. Det var ett tittskåp för en person avsedd för 35mm filmremsor och försett med en roterande skiva som klippte av ljuskällan för att skapa en intermittent effekt. Denna uppfinning blev mycket populär i form av myntautomater och utmanade i sin tur andra uppfinnare [2, 4].

En vanlig uppgift är att filmen ”föddes” på Grand Café i Paris den 28 december 1895 då de franska bröderna Lumière hade visning med sin uppfinning, Cinematografen.

Den fungerade både som kamera, projektor och kopieringsmaskin och var dessutom först med att ha en gripare för filmtransporten. Georges Méliès var en av de tidiga filmskaparna som experimenterade mycket med olika tricktagningar och gjorde bl a de första färgfilmerna, handkolorerade. Han blev mycket intresserad av att få köpa bröderna Lumières nya uppfinning Cinematografen. Det berättas att då Méliès tog kontakt med Auguste Lumière och visade sitt köpintresse fick han till svar: ”Unge man, den här uppfinningen kanske kan få en viss betydelse i vetenskapliga sammanhang, men någon kommersiell framtid har den inte” [1, 2, 3].

Det som kom att begränsa framgångarna med Cinematografen var filmen och dess framkallning eftersom apparaturen i sig varken var särskilt dyr eller svårhanterlig. Film med formatet 35mm hade snabbt blivit en standard men den var både dyr och otymplig. Därför konstruerades kameratyper för smalare format, t ex Birtac 1898 och Biokam 1899, som båda var avsedda för 17,5 mm film. Detta format fick man genom att dela 35mm filmen mitt itu, men även andra format följde i snabb takt som t ex 22 mm, 15 mm, 28 mm 11 mm. Trots alla dessa filmformat var den gemensamma svaga punkten fortfarande råfilmen. Inköp och framkallning var långt ifrån problemfritt och dessutom hade flera filmformat en mycket brandfarlig nitratbas.

Ljudfilmen introducerades i början av 1920-talet i USA, men eftersom ingen trodde på idén dröjde det till 1927 innan den första ljudfilmen med stort genomslag hade premiär (*Jazzsångaren*, med Al Jolson) [3]. Trots alla problem och all misstro vet vi med facit i handen att filmen fick en explosionsartad utveckling och ett enormt inflytande som inte har avstannat ännu.

4.2.2 Filmkameran

Tidigt i filmens historia var det vanligt att inspelning och visning av film skedde med en och samma apparat, t ex Cinematografen. Nuförtiden är det självklart att det är två olika apparater, en kamera för inspelning och en projektor för visning [2].

Den sedvanliga filmkamerans uppgift är att fota 24 bilder/sek och den består bl a av optik, bländare och en kontinuerligt roterande sektorbländare som fungerar som slutare. Vid fotografering kommer oexponerad film, råfilm, från givarkassetten till exponering. Ett problem är att filmen måste ligga still och platt vid exponeringstillfällena och där emellan spolas av och på kassetterna. Lösningen är dels en tryckplatta som gör filmen plan och dels en speciell stoppgripare som fixerar filmen i ett exakt läge under exponeringen. Det finns även en vanlig gripare vars uppgift är att dra fram filmen då sektorbländaren är stängd med hjälp av perforeringshålen. Efter exponering rullas filmen upp på mottagarkassetten [3, 4].

4.2.3 Filmprojektorn

Fram tills idag är tekniken bakom filmprojektorn den som ändrats minst. Det är i stort sett samma utrustning som det var i början av 1920-talet med undantag för förändringar inom ljud och optik. Det finns många filmmaskinister som t o m anser att de gamla filmprojektorerna håller högre standard än de nya.

Filmprojektorn kan sägas vara en kamera som fungerar omvänt. Istället för att bevara en bild ska den spelas upp. Problemet är att det krävs enormt mycket ljus för att

projicera t ex en 35mm film på en duk. Dessutom är utrymmet bakom linsen litet vilket gör att ljuskällan måste ha stor effekt. Fram till 1960-talet användes bågglampan. Nackdelarna med denna var att den behövde mycket underhåll samt ett kraftigt ventilationssystem eftersom den gav stor värmeutveckling. Bågglampan ersattes senare med xenonlampan som inte hade dessa nackdelar [4].

Vid en filmvisning går filmen från matarhjulet, genom filmkanalen, förbi bildfönstret och lindas upp på upptagningshjulet. Lampan lyser genom filmen och objektivet då slutaren är öppen och objektivet förstöras, vänder bilden rätt och fokuserar bilden på filmduken. Frammatningen av filmremsan i projektorn styrs av en mekanisk del som kallas malteserkorset och som ser till att frammatningen sker på ett optimalt sett. Även om tekniken bakom frammatningen av filmen är mycket avancerad så är bilden inte helt still då en ruta befinner sig i bildfönstret och blir belyst. Detta ger upphov till det karaktäristiska ”filmgunget” för 35mm film. För att hjälpa till att hålla filmen på plats finns en fjädrande tryckplatta vid bildfönstret. Det är viktigt att trycket på plattan är rätt så att filmen ligger still men ändå inte skrapas. Då filmen blir belyst öppnas slutaren två gånger per bild. Detta kallas att filmen dubbelexponeras och görs för att få en högre frekvens och därigenom mindre störande flimmar. En projektor öppnar alltså slutaren 48 ggr/sek eftersom filmen är filmad med 24 bilder/sek [2, 4].

En stor skillnad mellan kameran och projektorn är filmhanteringen. Då kameran exponerar filmen en gång ska projektorn spela upp filmen ett flertal gånger, vilket medför ett enormt slitage på filmen och kräver att filmprojektorn hanterar filmen varsamt. På 1970-talet kom den första revolutionerande nydesignen av filmprojektorn, ”The Hollogon Rotary Projection System”. Detta system använde sig av ett tjugofyrasidigt prisma som höll filmen stilla vid exponering samt två kontinuerligt snurrande hjul som alltid var synkroniserade [4].

4.2.4 Filmformat

Då man talar om filmformat menar man främst den fysiska bredden på filmen som används i kameran vid filminspelning. Den första filmen med nitratbas gjordes av Thomas Edison 1890 och var då 35mm bred. Detta mått har hängt kvar och sedan länge blivit en standard för biofilm. Även inom stillbildsfotografering är denna filmbredd en standard, t ex är en filmremsa med längd på ca en meter och bredd 35mm upprullad i en liten plåtburk som vanligtvis används i småbildskameror. Under utvecklingen av filmen har det kommit en rad olika filmformat som fått olika användningsområden. Eftersom film är dyrt utvecklades ett flertal mindre format än 35mm. Av dessa mindre format har många nästan helt slutat att användas p g a konkurrens från videon. Större format ger bättre kvalitet och det finns format som är 70 mm och kräver specialbyggda biosalonger för att visas. Bildkvaliteten blir bättre när en större area med filmemulsion exponeras. Men kameran, dess linser och filmens kvalitet påverkar dock också bildresultatet. En del format finns kvar fast med helt nya användningsområden. Idag är det främst 4 stycken filmformat och varianter till dem som används: 8mm, 16 mm, 35mm och 70 mm.

- 8 mm och super 8
Dessa format var en gång amatörernas favorit men har nu i stort sett försvunnit och ersatts med videon. Skillnaden mellan 8mm och super 8 är att vid den sistnämnda har bildstorleken utnyttjats maximalt genom att bilden töjts ut och

perforeringshålen blivit smalare. Oftast används det som ett rent kameraformat, vilket innebär att man endast spelar in på formatet och sedan distribuerar och visar i andra format, t ex för över till video eller ”blåser upp” till 16mm eller 35mm. Fördelarna med super 8 är att filmen är förhållandevis billig, kameran lätthanterlig och portabel.

- 16 mm och super 16
Skillnaden mellan 16mm och super 16 är densamma som skillnaden mellan 8 mm och super 8, dvs. vid super 16 utnyttjas bildstorleken bättre. Super 16 är dock ett rent kameraformat och har inte plats för något ljudspår. Förr var detta format dokumentärfilmarnas favorit eftersom kameran är lättare att bära, flytta och transportera. Fortfarande kan det lite mer gryniga resultatet samt den handhållna lätt skakiga kameran ge en känsla av realism. Formatet används mycket då en sådan effekt vill uppnås, istället för att degradera en 35mm film. Videon har även här tagit över en del, men formatet används för bl a musikvideor, reklamfilmer, seriösare TV-produktioner eller lågbudgetfilmer. Fördelarna med super 16 är den mindre produktionskostnaden. Detta måste dock vägas upp mot kostnaden att sedan ”blåsa upp” filmen på 35mm format om den skulle distribueras som biofilm. Ofta finansierar man produktionen först och efter att filmen visats i det mindre formatet t ex på festivaler och då spelat in pengar så finansierar man en ”uppblåsning” och distribution till 35mm. Super 16 används mer och mer som ett ursprungsmedium för program avsedda för distribution som HDTV eftersom kvaliteten blir mycket bra.
- 35mm
Detta format är standard inom biofilm, tv-reklam och tv-film. Kameran är ofta tung, klumpig och dyr och stöds ofta av ”tripoider” eller ”dollys” vid inspelning. De nya kamerorna är lättare och används ofta med en ”steadicam” för att kunna bli mer rörlig. Generellt finns den senaste och mest avancerade tekniken och utrustningen för detta format. Eftersom utrustningen både i sig själv är dyr samt att dess omfång kräver ett stort arbetsteam gör att 35mm produktioner i regel kräver en stor budget.
- 70 mm (65 mm)
Vidfilmsformat brukar 70 mm formatet kallas och tas egentligen på en 65 mm bred film men ”releaseprinten” är 70 mm eftersom 5 mm extra bredd för stereoljud har lagts till. Detta format kräver ibland speciella biosalonger vid visning. En del biosalonger måste även utrustas med en böjd duk för att erhålla skärpa. Exempel på system som använder sig av vidfilmsformat är I-Max och Omnimax, vilka båda spelar in med film som matas liggande. Skillnaden är att vid visning så kräver Omnimax en böjd duk.

Det är inte bara den fysiska bredden som spelar roll då man pratar om filmformat utan även storleken och utformningen som bilden får vid inspelning. Det är hur stor del av filmremsan som visas i bildfönstret vid fotografering som avgör bildstorleken. En filmremsa kan ha en eller två sidor med perforeringshål, plats för ljud och/eller ett litet mellanrum mellan varje bildruta. Allt detta samt hur projektorn visar filmen medverkar till hur bildens storlek och kvalitet blir. Olika filmformat har alltså olika höjd/bredd-förhållanden på bildstorleken och även inom detta har några förhållanden blivit standard. Idag är det t ex väldigt populärt att prata om ”widescreen”, vilket är

som namnet låter en bredare bild, men ändå olika i Europa och USA [3, 4, 5]. Några av de olika höjd/bredd-förhållanden som finns för 35mm film är: Stumfilmsformat (Fullframe) 1:1.33, Normalfilm (Academy) 1:1.37, europeisk ”widescreen” (gyllene snittet) 1:1.66, amerikansk ”widescreen” 1:1.85, Cinemascope 1:2.35 som använder sig av anamorf lins. En I-max film har vid visning ett höjd/bredd-förhållande på 1:1.43 [3, 4].

4.2.5 Filmljud

Redan så tidigt som 1889 experimenterade Edison med att synkronisera film med ljud. Edisons Kinetoskop från 1893 ackompanjerades med musik som spelades från hans uppfinning fonografen och lyssnades på med en sorts ljudslangar. Warner Bros var det filmbolag som först visade film med ljud kommersiellt i och med premiären av *Don Juan* 1926. Den innehöll dock ingen dialog utan endast musik. Lite senare samma år kom den första filmen med dialog då Al Jolsons *Jazzsångaren* hade premiär. Denna film lanserade det första ljudsystemet, Vitaphone, och Warner Bros hade köpt rättigheterna.

Vitaphone bestod av en skivspelare som var monterad på projektorn och som spelade vaxskivor och ljudet synkroniserades med filmen med hjälp av projektorhastigheten. Detta system hade ljudet på ett separat medium och inspelningen av ljudet skedde oftast i efterhand. Även om ljudet var bra så övergavs det ca fem år senare eftersom systemet var opraktiskt. Skivorna räckte endast till 10 minuters film och den tunga pick-upen på grammfonen slet ut skivorna fort [6].

I början på 1930-talet kom en alternativ teknologi till ljudsystem där ljudet låg separat, ljud som låg direkt på film. Det var filmbolaget Fox som började med att använda sig av optiskt ljud till sina journalfilmer. Det optiska ljudet spelas in som en transparent slinga bredvid filmen som varierar i bredd i enighet med ljudets frekvens. Detta är den vanligaste metoden men det finns även en annan variant där slingan varierar i densitet istället för i bredd. Då filmen passerar ljuduppspelningen belyses ljudslingan med en ljuskälla och en fotocell registrerar hur mycket ljus som släppts igenom den transparenta ljudslingan. Fotocellen omvandlar därefter ljuset till en elektrisk signal som via förstärkare går till högtalarna i form av en ljudsignal. Det ljud som tillhör en viss bildruta ligger dock inte som man kan tro bredvid, utan flera bildrutor bort eftersom delen där ljudet spelas upp antingen sitter ovanför eller under projektorlinsen.

På 1950-talet blev magnetiskt ljud på film populärt i och med introduktionen av Cinemascope. Att magnetiskt ljud blev så populärt berodde på att det vid den tiden var bättre kvalitet samt att det gick att få stereo. Cinemascopefilmerna hade fyra magnetband av samma typ som finns i vanliga kassettband klistrade på filmremsan. Varje magnetband bar en ljudkanal, vänster, höger, mitt samt en effektkanal vars högtalare var placerad längst bak i mitten av salongen. Även om systemet vid den tiden var överlägset så fanns det många nackdelar. Ljudet var tvunget att läggas på i efterhand, magnetremsan var känsligare, dyrare och räckte inte lika länge som den optiska. Idag finns det endast magnetiskt ljud kvar till 70mm filmer eftersom det då finns plats för sex kanaler.

Det hade gjorts experiment med optiskt stereoljud men ljudåtergivningen innehöll alldeles för mycket brus för att det skulle fungera. Det var först då Dolby lanserade ett brusreduceringsystem 1965 som det optiska ljudsystemet kom tillbaka. Principen för systemet är att bruset filtreras bort när det hörs då ljudets egen nivå är lågt och inte annars. Dolbys system bestod även av en enhet som förvandlade de två optiska ljudkanalerna till ett 4-kanalssystem. En dekoder i förstärkaren kodar av vänster, höger, mitt respektive effektkanaler som kodats in tidigare. Detta tillsammans med brusreduceringen är det som går under namnet Dolby Stereo eller Dolby A. Idag finns det ett system som heter Dolby Spectral Recording, Dolby SR, som är en vidareutveckling på Dolby A, vilket reducerar bruset dubbelt så bra, ger bättre klang och återgivning av höga volymer som kommer snabbt [6, 7].

4.2.6 Digitalt filmljud

Den digitala utvecklingen inom filmljud har gått fort och kommit att bli dominerande. Digitalt filmljud medför många fördelar bl a blir ljudet helt brusfritt, det är okänsligt för repor och alla kanaler ligger separat. Problemet med det digitala filmljudet är att flertalet olika tekniker har utvecklats parallellt med olika krav på utrustning som medfört att de olika systemen varit inkompatibla. Dolby Laboratories utvecklade Dolby SR-D, vilket har kvar det vanliga optiska ljudspåret men lägger till det digitala ljudet på området mellan perforeringshålerna. Detta system har funnits sedan 1991 och var det första digitala ljudsystemet att tas i bruk. Systemet går ibland under namnet 5.1 eftersom det har totalt sex olika ljudkanaler, fem olika höger, vänster och mitt samt en effektkanal. Detta ljudsystem används även hos HDTV för att ge en toppstandard även på ljudet. Det analoga Dolby stereo ljudet är kvar dels för de salonger som inte har investerat i digitalt ljud dels som en säkerhet om det digitala ljudet skulle krångla. Vid en eventuell övergång till det analoga ljudet sker det automatiskt och så fort att det inte märks mer än ett litet svagt klick i högtalarna.

Ett annat digitalt ljudsystem som har blivit mycket stort är Digital Theater System, DTS, vilket introducerades i och med premiären av filmen Jurassic Park av Steven Spielberg. DTS ansågs vara en tillfällig lösning innan projektorerna var anpassade till digitalt ljud och har ljudet lagrat separat på disk i form av en CD-ROM. På filmen ligger ett tunt styrspår mellan bilden och ljudspåret som läses in av projektorn och skickar informationen till CD-ROM-spelaren så att ljudet synkroniseras med bilden. Det optiska ljudspåret finns kvar hos DTS av samma anledningar som hos Dolby, dessutom är DTS analoga ljud kompatibelt med Dolby stereo. Nackdelarna med DTS är bl a att ett extra steg behövs för att spela in ljudet på CD-ROM, ytterligare ett medium vid distribution. Dessutom måste projektorerna vara anpassade och utrustade med en CD-ROM-spelare.

THX skapade av George Lucas bolag Lucas film 1980 och är döpt efter Lucas första film THX1138. Många tror felaktigt att THX är ett ljudsystem men det är ett system innehållande standarder för utformning av en biosalong för att ge publiken en totalupplevelse. THX ställer krav på allt från ljudstörningar i form av bakgrundsljud, distorsion, ljud från foajén till att sikten är bra och projektionsvinkeln inte är för stor. Dessutom så måste ljudsystemet var godkänt av THX. THX certifierar de salonger som uppfyller dessa krav och gör sedan årliga kontroller för att se till att standarden uppfylls.

Det finns även ett annat digitalt ljudsystem som heter Sony Dynamic Digital Sound, SDDS, som har möjlighet att använda sig av åtta kanaler, vilket gör det till det mest förfinade ljudsystemet. Det är ytterkanterna på filmen som används som yta till att lagra den digitala informationen [6, 7].

4.3 TV och Video

Vid televisionens intåg på 50-talet spådde alla att biofilmens tid var förbi och det var samma visa då videon slog igenom på 80-talet. Televisionen har påverkat och underlättat mycket och står på samma sätt som biofilmen inför en förändring då vi går in i den digitala tidsåldern.

4.3.1 TV-historia

Världens allra första TV-sändning genomfördes den 26 januari 1926 av John Logie Baird och bilden som då sändes bestod av 5 linjer var mycket suddig. Det hade dock redan på 1800-talet funnits många idéer om televisionen, bl a hos författaren Jules Verne, skotten Alexander Bain och svensken Ragnar Berglund. Den gemensamma faktorn för dessa pionjärens misslyckanden var saknaden av elektricitet. Det var slutligen ryssamerikanen Vladimir Zworykin som gjorde Bairds mekaniska TV-system elektriskt. Zworykins utformning av bildröret bidrog mycket till utvecklingen av den analoga TV:n.

I Sverige genomfördes den första demonstrationen av televisionen på biograf Röda Kvarn i Stockholm 1930. Baird lyckades sända bilder över Atlanten 1928. Reguljära TV-sändningar startade 1935 i Berlin, London och Paris och ett år senare i USA. Utvecklingen av TV tog nu fart, fast med andra världskriget stannade den upp i Europa men fortsatte i USA. Björn Nilsson och Hans Werthén, två assistenter vid Tekniska Högskolan i Stockholm, reste till USA direkt efter kriget för att undersöka den nya uppfinningen. Väl hemkomna gav de förslag till svensk försöksverksamhet som startade 1954.

Det nya mediet vållade dock vilda diskussioner och en utredning tillsattes, vilken kom att vara i fem år. Det var filmbolaget Sandrews som gav det svenska folket kontakt med TV-apparaten genom att ställa upp 1000 TV-apparater runt om i landet. Detta gjorde att opinionen vände och provsändningar började ske i allt större skala.

Fredagen den 29 oktober 1954 kl. 18.00 sändes ett premiärprogram bestående av en nyhetsjournal (*Utkik*, ledd av Håkan Unsgaard), en väderleksjournal och ett underhållningsprogram (*En Skål för Televisionen*, av Staffan Tjerneld). Detta datum räknas som den inofficiella födelsedagen för svensk TV. Med TV-framgångarna försvagades myndigheternas motstånd och den 4 september 1956 sändes det första officiella programmet; *Tänker ni rösta?*, som var ett valinformationsprogram med Lennart Hyland.

Den 1 oktober 1956 hade 100 personer i Sverige betalt TV-avgiften på 25 kronor och i juni 1957 var det 10 000 personer. Det var vissa program som bidrog stort till TV-mediets framgång och det allra största var fotbolls-VM som hölls i Sverige i juni 1958. Antalet TV-avgifter steg från 23 457 till 148 000 och ytterligare ett år senare var siffran uppe i 405 803.

Alla såg på TV och dagen efter var det detta som diskuterades. Många TV-profiler blev riktiga idoler och TV blev ett med hela det svenska folkhemmet. 1969 kom dock TV 2 och dess innehåll och medverkande ansågs revolutionärt vilket bidrog till flera anmälningar till Granskningsnämnden. Färg-TV hade officiell start 1 januari 1970, fast många program hade redan sänts i färg tidigare [8].

4.3.2 Teknisk beskrivning

Principen för att framställa en rörlig bild är densamma för TV som för film även om tekniken skiljer sig åt. TV-bilden består på samma sätt som film av små enheter som hos TV kallas rasterpunkter. Dessa bygger upp TV-bilden och genom att överföra flera bilder i snabb takt erhåller man en rörelse. Det klassiska sättet att överföra en TV-bild är analogt i ett markbundet sändarnät. Nuförtiden är det vanligt att sända TV på andra sätt som t ex via kabel och satellit. Det planeras dock att de analoga TV-sändningarna ska upphöra och ersättas med digital TV-sändning.

När en marksänd TV-signal lämnar sin antenn för att överföras till mottagarna sker detta på UHF (ultra high frequency, decimetervåg) eller VHF (very high frequency, metervåg) bandet och varje TV-kanal upptar en bandbredd på ca 5 MHz i frekvensspektrumet. TV-signalen innehåller mycket information som t ex luminans (ljusstyrka), krominans (färgförhållande) och synkroniseringspulser som styr elektronstrålen. Vid övergången från svart-vit TV till färg-TV ställdes utvecklingarna inför ett svårt problem. Det gällde att göra färg-TV-systemet kompatibelt med det ursprungliga svart-vita. Färg-TV bygger på additiv färgblandning (se avsnittet om färg) och för att göra det möjligt att se TV sänd i färg på en svart-vit TV-apparat delade man upp signalen i olika delar. En av signalerna var en funktion av färgerna rött, grönt och blått (krominans) och en innehöll ljusstyrkan (luminans). En svart-vit TV-apparat kan därför ta emot program sända i färg eftersom den endast behandlar ljusstyrkesignalen [4, 5].

Det finns idag olika tekniker för att visa TV-bilder som t ex med en projektor, på LCD-skärmar (Liquid Chrystal Display) eller plasmaskärmar (gasurladdning), men den vanligaste är fortfarande bildröret. TV-bilden hos en vanlig bildrörs-TV alstras genom att ett katodstrålerör med en elektronkanon för varje färg skickar en stråle elektroner. Dessa går genom en skuggmask till en skärm som är täckt av fosforescerande prickar eller streck i rött, grönt eller blått som lyser när de träffas av elektronstrålen. Skuggmasken är en metallplåt försedd med ca en halv miljon hål och gör att varje lysämnespunkt träffas av respektive elektronkanon. Elektronstrålen riktas med hjälp av två elektromagnetiska fält, ett för riktning i vertikalled och ett för riktning i horisontalled. Genom att modulera med spänningsvariationer hos de två elektromagnetiska fälten kan man få strålen att nå vilken punkt som helst på skärmen [4].

En TV-bild delas in i raster som i vertikalled kallas för linjesvep och beroende på vilket system som används har olika antal linjer. I horisontalled är inte rastret lika väl definierat utan det bestäms av hur stort utrymme i form av bandbredd som TV-signalen får uppta vid sändning. Detta reglerar hur snabbt den registrerade elektronstrålen hinner ändra ljusvärde och kallas videobandbredd. I Sverige har vi ett system som heter PAL där bilden är indelad i 625 linjer på höjden och en kanal är

normerat till 5 MHz. När en TV-bild visas så ritas den upp horisontellt linjevis från höger till vänster och börjar högst upp i vänstra hörnet. Denna metod att arbeta linjevis från vänster till höger är densamma även hos TV-kameran då den ska avsöka en bild. Bildfrekvensen i Sverige är 25 bilder/sekund vilket motsvarar 50 svep med elektronstrålen vilket är praktiskt eftersom vi har en växelström på 50 Hz. Genom att ha samma bildfrekvens och växelströmsfrekvens motverkar det interferens samt ger en naturlig synsignal. För att få en bättre bild så har man kommit på att man ritas upp 50 halvbilder/sekund där varannan bild ritas upp de udda av de 625 linjerna och varannan de jämna. Eftersom 625 inte är jämt delbart med två blir det $312 \frac{1}{2}$ bilder som ritas upp varje gång. Detta kallas för radsprång eller "interlacerad scan" och på så sätt sparas bandbredd med någorlunda bibehållen kvalitet. "Progressiv scan" kallas det då varje rad ritas upp i tur och ordning och det inte förekommer några halvbilder utan endast helbilder. Datorskärmar och de nya HDTV använder sig av denna teknik. Den höga frekvensen gör att snabba rörelser nästan aldrig blir hackiga på TV. Däremot kan stillbilder, främst med föremål som är horisontella t ex ribborna vid hästhoppning, upplevas som blinkande p g a radsprånget [3, 4, 9].

4.3.3 Olika TV-system

Idag finns det tre olika standarder för TV-system i världen och lite tekniska varianter till dem. Dessa är NTSC (National Television System Committee), PAL (Phase Alternation Line) och SECAM (séquentiel à mémoire). De skiljer sig i ett antal tekniska detaljer men principen med horisontella linjer som ritas upp på skärmen som är uppbyggda av de tre grundfärgerna är densamma. De tre olika standarderna är följande:

- NTSC
Detta system används bl.a. i USA, Canada och Japan och var det första systemet som blev standardiserat och dess sändningar inleddes år 1953. Eftersom detta system var först så är det naturligt att det är det mest primitiva och har störst brister. Signalen består av 525 linjer vilket är färre än de andra systemens linjeantal och alltså ger en sämre upplösning. De länder som använder detta system har en växelström på 60 Hz och därför så ritas TV-bilden upp med en frekvens på ca 30 bilder/sekund. Dock är det inte exakt 30 bilder/sekund utan 29,97 eftersom frekvensen sänktes då man införde färg-TV. Detta ger dock ingen synbar skillnad men komplicerar andra saker som t ex tidkoder, hastighet hos kameraslutare, ljudsynkronisering och annan utrustning vid inspelning. Eftersom biofilm vanligtvis spelas in med en bildhastighet på 24 bilder/sekund medför det även lite problem vid överförandet till detta TV-systems bildfrekvens. Den största bristen hos NTSC är dock hur den behandlar fel i färgbildsignalen vilket har gett systemet öknamnet "Never The Same Color twice" [4, 5].
- PAL
En stor fördel med detta system är att den svaghet i felbehandlingen som finns hos NTSC har tagits bort med hjälp av fasmodulering. I PAL så fasvänder man färgsignalen varannan linje så att fäsfelen mellan två närliggande linjer tar ut varandra. PAL har 625 linjer, en växelströmkälla på 50 Hz och en exakt bildfrekvens på 25 bilder/sekund. Detta system används i bl a större delen av Europa, Indien, Kina och Australien. Det finns dock varianter av PAL som M-

PAL och N-PAL vilka kan ha skillnader i bildfrekvens eller i antal linjer men den tekniska principen bl a med felbehandling är den samma.

- SECAM
Frankrike, dess gamla kolonier samt de flesta före detta öststaterna är några länder som har detta system som standard. Systemet har 625 linjer och en bildfrekvens på 25 bilder/sekund precis som PAL men skiljer sig på sättet att behandla fel i färgsignalen. I SECAM använder man sig av frekvensmodulering och skickar ut de två färgkomponenterna på varannan linje för att motverka fel i färgsignalen. Detta system är också överlägset NTSC.

4.3.4 Video

TV var till en början ett medium som endast användes för direktsändning eller för filmvisning. Om man ville bevara något så fick man göra det genom att filma av en monitor. Det var först 1956 som videospelaren uppfanns, ofta kallad VTR (videotape recorder). En uppfinning som revolutionerade var ”camcordern”, vilket är en apparat som både filmar och spelar in samtidigt. Idag finns det många olika typer av videokameror och format, både digitala och analoga [5].

Ett videoband är uppbyggt på samma sätt som ett kassetband och består av en remsa plast med ett skikt av ett magnetiserbart material, kallad magnetremsa.

Videobandspelaren spelar in videosignalen genom att magnetisera magnetremsan starkare eller svagare. Den magnetiska signalen packas dock ihop genom att den läggs diagonalt på magnetremsan till skillnad från en vanlig ljudkassett. Detta beror på att videosignalen innehåller mycket mer information än ljudsignalen och måste därför packas ihop för att få plats. Det finns olika system av videokassetter som dels lagrar signalen olika och dels har olika storlekar på magnetremsan [3].

En sak som var revolutionerande med videon var introduktionen av tidkoder. Tidkoden kan förklaras som en klocka som hela tiden tickar och på så sätt får varje bildruta ett unikt nummer i och med att bilden har en specifik tid. Detta ger en möjlighet att snabbt lokalisera en särskild bild och underlättar bl a vid redigering av video eftersom det inte finns hela fotobilder på samma sätt som hos film. SMPTE, (*Society of Motion Picture and Television*), är en professionell organisation i USA och de har som standard en digital klocka som tidkod. Olika videoformat har olika sätt att visa tidkoden på, t ex så har inte VHS-formatet någon tidkod vid inspelning utan det kan läggas på senare för att underlätta vid redigering [5].

De olika videoformat som finns idag skiljer sig åt rent tekniskt. En sak som skiljer de analoga formaten åt är att de inte är kompatibla med varandra, d v s det går inte att köra en Betakassett i en VHS-apparat. Här redogör jag kort för några av de olika videoformat som finns idag:

- VHS
VHS står för Video Home System och är det vanligaste videoformatet för hemmabruk. Det var det japanska företaget JVC som introducerade detta system 1977. Anledningen till att detta system blev den stora världsstandarden som hemmavideo var bl a att den kunde spela in upp till två timmar på en enda

kassett. VHS är ett "composite" videosystem vilket innebär att färgsignalerna blandas till skillnad från ett "component" videosystem där de olika färgsignalerna hålls separerade. Det finns även ett mellanting som kallas S-system (står för separate-video) där man separerar ljus och färgsignalerna men det är endast en signal för färgerna. Att ha en "composite" videospelning förenklar mycket både vid inspelning och vid sändning men försämrar kvaliteten, främst vid färgåtergivning. VHS kassett har 1/2", vilket är detsamma som 12,65 mm, bred magnetremsa och en horisontell upplösning på 250 linjer. På senare tid har det kommit en rad förbättrade versioner av VHS-systemet med olika storlekar på format, kvaliteter och inspelningstider bl a VHS-C (horisontell upplösning på 250 linjer) och S-VHS (horisontell upplösning på 400 linjer).

- **Beta**
 Detta format introducerades 1975 av Sony och var det första lyckade videofORMATET för konsumenter och gick under namnet Betamax. Detta format var tekniskt sett bättre än VHS med en bättre bildkvalitet men förlorade ändå "kriget" till VHS om att bli standard som hemmavideo. Beta är ett "component" videosystem med en horisontell upplösning på 300 linjer. Sony vidareutvecklade Beta och introducerade formatet Betacam 1982, vilket är det man tänker på då man säger Beta. Detta format är för de professionella och används mycket för inspelning av många reportage och nyhetsinslag. Det har även i detta format kommit en bättre version som kallas Betacam SP.
- **1", 2", 3/4"**
 Det var 2"-formatet som var det första att användas för att spela in TV-sändningar. Senare ersattes det dock av det förbättrade 1"-formatet, vilket blev standard under 1980-talet och in på början av 1990-talet. U-matic kallades Sonys 3/4"-format och introducerades i slutet av 1960-talet och var lättanvänt och länge standard för "offline editing". Precis som hos Betacam har det kommit en SP-version av 3/4."
- **8 mm och Hi8**
 Kodak kom med 8 mm 1984 och ansågs bättre än VHS eftersom kassetten var mindre och kvaliteten bättre. 8 mm hade en horisontell upplösning på 260-270 linjer men kassetbanden var inkompatibla med VCR. 1988 kom Hi8, (High-Band 8 mm), vilken var förbättrad version av 8 mm med en horisontell upplösning på 400 linjer.
- **Digitala format**
 Det är ingen tvekan om att det är hos de digitala videofORMATEN som framtiden ligger eftersom de oftast har en mycket bättre kvalitet och högre upplösning. D1, D5, och DCT (Digital Component Tape) är alla component 19 mm (ungefär 3/4") digital format. D2 och D3 är två composite-format vilket gör att de därför underlättar en hel del, men saknar den kvaliteten som ett component-format medför. Både Beta och 8 mm har utvecklat digitala varianter. Det digitala Betacam-formatet ofta kallat digi-beta eller d-beta har en mycket hög standard och med tanke på kostnaden och storleken på camcorden så är den avsedd för professionellt bruk. Digital 8 introducerades 1999 och var populär som hemmavideokamera även om DV nu har tagit över. DV har gjort det

möjligt att relativt billigt kunna spela in video med en mycket bra kvalitet. DV eller mini-DV, som är en mindre variant, har en horisontell upplösning på 530-800 linjer (800 linjer har de professionella modellerna som t ex Sonys DVCAM eller Panasonics DVCPRO) [3, 5, 10].

4.3.4 Digital-TV

Med digital-TV menas att distributionen sker i digital form. Digital-TV är ett ofta missförstått och missbrukat begrepp, och den vanligaste missuppfattningen är att man måste köpa en ny speciell digital-TV-apparat för att kunna se digital-TV. Det är dock fel, men däremot måste man omvandla den sända digitala signalen till en analog signal om man har en analog TV-apparat. Till det krävs det en separat digital avkodare som kopplas till TV och brukar kallas top box, dekoder eller digital TV-box [9]. Digital-TV sänder TV digitalt d v s sändning med ettor och nollor, istället för det traditionella analoga sändningssättet.

Det finns många fördelar med att sända TV digitalt men än så länge även nackdelar. Eftersom digital-TV inte upptar en lika stor bandbredd kan man sända fler kanaler och/eller sända en bättre bildkvalitet beroende på hur mycket utrymme som finns tillgängligt. Idag får det plats 4-5 digitala kanaler där det tidigare bara hade fått plats en analog kanal. Nackdelen är att även om den digitala tekniken vid sändning ger mindre störningar och bättre bild så har tekniken funnits relativt kort tid och krångel med TV-boxarna är vanligt. Dessutom tar de extra plats i TV-hyllan.

Sändning av digital-TV till de vanliga TV-apparaterna i hemmen kan göras via marknätet, via kabelnätet eller via satellit. Sverige har beslutat att upphöra med de analoga sändningarna i oktober 2007 och helt gå över till att sända digital-TV via marknätet. Än så länge sänds både analog och digital TV. Det finns flertalet olika och en del nya tekniker att sända digital-TV, bl a följande [11, 12, 13]:

- HDTV : high definition TV, högupplöst TV
- SDTV: standard definition TV, enklaste varianten av digital TV, låg upplösning
- eTV: enhanced television, ger användaren möjlighet att erhålla extra information ev. till ett program samt möjlighet till interaktion
- PconTV: Internet och andra databaserade signaler mottas av tv eller set-top-box och visas på tv-skärmen
- Datacasting/TvonPC: tv signalen skickas till pc och ses på datorskärmen

4.3.5 HDTV

HDTV är en standard för bland annat digital-TV vilken ger en mycket bättre kvalitet på bild och ljud än den vanliga SDTV. Bildupplösningen ligger på det dubbla, 1250 linjer i jämförelse med 625 linjer som hos TV-systemet PAL. HDTV använder sig av progressiv scan till skillnad från SDTV som använder sig av interlacerad scan. Dessutom så sänds ljudet vid HDTV som Dolby Digital 5.1. HDTV visar även bilden i ett annorlunda format vad gäller bredd/höjd förhållandet. Det nya bildformatet är 16:9 (förkortat till 1,78:1), till skillnad från SDTV som har ett format på 4:3 (förkortat till 1,33:1). Eftersom de flesta 35mm-filmer idag spelas in med format som är

”widescreen” eller Cinemascope behöver inte bilden klippas lika mycket vid HDTV-sändning.

HDTV har blivit en ny internationell standard för toppkvalité vid sändning av digital-TV. TV-konsumenterna pratar om en så kallad ”sweet-spot”, vilket innebär det avstånd där man upplever bilden som bäst. Detta avstånd brukar sägas vara där tittarens utsträckta näve är lika stor som skärmen hos SDTV. Om tittaren sitter närmare tröttnar ögonen lätt, men med HDTV kan tittaren sitta närmare. Detta medför att HDTV ger en större upplevelse som mer kan liknas vid biovisning, än hos SDTV.

Trots alla dessa fördelar så är spridningen av HDTV fortfarande relativt liten. Detta beror naturligtvis på ekonomiska faktorer. Den vinst i form av bandbredd som en övergång till sändning av digital-TV medför, och som ger plats för ytterligare TV-kanaler, går delvis förlorad vid sändning av HDTV. Dessutom så krävs det att produktionen är anpassad för att sändningen ska vara HDTV, d v s med progressiv scan och en bildupplösning som minst motsvarar HDTV. TV-konsumenterna måste både ha tillgång till digital-TV sändningar i form av HDTV och även investera i en HDTV-apparat, även kallad högupplösnings-TV, för att få den bästa bildkvaliteten. En vanlig analog TV med tillhörande TV-box kan inte återge samma kvalitet. Med en HDTV-omvandlare kan man dock komma en bit på väg och nå samma kvalitet som då man spelar DVD-skivor på sin vanliga TV [9].

4.4 Digital bio

Medieutbudet förändras ständigt genom uppkomsten av nya teknologier och idag talas det om den digitala tidsåldern. Flertalet medier digitaliseras och biofilm undgår inte utvecklingen. Digitaliseringen sker inom olika områden hos filmindustrin, allt från produktion, distribution till visning, och i många moment har det digitala mediet tagit över och blivit standard. Detta beror på att övergången till digitalt oftast medför en förenkling av arbetet och ofta även, efter investering, en minskad kostnad. Digital bio medför även en möjlighet till alternativa visningsformer som exempelvis populära TV program, sportsevenemang samt konserter. Här nedan kommer jag att redogöra för den nya tekniken digital bio, oftast kallad d-bio.

4.4.1 Begreppet D-bio

Det är många nya begrepp som förekommer i samband med den nya digitala biotekniken vilka kan medföra en lätt förvirring. Den allra största förväxlingen verkar vara vad som skiljer e-bio (elektronisk bio) från d-bio (digital bio). European Digital Cinema Forum (EDCF) definerade år 2001 de olika begreppens innebörd enligt följande [14]:

- D-bio: Innebär digital offentlig visning av i första hand nya långfilmer i större premiärbiografer och med en kvalitet som motsvara eller överstiger 35mm visningskopia.
- E-bio: Är ett paraplybegrepp som innefattar all form av offentlig, elektronisk-digital visning av allt slags rörliga bilder i biografer eller biografliknande lokaler

När filmen blir digital uppkommer nya visningsformer som inte får förväxlas med den högkvalitativa d-bion som är tänkt att kunna ersätta vanlig 35mm film. Ett sådant fenomen är @-bio, som innebär visning av filmer i hemmet via Internet med bredband som visas på datorskärm eller på TV-skärm. Detta fenomen bör inte förväxlas med d-bio utan snarare ses som hemdatorbaserad version av Video-On-Demand [15].

Den nya digitala tekniken hos biofilm medför även att andra former av underhållning och inte enbart traditionell film kan visas i salongerna.

4.4.2 Kort historik

Det är lätt att tro att elektronisk visning av rörliga bilder i en biograf är en nyhet från det senaste decenniet men fenomenet har funnits lika länge som televisionen. Tyska Fernseh utvecklade redan 1936 en storbildsprojektor för TV-bilder och i mitten av 1930-talet tillsatte SMPTE sin första tekniska kommitté för ”elektronisk cinema”. Englands första statliga TV-utredning gjordes 1949 och i den krävde den brittiska filmindustrin att få sända trådlöst överförd storbilds-TV till sina biografer. För samma ändamål bildades ett företag i USA 1952, Theatre Network Television Inc.

Det var biografen Röda Kvarn i Stockholm som 1974 först fick visa elektronisk bio på försök under Svensk Filmindustris (SF) regi. Det var tre så kallade videografer med 5, 7 respektive 13 platser. Att detta försök gjordes berodde på att Sony hade lanserat formatet U-matic, men dess bild- och ljudkvalité var inte tillräckligt bra, så projektet lades ned efter 8 månader. Sony fortsatte att utveckla tekniken och introducerade 1980 ”Sony Wide Color Projection Cinescope System”, vilket var den första videoprojektorn som kunde visa bilder i Cinemascopeformat. Detta tillsammans med en uppgraderad version av U-matic och avancerad styrelektronik utgjorde Sonys ”Cinematic-system”, vilket kom 1983. En försöksverksamhet med ett tiotal biografer med ca 100 sittplatser var bedrevs i Tokyos förortsområden, men upphörde efter ett år utan någon officiell förklaring. Det kan dock nämnas att porrfilmvisning förekommit sedan början av 1980-talet på små elektroniska biografer [15].

Den 1 juni 1999 ägde den första utställningen rum med digital bio på 6 platser runt om i USA och där visades *Star Wars: Episode I – The Phantom Menace*. De tidigare elektroniska visningarna hade inte haft den digitala teknik som det nu fanns möjligheter till. De flesta projektorerna som användes var Texas Instruments DLP, Digital Light Processor. En annan videoprojektor, JVC's ILA, Image Light Array, användes också framgångsrikt samma år vid digitala visningar av dels ovan nämnda film samt *An Ideal Husband*. Disney utrustade 12 biografer till att kunna visa d-bio, då med DLP projektorer där de visade filmerna *Toy Story 2*, *Bicentennial Man* och *Mission to Mars* [16].

Tidigare under 1990-talet så hade pop- och sportevenemang distribuerats via satellit och visats elektroniskt i USA, Kanada och Frankrike. Men det var först år 1999 som begreppen elektronisk bio eller digital bio blev heta begrepp inom den internationella fackpressen. Att det skedde just då finns bl a följande förklaringar på [15]:

- Viktiga framsteg inom projektionstekniken
- Lucas Films och Disneys satsningar på digital visning av sina storfiler

- Ökad användning av digital efterarbetningsteknik och inspelning på digitala medier inom reklam- och långfilmsbranschen
- Bredbandstekniken och det optiska fibernätets utveckling under 1999

4.4.3 Produktion

Den digitala bioproduktionskedjan sägs börja med att det finns en digital biofilm i form av en masterkopia. Huruvida filmen ursprungligen var filmad på 35mm film, datoranimerad eller digitalt filmad har alltså ingen betydelse [17]. Riktigt så enkelt är det dock inte, produktionen och dess trender påverkar i högsta grad den resterande kedjan. Idag är det ibland omöjligt att skilja på vad som är produktion och vad som är distribution [18]. Filmindustrin står nu inför en utveckling liknande den som skedde inom musikindustrin för 10 år sedan [19]. Med hjälp av den nya digitala tekniken kan vem som helst relativt billigt göra film med hjälp av en digitalkamera och en dator med tillhörande redigeringsmjukvara [16]. Resultatet av en hemmagjord film skiljer sig dock enormt i fråga om bildkvalitet i jämförelse med de stora digitala filmproduktionerna. Dessa ökar i antal eftersom allt fler regissörer och producenter hos de stora bolagen väljer att gå över till att filma digitalt. Här nedan kommer jag att redogöra för vad digital filmproduktion innebär, dess för- och nackdelar samt hur den påverkar utvecklingen av den digitala produktionskedjan.

En av de första stora filmerna som spelades in med digital kamera var George Lucas *Star Wars: Episode II - Attack of the Clones*. Vid denna inspelning användes en Sony HDW-F900 HDCAM ”camcorder”. Kameran kunde både filma 30 bilder/sekund med interlacerad scan som vanlig digital video eller också ställas in att filma 24 bilder/sekund med progressiv scan, på samma sätt som en filmkamera. Principen hos de professionella digitala kamerorna är densamma som hos de billigare konsumentversionerna, så skillnaden ligger i kamerans ljus- och färgkänslighet, samt bildhastighet. Huruvida de digitala filmkamerorna ger ett resultat som är likvärdigt med 35mm film är experterna oeniga om. Det råder dock ingen tvekan om att digital filmproduktion medför en rad fördelar så länge filmskaparen är nöjd med den digitala kvaliteten [16].

De två stora fördelarna med att producera film digitalt är kostnad och flexibilitet, vilka ofta är tätt sammanknutna. Råfilm är hundratals gånger dyrare än digital film. Vid inspelningen av *Star Wars: Episode II - Attack of the Clones* spenderades 16 000 dollar på 220 timmars digital film, vilket skulle ha kostat motsvarande 1,8 miljoner dollar om 35mm råfilm hade använts. Att själva råmaterialet är så mycket billigare ger filmskaparna mer frihet med att t ex kunna göra fler tagningar. Vidare så syns resultatet direkt med en digitalkamera och eventuella missar t ex i form av dåligt ljus går direkt att ändra på. Detta gör att inga dyra omtagningar efter att filmen är framkallad behövs. Med digital film går det direkt att börja redigera, utan den obligatoriska dyra tidskrävande digitaliseringen av film, eftersom det idag är mer eller mindre norm att klippa film med datorers hjälp [16].

Tidigare så skiljde sig filmskapandet ifrån klippningen och skapandet av specialeffekter, men med datorns intåg har allt glidit ihop till en enda operation. Dagens filmer är ofta en sammansättning av flertalet olika källor t ex live-filmad material, ritningar, image-processing, kompositioner, 2D- och 3D-animationer. Det som är gemensamt och som gör kombinationen och manipulationen med dessa olika

råmaterial möjlig är att de är uppbyggda på samma sätt, d v s digitalt. På produktionsbolaget Sonet-film är idag allt digitalt, förutom masterkopian [19].

Den stora nackdelen med digital film är bristen i färgdjupet. Detta går dock till viss del att rätta till vid efterarbetet. Vid framkallning av 35mm film är det svårt att ändra färgen, det du kan ändra på är i huvudsak RGB, och vad du gör kommer att påverka hela bilden. Med digital film kan du ändra specifika delar i bilden, t ex ordna en felaktig reflektion eller ton. Dessa fördelar med digital film gör att många filmskapare som väl börjar filma digitalt säger att de aldrig tänker gå tillbaka till traditionell film. Det är dessa regissörer och producenter som påverkar utvecklingen positivt i och med att de även är ivriga att få se deras digitalt producerade filmer visas digitalt [19].

4.4.4 Distribution

I dagens bioproduktionskedja innebär distribution av film en omständlig och mycket dyr process. Det uppskattas att mellan 800 miljoner dollar till 1300 miljoner dollar skulle kunna sparas årligen om proceduren att göra filmkopior, skicka dem till alla världens biografer och slutligen få tillbaka dem då filmen slutat visas, skulle kunna elimineras. Detta skulle också medföra att de löpande kostnaderna i form av försäkring, lagerlokal, ersättningar, retur och skrotning av de tusentals upptryckta filmkopior skulle försvinna. Vidare så skulle distributionsbolagen slippa den höga riskfaktorn som uppstår då dyr film trycks i många kopior, och därför kunna välja filmutbud friare. Trots alla dessa nackdelar och dyra kostnader så är distribution av film en väletablerad och väl fungerande affärsprocess. Det får inte heller glömmas att fram tills idag, med den digitala filmens intåg, var den fysiska frakten av filmkopior den enda existerande distributionsformen. Fysiska filmkopior har även en stor fördel sett ur ett globalt perspektiv med att samma filmkopior kan fraktas runt och användas på flera olika ställen i världen [16, 20]. Det finns idag tre huvudsakliga distributionsformer för digital bio: trådlöst, via tråd/kabel eller via post/bud. Vad var och en av dessa distributionsformer innebär samt dess för och nackdelar kommer jag i följande att redogöra för:

- Trådlöst
Att distribuera digital bio trådlöst innebär att sända film med hjälp av exempelvis radiolänkar och mikrovågor, över Internet, via satellit eller som analoga och digitala TV-sändningar [15]. Den distributionsform som tidigt förknippats med och ansetts som den mest ideala för digital bio är distribution via satellit. Distributionsförloppet börjar med att den digitala masterkopian krypteras och därefter ”routas” och kopplas upp mot en satellit. De olika biograferna fångar sedan upp den sända signalen med hjälp av en satellitmottagare som är kopplad till biografens uppspelnings- och förvaringssystem. Att sändningen har lyckats, auktorisering och dekryptering verifieras sedan via en tillbakakanal, via Internet eller genom en alternativ uppkoppling. Denna form av distribution via satellit kommer inte att ske i realtid utan äga rum då sändningstiden är som minst och satellitkapaciteten kostar som minst. Med distribution via satellit delas kostnaden mellan antalet mottagare, vilket ger mindre kostnader desto fler mottagare det är. Skillnaden vid distribution med hjälp av fysiskt medium är att kostnaden multipliceras med antalet kopior som tillverkas. En annan fördel med satellitsändningar är den okomplicerade utrustning som mottagarna, d v s de lokala biograferna

behöver investera i. Med trådlös distribution finns det egentligen bara en stor nackdel och det är piratkopiering. Att sända en blivande kassasuccé i toppkvalitet ut i etern är nästan otänkbart för det ”piratnojiga” Hollywood. På grund av detta så är trådlös distribution inte någon självklar lösning på distributionsfrågan för digital bio trots alla dess fördelar. De anhängare som är för trådlös distribution via satellit pekar på att 80 % av piratkopieringen ursprungligen kommer från kamerainspelningar från en biograf. Resterande piratkopiering kommer från läckor vid laboratoriearbete eller efterarbete av filmen, och väldigt få från läckor i distributionsledet. Det krävs dock att de stora Hollywoodbolagen känner sig 110 % säkra och nöjda med lösningen hos distribution via satellit innan det kan bli en verklighet [15, 20].

- Tråd/kabel
Vid distribution via tråd/kabel är det data som sänds i form av bytes, precis som vid distribution via trådlöst. Skillnaden ligger i att tråd/kabel är fysiskt hopplänkade mellan sändaren och mottagaren. Idag finns det flera olika tråd/kablnät som används i varierande grad, exempelvis: telenätet (koppartråd), elnätet (hypotetiskt men möjligt), kabel-TV-nätet (koaxialkabel) och optofibernätet (bredband) [15]. Det är viktigt att påpeka att distribution av D-bio via Internet är högst olämpligt eftersom det skulle innebära mycket stor risk att hackers runt om i världen lyckas piratkopiera. Innebörden av distribution av D-bio via kabel omfattar ett säkert, brandväggsförsatt privat fiberoptiskt nätverk med en datakapacitet på flera gigabytes eller terabytes per sekund. Denna distributionsform har stor fördel i och med att den anses relativt säker. Vidare så är kostnaden för nätverkskapaciteten låg. Däremot är det en stor investeringskostnad att gräva kabel den sista biten in till alla biografier. Dessutom medför det en bristande flexibilitet, eftersom när en kabel väl är nedgrävd så måste en ny grävas vid t ex en flytt av en biograf [20].
- Post/bud
Med distribution via post/bud är det en fysisk kopia av den digitala filmen som skickas i form av t ex en DVD, kassett eller hårddisk [15]. Av de 32 filmer som hittills visats som digital bio har alla utom tre distribuerats med hjälp av ett fysiskt medium. Den stora fördelen med denna form av distribution är att det fungerar på samma sätt som det tidigare distributionssystemet med celluloidkopior. Detta är ett väl inarbetat och fungerande distributionssystem som vid distribution av exempelvis DVD istället för celluloidkopior medför en minskad kostnad eftersom fraktvikten blir mycket mindre. Dessutom är kostnaden för att göra kopior i form av DVD mycket mindre än de tidigare celluloidkopiorna. En av nackdelarna med distribution via ett fysiskt medium är att det endast går att visa det som har kopierats tidigare till mediet. Vidare så skulle det bli problem om det visar sig att det var fel på kopiorna, som då måste skickas på nytt. I ett sådant nödfall kan en lösning vara en satellitlänk eller kabellänk [20].

4.4.5 Projektion

Oavsett hur den digitala filmen distribueras måste biografägarna installera ett förvaringsutrymme med tillhörande teknik för de digitala filmerna samt en digital projektor. Vid installation och visning av d-bio är det projektorn som är den svaga

länken. Detta beror på den omfattande investeringskostnaden samt de brister som fortfarande finns vad gäller teknik och kvalitet. Här nedan kommer jag att redogöra för lokalen, projektorerna samt de olika kvalitetsindelningar som påverkar projektion av d-bio [18, 21]:

- **Lokalen**

Att det skulle behövas någon särskild ombyggnad av lokalen för att installera d-bio finns det inget som tyder på. I maskinrummet kommer den ursprungliga analoga filmprojektorn att ersättas med en digital variant. Eftersom den digitala filmen inte behöver lika stor plats som en celluloidkopia kommer det troligtvis att förminska behovet av teknikutrymme. Detta gäller dock inte under den övergångsperiod då analoga och digitala projektorer samkör. När biografer börjar byggas för enbart digital visning kommer maskinrummet längst bak att få en minimal storlek. Detta på grund av att elektronikdelen och projektordelen kan särskiljas. I en framtid kan maskinrummet helt avskaffas eftersom projektorn kan monteras i salongens tak och istället bli som en datorcentral och placeras där den passar bäst. Kraven på avstånd i lokalen vad avser från duk till första bänk kommer dock fortfarande att finnas. På samma sätt som man vid analog filmvisning ser kornen då duken är för nära syns de digitala pixlarna [15].
- **Projektorn**

Det finns två sätt att projicera film på och det är antingen via frontprojektion eller bakprojektion. En filmprojektor belyser filmduken framifrån med en bild vilket innebär en frontprojektion medan exempelvis en TV skapar bilden i burken och alltså är en form av bakprojektion. Idag finns det tre olika huvudsakliga tekniker för att med hjälp av en projektor skapa bilder digitalt. Dessa är LCD (Liquid Crystal Display), DLP (Digital Light Processing) och CRT (Cathode Ray Tube). En CRT-projektor har tre objektiv (RGB) och bilden ritas upp med en katodstråle. Denna teknik påminner om den i en vanlig TV. LCD-projektorer bygger upp bilden med hjälp av tre LCD-paneler som består av flytande kristaller och panelerna belyses med en lampa på 100-300 watt. En DLP-projektor använder sig av bildchip med mikrospeglar för att bygga upp en projicerande bild. Dessa oerhört små speglar kallas Digital Micromirror Devices (DMD). Den ljuskälla som används är densamma som de standardlamphus som används till 35mm film. Projektorn har dessutom ingen roterande slutare vilket ger en flimmerfri bild och ett bättre ljusutbyte. När det gäller d-bio med högsta kvalitet så är det för närvarande två system som konkurrerar. Dessa är DLP som utvecklas av Texas Instruments och D-ILA som bygger på LCD-tekniken och utvecklas av JVC/Hughes med stöd från Kodak. Det är DLP-tekniken som dominerar dagens internationella d-bio-marknad. Vid visning av högkvalitativ d-bio används en specialvariant av de vanliga DLP-projektorerna, vilken är försedd med ett speciellt ”black chip” som ger djupare svärta och ett större kontrastomfång. Tre olika projektortillverkare, Christie, Barco och Digital Projections/IMAX har licensierat DLP-cinema tekniken från Texas Instruments och i avtal förbundet sig att fokusera endast på denna teknik vad gäller d-bio. De stora Hollywoodbolagen kommer troligtvis att kräva att det finns DLP-projektorer för att de ska tillåta visning av sina nya filmer. Förutom denna teknik så finns

det en rad andra företag som idag arbetar på att få fram en projektor som bygger på laserteknik [15, 17, 18].

- **Kvaliteten**

Eftersom d-bio kräver en stor investering och då särskilt kostnaden för den digitala projektorn måste visningskvaliteten minst motsvara dagens bioupplevelse. Det är inte kvaliteten på ljudet som har hindrat utvecklingen av d-bio utan bildens. Det finns ett antal olika parametrar som används då man pratar om kvaliteten på bilden som projiceras på duken. Dessa är: *kontrastomfånget, upplösningen, färgåtergivningen, bildstilleståndet, ljusstyrka, bildstörning*. Här nedan kommer jag att redogöra för dessas olika innebörd:

Kontrastomfånget

Denna parameter anger hur många nyansnivåer som ett bildmedium kan återge mellan det ljusaste vita och det mörkaste svarta. En vanlig biograf med god standard har ett kontrastomfång på 1000:1 vilket kan jämföras med dagens d-biografer som har ett snittvärdet på hälften av detta kontrastomfång, d v s 500:1. Dock uppnår de allra dyraste DLP-projektorena ett kontrastomfång på 1000:1. Detta kan jämföras med en vanlig TV vilken inte har så bra kontrastomfång. Katodstråleröret saknar nämligen förmågan att återge nyanser i de mörka partierna, det svarta blir mörkgrått, och ger därför ett kontrastomfång på endast 200:1.

Upplösningen

Upplösningen mäts i pixlar per bildruta, horisontellt och vertikalt. Som exempel på hur många pixlar som olika bildmedium approximativt har kan följande ges: 35mm Cinemascope-film har 10 500 000 pixlar, e-bio med DLP-projektor har 4 000 000 pixlar, 16 mm film har 2 460 000 pixlar, DVD-skiva har 345 000 pixlar och VHS-kassett har 110 000 pixlar.

Färgåtergivningen

Detta var ett stort problem under utvecklingen av färgfilmen och det dröjde ända till mitten av 1970-talet innan laboratorieprocessen hade utvecklats så att färgåtergivningen blev rätt. Det som används som riktvärde för hur bra färgåtergivning är brukar vara hudtonerna på människor. Idag är inte färgåtergivningen något större problem vare sig det är ett analogt eller digitalt bildmedium.

Bildstilleståndet

Inom d-bio är detta problem helt borta eftersom den digitala bilden är helt stilla. Inom vanlig biofilm har detta alltid varit en svaghet eftersom filmens frammatning kan orsaka rörelse i både sid- och höjdlid, vilket kan ge irritation för ögat. Dessutom så kan den analoga filmen ha skarvar som medför att bilden hoppar.

Ljusstyrka

Denna parameter mäts i foot-lamberts eller Lumen och anger den ljusmängd som reflekteras från bioduken per kvadratfot eller kvadratmeter. Hur bra ljusstyrka som erhålls beror på projektorlampans styrka samt bilddukens

förmåga att reflektera. Tidigare var detta ett problem eftersom de gamla videoprojektorernas ljusstyrka var mycket låg men med dagens DLP-projektorer är detta problem löst eftersom de traditionella lamphusen används som vid 35mm film.

Bildstörning

Med bildstörningar innebär det inom den analoga filmen smuts och repor på filmen vilket har varit och är ett stort problem för de biografer som får filmen när den har körts flera gånger på andra biografer. Med den digitala filmen elimineras detta problem, men det kan tillkomma andra former av bildstörningar bl a drop-outs och pixellering. Detta gäller främst vid direktöverföring via satellit eller nät och kan undkommas om den digitala visningen sker från en DVD eller en hårddisk [15, 17, 21].

4.4.6 Standardisering

En sak som alla inom den digitala biobranchen är eniga om är behovet av en universell standard för d-bio. Att detta är viktigt beror bl a på de stora investeringskostnaderna som biografägarna runt om i världen får vid en övergång till d-bio. Om det då t ex endast går att visa en tredjedel av de nysläppta filmerna p g a att de kräver olika tekniska system kommer d-bio aldrig att bli en verklighet. Inom det digitala bioljudet skedde utvecklingen så att det idag finns ett flertal olika standarder, vilket skapar ineffektivitet och onödiga kostnader för biografägarna. Detta är en utveckling som inte är önskvärd inom d-bio eftersom dess investeringskostnad är betydligt mer omfattande än den som ett byte till digitalt ljud medför [18]. Målsättningarna för att införa standarder inom d-bio är bl a att skapa följande:

- Öppna standarder
Systemen ska vara baserade på väldefinierade öppna standarder för att främja konkurrensen hos ett stort antal utvecklare och tillverkare.
- Global kompatibilitet
Systemen skall baseras på globala standarder så att innehåll kan distribueras och visas överallt, precis som fallet är med dagens 35mm filmkopior.
- Plattformskompatibilitet
Varje enskild del i systemet skall byggas runt gränssnitt som möjliggör sammankoppling av utrustning från olika tillverkare.
- Utbyggbarhet
Hårdvaran i systemet skall enkelt kunna uppgraderas när framsteg i tekniken görs [22].

Det finns idag ett antal organisationer som arbetar för att komma fram till en standard inom digital bio. Några av dessa är The Society for Motion Pictures & Television Engineers (SMPTE), The Motion Pictures Association of America (MPPA) samt en grupp kallad "newco" som tre av de stora Hollywoodstudierna har bildat [18]. Den ledande av dessa grupper är SMPTE som har skapat en grupp kallad SMPTE DC28, Technology Committee for Digital Cinema. Denna undergrupp har delats in i sju olika

arbetsgrupper vars mål är att utvärdera och undersöka standardiseringsmöjligheterna inom de olika områdena för digital bio. Dessa sju arbetsgrupper är följande:

DC28.1	Steering and Systems
DC28.2	Mastering
DC28.3	Compression
DC28.4	Conditional Access
DC28.5	Transport and Delivery
DC28.6	Audio
DC28.7	Theatre Systems
DC28.8	Projection

Eftersom den digitala biobranchen idag och kanske aldrig kan generera de intäkter som den kommersiella produktionen av TV och video kan så är kostnadsfrågan av stor betydelse. En målsättning med en standardisering blir alltså att skapa ett så kostnadseffektivt system som möjligt. Om man tänker på komplexiteten som ett digitalt bio-system utgör så kommer en standard inte att kunna tas fram enbart genom en rad möten inom en standardiseringsgrupp, utan det måste även finnas en bra kommunikation med tillverkarna. DC28 har lyckats skapa en bra och värdefull dialog mellan tillverkare och användare. De har dock kritiserats för att inte tillräckligt snabbt ha ett klart resultat i form av en rad standarder, men kommer utan tvivel att i framtiden spela en stor roll för de tekniska utvecklingsmöjligheterna.

Standardiseringen av de filformat som filmerna läggs på är ett område som inte direkt täcks av DC28. Oavsett vilken distributionsmetod som används, satellit, kabel, eller via fysiskt medium, så är det önskvärt att de digitaliserade filmerna har samma filformat. Den organisation som är ledande inom detta område är MPEG-4 Profile for Cinema, där MPEG står för Moving Pictures Experts Group. MPEG är en grupp som är ansvarig för framtagning av standarder inom digital kodning av ljud och bild och de har bl a tagit fram standarden MPEG-2 som är den rådande standarden för hur video kodas inom digital TV och DVD. Idag baseras även många digitala bio-system på MPEG-2, men denna standard anses inte optimal för att återskapa biofilm på duk eftersom dess teknik ursprungligen är avsedd för visning av TV. Den stora fördelen med denna standard är kostnaden eftersom priset på kodning, servrar och transmissioner kan hållas nere då den bygger på en redan befintlig teknik. MPEG har dock beslutat att de ska satsa på digital kodning av film anpassad för biovisning [19, 21].

4.4.7 Ekonomi

Den fråga som ständigt återkommer som den stora komplikationen då det talas om införandet av digital bio är ekonomin. Det är främst den investeringskostnaden vid köp av en digital projektor som är akilleshälen. Idag är det biografägarna som står för denna investeringskostnad och med flertalet biokedjor som går i konkurs samt ökad konkurrens från andra medier så är detta ett stort problem. Huruvida det är rätt att biografägarna är de som ska stå för denna investeringskostnad eller om distributörerna alternativt de stora Hollywoodstudiorna ska hjälpa till, är en väl omdiskuterad fråga. Vidare så får det inte heller glömmas att det även finns driftskostnader inom digital bio på samma sätt som det gör inom den traditionella biofilmen.

Hur stor investeringskostnaden är för att införa digital bio idag kan ganska lätt uppskattas. Det som inte går att förutsäga är den digitala bios långsiktiga kostnadsutveckling. Tillverkare kommer med nya modeller av projektorer och ju längre den tekniska utvecklingen kommer och desto fler som övergår till digital bio, desto mindre kommer investeringskostnaden att bli. Om man utgår från dagens situation, bedömer Mats Kullander på SF Bio att följande uppskattningar kan göras för investeringskostnaden för digital bio. Här nedan återfinns dessa kostnader angivna i EURO samt, som jämförelse, kostnaden för att idag investera i en traditionell analog biograf [15, 18, 19]:

Investeringskostnader för digital filmvisning (EDCF, Stockholm 2001)

• Digital projektor komplett	156 000
• Ljudsystem 5.1 inkl. processor	18 200
• Fjärrmanövrering och automatik	3 200
• Satellitmottagare med förstärkning	4 700
• Minne, server, player, avkodning	26 000
• Cinema Manager (extended software)	13 000

EURO 221 100

Investeringskostnader för analog filmvisning (EDCF, Stockholm 2001)

• 35mm projektor komplett	21 000
• Ljudsystem 5.1 analog inkl processor	18 200
• Digitalprocessor med läsare	10 400
• Fjärrmanövrering och automatik	3 200

EURO 52 800

En fråga som inte är lika omtalad som den angående investeringen är den kostnad som driften av digital bio innebär. Hur mycket som driftkostnaden är idag går endast att göra grova uppskattningar om eftersom digital bio ännu inte har funnits så länge. Vidare så kommer digital bio till en början att köras parallellt med de analoga filmerna. Dessa teknikskiften är aldrig billiga och är bland annat ett problem som SVT för närvarande brottas med på TV-området. De som anses som de stora vinnarna i införandet av digital bio är distributörerna som på sikt får betydligt lägre filmkopiekostnader, vilket inte påverkar biografägarna. Följande uppskattning för driftkostnaden per visning har gjorts för digital respektive analog bio [15, 19]:

Driftkostnader för digital filmvisning (per visning)(EDCF, Stockholm 2001)

• Satellitkostnad	0:21
• Programkomposition	0:13
• Registervård (radering etc.)	0:08
• Service, supportavgift, ljudservice	17:20
• Avskrivning (5 år = 4 680 visningar)	48:40

EURO 66:02

Driftkostnader för analog filmvisning (per visning)(EDCF, Stockholm 2001)

• Transport av filmkopia	0:27
--------------------------	------

• Uppspolning (45 min)	0:13
• Nedspolning (30 min)	0:08
• Service	5:72
• Avskrivning (7,5 år = 7 020 visningar)	7:50

EURO 13:70

4.4.8 Fördelar respektive nackdelar med D-bio

Det är fortfarande många olösta frågor innan digital bio kan få sitt stora genombrott. Det har framgått att digital bios framtid inte endast hänger på huruvida den tekniska standarden är jämförbar med den traditionella analoga filmen. Det finns fortfarande många frågor rörande ekonomi, standarder etc. En sak är dock säker och det är att biofilmen inte kommer att kunna undgå dagens tekniska utveckling och med den ökande konkurrensen från andra medier kommer kostnaden för bio att tvingas hållas nere. Här nedan presenteras en sammanfattning av de för- och nackdelar med digital bio som är kända [18]:

Fördelar med digital bio

- Minskar kostnaden för upptryckning av filmkopior.
- Inget slitage på filmkopior.
- Nya visningsområden, t ex sportevenemang, konserter.
- Skapar olika distributionsformer till en varierande kostnad.

Nackdelar med digital bio

- Sämre bildkvalitet.
- Ingen skillnad ekonomiskt.
- Risk för piratkopiering.
- Skadar biokänslan, blir mer som TV.
- Ökade investeringskostnader samt osäkra driftskostnader.

5 Intervjuer - Svenska marknaden och digital bio

För att undersöka den svenska biografmarknaden och dess inställning till digital bio har intervjuer gjorts med de tre största aktörerna på den svenska marknaden: SF Bio, Sandrew Metronome och Folkets Hus och Parker.

5.1 SF Bio

Detta avsnitt om SF Bio baseras dels på intervju som genomfördes oktober 2003 med Mats Kullander, etableringschef och FOU-ansvarig på SF Bio AB, samt fakta om SF Bio som inhämtats från dess hemsida på Internet [22]. Eftersom denna rapport handlar om digital bio ligger fokus på den del av SF som äger biograferna, nämligen SF Bio. Hänvisningar till den intervjuade personen kommer i denna text att göras med efternamn.

5.1.1 Historia

AB Svensk filmindustri bildades den 27 december 1919 genom att AB Svenska Biografteatern och Filmindustriaktiebolaget Skandia slogs ihop till ett bolag. Detta företag blev senare SF Bio vilket idag är Sveriges största biografkedja. I början av 1900-talet var konkurrensen stor eftersom det fanns en mängd olika biografkedjor i Sverige. SF utvecklades dock framgångsrikt bl a med hjälp av förgrundsgestalter som Mauritz Stiller och Vilgot Sjöström. De bidrog till att skapa en hög konstnärlig standard på filmerna. Under denna period var SF ett stort företag och var även noterat på Stockholmsbörsen.

Filmbranschen hade sin stora glansperiod under 30- och 40-talen och SF-studion i Råsunda producerade en mängd filmer. Att gå på bio var den tidens stora nöje och en förklaring till detta var den relativa avsaknaden av konkurrens från andra medier. Biografen blev en uppskattad och naturlig samlingsplats utanför hemmet. Detta ändrades dock i och med att televisionen kom till Sverige i slutet av 50-talet (se litteraturstudie, 4.3.1). Besökssiffrorna som tidigare hade legat över 80 miljoner/år sjönk till ca 15-16 miljoner/år under 60- och 70-talen. Där stabiliserades besökssiffrorna trots att ännu en konkurrens inom media tillkom då videon gjorde sitt inträde under 80-talet (se litteraturstudie, 4.3.1).

Bonnierföretagen köpte 1983 SF som blev moderbolag i koncernens nya filmdivision. Efter en rad företagsköp och omorganiseringar stärktes SF och blev vad det är idag, ett modernt multimedieföretag. SF delades 1998 upp i två fristående bolag, AB Svensk Filmindustri vilka distribuerar och producerar film samt SF Bio AB som äger och driver biografkedjan i Sverige.

5.1.2 Marknad

SF Bio är den största aktören i biografbranschen i Sverige och dess marknadsandel utgör 50 % av det totala antalet biobesökare. Uppskattningsvis är det idag ca 18 miljoner biobesök i Sverige, där lördagen är den mest populära biobesöksdagen och den absoluta högsäsongen är julen då 15 % av alla biobesök sker.

Bland publiken som besöker SF Bio är majoriteten 15-25 år men gruppen kvinnor över 30 år ökar. Av alla de stora Hollywoodfilmerna får SF Bio åtta av tio, men de filmer som anses som mer kulturella ökar. SF Bios biografier Saga och Röda Kvarn i Stockholm har mer riktat in sig på dessa kulturella filmer och kan anses som alternativsalonger.

Ekonomiskt så har SF Bio inte gått minus de senaste tio åren och många anser att det är tack vare succéer som exempelvis trilogin om Sagan om Ringen. De största intäkterna kommer dock från popcorn- och läskförsäljning vilket Kullander förklarar i följande citat, vilket är vida känt i branschen: ”En biograf är en godiskiosk som råkar sälja biobiljetter.”

Biljettprissystemet är ganska komplicerat och baseras på procent av beläggning. Av biljettpriset är det först 6 % moms och sedan går 10 % till Svenska Filminstitutet som används bland annat till stöd för produktion och distribution av svensk film. Detta medför att det ibland kan löna sig för en biograf att inte ha full beläggning.

Kort om SF Bio

- Omsätter ca 900 miljoner kronor
- Har ca 31 027 biostolar i 209 salonger vid 33 biografier över hela Sverige
- Marknadsandel i Sverige var 52% år 2003
- Har ca 900 anställda (motsvarar ca 400 heltidstjänster)
- SF Bio finns på följande orter: Stockholm, Göteborg, Malmö, Lund, Helsingborg, Växjö, Jönköping, Linköping, Norrköping, Karlstad, Örebro, Västerås, Uppsala, Gävle, Sundsvall, Umeå och Luleå.
- SF Bio finns även etablerade i Tønsberg i Norge samt bygger ytterligare en biograf i Oslo-förorten Lillestrøm.
- SF Bio äger också 50 % av Svenska Bio, ett ledande biografiföretag på medelstora orter i Sverige. Svenska Bio finns i: Borås, Eskilstuna, Falun, Halmstad, Karlskrona, Kristianstad, Mariestad, Mora, Motala, Nyköping, Skara, Skellefteå, Skövde, Sälen, Södertälje, Uddevalla, Vetlanda, Visby, Vänersborg och Örnsköldsvik.

5.1.3 Digital Bio

SF Bio är idag det enda biografiföretaget i världen som visar digital bio varje dag. Detta gör man i en salong på Filmstaden Råsunda där en serie med Bergmanfilmer visas. Dessa Bergmanfilmer är i form av DVD-skivor och för detta initiativ till digital biovisning har SF Bio inte erhållit något ekonomiskt stöd.

Kullander anser att en anledning till att digital bio inte har slagit igenom i större omfattning är bristen på digital film (se litteraturstudie, 4.4.3). Även om en stor del av produktionen av film sker digitalt så är det än så länge de gamla celluloidkopierna som distributionsförlagen erbjuder biografägarna. Alltså spelar det ingen roll huruvida du har investerat i en digital bioutrustning eftersom det inte finns digital film att visa. Enligt Kullander är investering i digital bio i dagsläget ett mycket effektivt sätt att försätta sin verksamhet i konkurs.

Angående distributionen av de digitala filmerna anser Kullander att den måste bli både snabbare och billigare (se litteraturstudie, 4.4.4). Dock måste säkerheten vid distributionen vara hundraprocentig för att digital bio ska kunna bli en verklighet. Piratkopiering är redan ett stort problem och den amerikanska filmbranschen talar mycket om detta, särskilt den växande kopieringen som sker i Ryssland och Asien.

De fördelar som digital bio skulle medföra angående en minskning av maskinrummet då de gamla projektorerna ersätts med de nya digitala är inte sant enligt SF Bio. Visst försvinner de stora celluloidrullarna med film, men eftersom de rådande digitala projektorerna använder sig av samma sorts lamphus som de gamla kommer minskningen av maskinrummet att bli minimal (se litteraturstudie, 4.4.4).

Standarden på bildkvaliteten hos digital film anser Kullander teoretiskt sett inte är lika hög som standarden hos den vanliga 35mm filmen. Denna jämförelse är rent teknisk och beror på om den analoga 35mm filmen har visats vid ett fåtal tillfällen eftersom dess bildkvalitet försämras betydligt efter ett antal visningar. Det är få i Sverige idag som får se 35mm film i dess originalskick, särskilt drabbas de mindre städerna av de sämre kopiorna eftersom de ofta får storstädernas kopior efter det att de slutat visas där. Enligt Kullander bryr sig inte tittarna om den teoretiska kvaliteten utan det är vad ögat ser och hur bilden upplevs som är det som räknas (se litteraturstudie, 4.1.3). Med detta sistnämnda individuella jämförelsemått håller den digitala bildkvaliteten lika hög standard som den analoga 35mm filmen.

Kullander välkomnar en standard inom digital bio och menar att det skulle föra utvecklingen framåt. De går att göra en jämförelse med standardiseringen inom det digitala biografljudet. George Lucas regelverk för biografljud, THX (se litteraturstudie, 4.2.6) är ett exempel på en bra idé som blev alldeles för kommersiell. Det är nuförtiden alldeles för dyrt och krångligt för biografägarna att inskaffa THX. Det stora problemet som har uppstått är att det finns ett flertal olika standarder inom biografljud, en utveckling som Kullander inte önskar inom den digitala bion (se litteraturstudie, 4.2.6).

Eftersom det inte finns några standarder inom digital bio ännu samt att det fortfarande är i början av utvecklingen, anser Kullander att det inte riktigt går att göra en konkret ekonomisk beräkning. Kullander anser att digital bio i nuläget har en riskabel affärsmodell och att endast biografägare som har möjlighet till att få ekonomiskt stöd kan ta den risken som en investering i digital bio medför.

Kullander tror att alla inom biografbranschen måste vara med och betala om digital bio ska genomföras. Som det är idag är investeringskostnaderna väldigt stora och hela den bördan läggs på biografägarna. För att underlätta detta tycker Kullander att även produktionssidan måste vara med och betala, vilket de är väldigt skeptiska till (se litteraturstudie, 4.4.7). SF Bio kan tänka sig att investera i digital bio men i rimliga proportioner, eftersom de är ett vinstdrivande företag.

5.1.4 Framtid

Kullander anser att SF Bio inte kommer att påverka världen i frågan om utvecklingen av digital bio. Denna utveckling anser de ligger i händerna hos de stora Hollywoodstudiorna samt organisationer som SMPTE (se litteraturstudie, 4.4.6).

Eventuellt kan EU också påverka genom att införa stöd i form av ekonomiska bidrag till utvecklingen.

Digital bio är i nuläget perfekt för ideella organisationer som Folkets Hus och Parker som till större delen finns i mindre städer. Dessa kan även utnyttja den fördelen som digital bio ger i form av alternativa visningsformer (se litteraturstudie, 4.4). För SF Bios del skulle dessa alternativa visningar konkurrera i tid med filmvisning.

Digital bio är kanske inte så bra för SF Bio sett ur ett kortare perspektiv eftersom de i dagsläget får de flesta premiärfilmerna. Många biobesökare från de mindre städerna åker till den närmaste större staden, där SF Bio visar dessa premiärfilmer. Om digital bio blir en verklighet och det resulterar i att även de mindre städerna kan få filmerna samtidigt som SF Bio, kommer de att förlora en hel del besökare.

I framtiden är Kullander övertygad om att biografen kommer att behöva utvecklas. Digital bio är bara en av de utvecklingsformer som kommer att ändra biografverksamheten. Fenomen som holografisk film, film i 3D, tror Kullander blir aktuella i framtiden. Biografen kommer inte att försvinna men i och med ökad konkurrens från andra medier så tvingas den att förändras.

SF Bio fokuserar för tillfället på den nya yngre generationen som är mer egocentrerad och där gruppstillhörighet dominerar över alla plan. Denna generation har vuxit upp med ett stort utbud av medier och kräver mer i form av underhållning. Kullander tror att avskedet från biograferna efter det att filmvisningen är slut är något som skulle kunna utvecklas och att det där även finns ekonomiska vinningar att göra. Den form av biograf som är framtiden är enligt Kullander multiplexbiograferna, där det finns valmöjlighet att se olika filmer.

5.2 Sandrew Metronome

I detta avsnitt redovisas intervju med Annika Estassy, vd för Sandrew Metronome Bio i Sverige, som genomfördes under oktober 2003 med syfte att få fakta om deras generella verksamhet samt den inom digital bio. Ytterligare information om företaget och dess historia har jag hämtat från Sandrew Metronomes hemsida på Internet [23]. Hänvisningar till den intervjuade personen kommer i denna text att göras med efternamn.

5.2.1 Historia

Sandrews grundare Anders Andersson var ursprungligen specerihandlare med butik på hörnet Kommendörsgatan/Grevgatan i Stockholm. Han ägde även en rad fastigheter och det var när han hyrde ut biografen på S:t Eriksgatan som han upptäckte hur stort intresset var för biografen. Det slutade med att han själv blev ägare till biografen Metropol 1926 och gav biografverksamheten namnet Sandrew efter märket på en flaska portvin. På kort tid byggde han upp en hel biografkedja i Stockholm och under 40-talet spred den sig ut i landet. Det var även då som produktionen av film började och 1951 fick en av dess produktioner, *Fröken Julie* i Alf Sjöbergs regi, guldpalmen i Cannes. Produktionen blev ganska omfattande och 1960 producerades *Anglar finns dom* som än idag har rekord som den mest sedda svenska filmen. Ett

annat rekord som Sandrew innehar finns i Guinness rekordbok som den längst visade filmen någonsin, *Gökboet* som man visade i hela 11 år.

Metronome är ursprungligen ett skivbolag som den danske kompositören Bent Fabricius Bjerre startade med svensken Mats Bjerke 1950. Metronome Productions började producera spelfilm 1979 och året därpå köpte de biografen Dagmar i Köpenhamn. Med företaget Warner och Metronome gick man 1982 in i filmistributionsbranschen. Metronome såldes 1997 till TeleDanmark och det norska mediebolaget Schibsted som är en av Nordens ledande mediekoncerner. Schibsted verksamhet började i tidningsbranschen och går tillbaka så långt som till 1839 då dess grundare Christian Schibsted startade som boktryckare i Oslo. Under 80-talet gick Schibsted in i filmbranschen och under 90-talet blev det fler filmprojekt, bl a genom inköp i det nybildade produktionsbolaget Norsk film distribusjon A/S, vilket Sandrews och Metronome ursprungligen startat. Schibsted är idag majoritetsägare i Nordens största producent av TV program, Metronome Film- och TV produktion.

5.2.2 Marknad

1998 bildades ett joint venture mellan Sandrews och Schibsteds filmverksamheter och koncernen fick namnet Sandrew Metronome. Omsättningen för denna koncern under det första året var drygt 600 miljarder SEK och bolaget kom med i Veckans Affärers lista över de 500 största företagen i Sverige.

Sandrew Metronome har idag 22 biografier i Sverige i totalt 15 städer, varav 5 biografier finns i Stockholm. De är den andra största aktören på marknaden efter SF Bio och dess marknadsandel utgör ca 20 %. Sandrew Metronome riktar in sig på en publik från 25 år och uppåt vilket är lite äldre publik än de SF Bio vänder sig till. Detta gör man genom att välja lite smalare alternativa filmer.

Inkomsterna för Sandrew Metronome kommer främst från kringförsäljningen eftersom av biljettintäkterna går 10 % till SFI-avgift (Statens Filminstitut), 6 % till moms och 4 % går tillbaka till filmägaren. Resten av biljettintäkterna går till att täcka de fasta kostnaderna såsom lokalhyra, löner etc. Sandrew Metronome är ett nordiskt vinstdrivande företag som numera till hälften ägs av stiftelsen Anders Sandrew och till hälften av den norska mediekoncernen Schibsted.

Kort om Sandrew Metronome

- Omsättning var år 2002 ca 1,3 miljarder SEK
- Marknadsandel i Sverige ca 20 %
- Sandrew Metronome har 89 salonger utspridda på 15 orter i Sverige, 16 salonger i Köpenhamn och sammanlagt 15 salonger i Finland (Åbo och Helsingfors)
- Sandrew Metronome producerar film i alla de fyra nordiska länderna
- Har en väl utbyggd import av utländska filmer som distribueras till egna och andras biografier
- Sandrew Metronome har ett väl fungerande samarbete med medieföretaget AOL-Time Warner och distribuerar alla Warner Bros filmer till både biografier och video
- De distribuerar även video och DVD-filmer och säljer även film till fri- och betal-TV

- Sandrew Metronome förfogar även över sin egen medieförsäljning, både inom bio och video/DVD

5.2.3 Digital bio

I dagsläget har Sandrew Metronome ingen aktivitet inom området digital bio. Den främsta anledningen till detta är att investeringskostnaderna är för höga (se litteraturstudie, 4.4.7). Dessutom anser de att underhållet för tillfället är allt för dyrt eftersom digital bio fortfarande är i ett utvecklingsskede. Sandrew Metronome har inga planer på att investera i digital bio idag, utan tänker vänta tills kostnaderna sjunker.

Vidare så har dess huvudkonkurrent SF Bio inte gjort några större investeringar inom detta område, och Sandrew Metronome som är betydligt mindre än SF Bio kommer nog att avvakta och se hur en eventuell investering i digital bio hos SF Bio utvecklar sig. Angående framgångarna med digital bio hos Folkets hus anser Estassy att det beror på att de har fått stödpengar till detta utvecklingsprojekt. Dessutom är inte Folkets hus ett vinstdrivande företag på samma sätt som SF Bio och Sandrew Metronome.

Ett stort problem som Estassy pekar på är att det måste finnas digital film (se litteraturstudie, 4.4.3), vilket i dagsläget saknas. Estassy anser dessutom att de stora Hollywoodstudiorna som producerar film måste vara med och betala eventuella investeringskostnader för biografägarna.

Att digital bio kommer att öppna för nya områden inom bio är Estassy övertygad om. Det kommer att ge möjlighet till alternativa visningsformer (se litteraturstudie, 4.4), men Estassy ser att även om dessa visningsformer är tekniskt möjliga så kan det komma att uppstå rättsliga problem. Det kanske inte är så populärt hos TV-bolagen om flera av landets biografier sänder VM finalen i fotboll direkt digitalt på bioduk. Dessa eventuella visningsrättigheter kostar dessutom väldigt mycket.

Angående standardiseringen tycker Estassy att det hittills har fungerat rätt bra eftersom digital bio fortfarande är i utvecklingsstadiet. Att det skulle vara ett stort problem om det likt det digitala ljudet utvecklades ett flertalet olika standarder håller inte Estassy med om. De pekar bl a på ljudsystemet THX som de tycker har lyckats bra och håller hög kvalitet (se litteraturstudie, 4.2.6).

5.2.4 Framtid

Estassy ser positivt på utvecklingen av digital bio men tror att det säkert kommer att dröja 10 – 20 år innan det blir en verklighet. De tror även att en stor fördel som digital bio skulle medföra är att det blir mer driftsäkert. Sammanfattningsvis ser Sandrew Metronome positivt på digital bio, men kommer inte själva att driva utvecklingen framåt utan väntar på vad dess konkurrenter gör samt vad som händer inom området i Hollywood.

5.3 Folkets Hus och Parker

På Folkets Hus och Parker träffade jag Rickard Gramfors, programansvarig inom FHP:s Digitala Hus-projekt, för en intervju i oktober 2003. I följande redovisas resultatet av denna intervju samt ytterligare fakta om Folkets Hus och parker som jag hämtat från dess hemsida på Internet [24]. I texten används förkortningen FHP för Folkets Hus och Parker. Hänvisningar till den intervjuade personen kommer i denna text att göras med efternamn.

5.3.1 Historia

Folkets Hus har sitt ursprung i den fackliga och politiska arbetarrörelsen som uppstod i slutet av 1800-talet. Det behövdes lokaler för att kunna hålla sammankomster och i Kristianstad förvärvades det första huset. Men det var i Malmö som det första huset med ändamålet att vara en mötesplats för människor byggdes och därefter spreds idén norrut i landet. Det hade bildats ca 20 folketshusföreningar 1899 framförallt i de större industrisamhällena där det var stor facklig verksamhet. Finansieringen av dessa hus bestod bl a av banklån, andelsteckning, bidrag, garantiföreningar men framförallt genom gratis arbetskraft.

Folketshusföreningarnas Centralorganisation i Värmland bildades 1932/1933 och bestod av 15 föreningar i Värmland. 1937 bildades Folketshusföreningarnas Riksorganisation där Karl Kihlbom blev den första ombudsmannen. Det var Kihlbom som bidrog till att förvandla folketshusrörelsen till ett mäktigt affärsdrivande företag. För att finansiera driften av lokalerna förekom nöjesverksamhet som dans, teater och så småningom filmvisning vilken kom att bli mycket populär. 1950 tog Folketshusföreningarnas Riksorganisation initiativ till en internationell organisation för arbetarfilm och sju länder anslöt sig. När Karl Kihlbom lämnade posten som verkställande direktör 1951 bestod organisationen av ca 500 biografer och ungefär dubbelt så många lokaler för annan underhållning.

Eftersom många människor lämnade landsbygden för industrijobb i tätorter begränsades verksamheten inom Folkets Hus-rörelsen. Ekonomin påverkades också genom filmens tillbakagång och 1965 var totalt 818 medlemmar anslutna. Under 1960-talet startade Folketshusföreningarnas Riksorganisation en omfattande kurs- och utbildningsverksamhet samt en rad olika omorganisationer i syfte att förbättra och upprusta Folkets Hus verksamhet. Utvecklingen blev inte riktigt vad man hoppades på utan landsbygden fortsatte att avfolkas och med televisionens intåg förändrades människors fritidsvanor (se litteraturstudie, 4.3.1). Det talades om kris 1970 då antalet medlemmar var nere i 735. Folkets Hus ville dock inte bli någon statlig eller kommunal institution även om konjunkturen sviktade. Med arbetarrörelsens fortsatta tillväxt och därigenom ökande krav blev resultatet en utflyttning från Folkets Hus till förmån för egna lokaler. Folkets Hus förlorade därigenom flera av sina självklara hyresgäster.

Staten och filmbranschen skapade 1963 filmavtalet som medförde att fonder bildades för olika ändamål. Det var under 1960-talet som nya biografer tillkom vilka höll en bättre teknisk standard och Bio Kontrast startades även med kvalitetsfilmvisningar. Men det var först under 1970-talet som kulturarbetet inom Folkets Hus kom igång och då genom projekten ”Konst åt alla”, ”Konst i Folkets Hus” och ”Folkets Hus-hörnor”. 1974 kom ett handlingsprogram med målet att skapa 100 nya Folkets Hus. Tio år

senare hade detta mål uppnåtts. Under 1980- och 1990-talen minskade nöjesverksamheten i form av dans samt den traditionella mötesverksamheten. Dock ökade konferens- och utbildningsverksamheten och nuförtiden ser man även en ökning inom Folkets Hus egna verksamhetsområden som t ex revyer, festivaler, fritidsgårdar, konstutställningar, IT-kaféer etc.

Folkets Park uppstod också ur arbetarrörelsen med tanken på att skapa ett nöjesetablissemang och skapa en plats som gav möjlighet till samling och möten. Det startade med att Möllevångsparken i Malmö hyrdes år 1891 för att köpas av arbetarrörelsen ett år senare. Eftersom denna utveckling skedde parallellt med den hos Folkets Hus blev namnet naturligt Malmö Folkets Park. Idén med Folkets Park spred sig och 1905 bildades Folkets Parkers Centralorganisation med säte i Eskilstuna och som mest var 245 parker anslutna. Folkets Park blev inte den politiska rörelse som det först var tänkt utan kom att förknippas med sommarens nöjen i form av teater, revyer och dans. Många stora världsartister har genom åren uppträtt i parkerna och på 50-talet var bl a Delta Rythm Boys och Frank Sinatra på besök. De senaste decennierna har parkerna dock vänt sig till barn- och familjepublik, samt den mognare dansbandspubliken.

År 2000 beslöt dessa folkrörelseorganisationer sig för att bilda en ny modern riksorganisation, Folkets Hus och Parker. Det var 150 Folkets Park och 650 Folkets Hus som slogs samman med den gemensamma tanken om att skapa en mötesplats för människor.

5.3.2 Marknad

FHP äger inte biograferna utan det gör varje enskilt Folkets Hus/ Park och dessa biografier utnyttjas även för andra ändamål än filmvisning som t ex dans och teateruppsättningar. Av intäkterna för FHP så kommer 5 % från filmvisning. Ett programråd beslutar om vilka filmer som ska visas på de olika biograferna.

Kort om Folkets Hus och Parker

- FHP är en centralorganisation och finansieras genom medlemsintäkter samt från regeringen i form av statligt stöd
- Det finns 700 Folkets Hus och 250 Folkets Park och tillsammans har de 260 biografier
- FHP är överlägset den största mötesarrangören i Sverige med närmare 50 miljoner besök per år.

5.3.3 Digital Bio

FHP har den enda helt digital biografkedjan i Sverige som med en premiär per månad av digital film är ledande i Europa. Denna digitala biokedja består av sju folketshusbiografier i följande orter: Kiruna, Gällivare, Arvidsjaur, Skelleftehamn, Sandviken, Smedjebacken och Degerfors. Det finns ett stort intresse för denna landsomfattande satsning på Digitala Hus och förhandlingar pågår med ytterligare ett antal biografier.

I Sverige filmas idag 17 av 30 filmer digitalt så påstående att det inte finns några digitala filmer på marknaden anser Gramfors beror på att filmbranschen är väldigt

konservativ (se litteraturstudie, 4.4.3). Unga filmare tycker att det är bra med digital bio eftersom det ger dem möjlighet att visa film billigt. För att ”blåsa upp” en film som filmats med DV till 35mm format kostar det ca 500 000 SEK, vilket är ungefär lika mycket som det kostar att köpa en digitalprojektor (se litteraturstudie, 4.2.4).

Filmen *Finding Nemo* av Disney lanserades på digitalkopior, men antalet kopior var begränsat eftersom inte distributören trodde på den digitala varianten. Priset på en digitalkopia är likvärdig med den för en celluloidkopia ca 250 000 SEK, trots att den reella kostnaden för en digitalkopia egentligen är ca 30 000 SEK. Detta beror på den konservativa filmbranschen, men Gramfors ser dock att detta börjar ändras och nu har distributionsförlag hört av sig till FHP med digitala filmkopior som de vill att FHP ska visa.

Angående distributionen av digital bio tror Gramfors att den i framtidens kommer att ske via ett intranät (se litteraturstudie, 4.4.4). Idag är digital film oftast ett fysisk medium och då i form av en fyrkantig diskett i samma storlek som en CD-skiva. Dessa digitala kassetter är starkt krypterade eftersom filmbranschen är mycket rädda för piratkopiering. Enligt Gramfors så är denna rädsla för piratkopiering när det gäller distribution av digital bio överdriven eftersom många av de piratkopior som finns idag kommer från läckage från den egna branschen. Det kan nämnas att många av de bästa piratkopiorna tros komma från biografen Rigoletto i Stockholm eftersom de har en övervakningskamera i salongen som även kan filma av bioduken.

Enligt Gramfors förekommer det även satellitsändningar idag, vilket de också anser är en bra lösning särskilt då det handlar om direktsändningar. FHP sände hösten 2003 en konsert med David Bowie direkt via satellit med SDTV-format och vanligt stereoljud (se litteraturstudie, 4.3.4). Detta blev mycket lyckat och kvaliteten höll god standard. FHP har även fått tillstånd att sända Eurovisionsfestivalen och då i HDTV format (se litteraturstudie, 4.3.5).

Angående standardiseringen anser Gramfors att debatten är onödig. Det behövs inte någon standard eftersom det endast handlar om digital data i form av ettor och nollor. Däremot behövs det en standard när det gäller kvaliteten. För att digital bio ska kunna slå igenom behövs det standarder om vilken kvalitet som krävs för att det ska få kallas digital bio. Gramfors tror dock att detta kommer att lösa sig och nämner bl a att DCI ska presentera standarder angående digital bio under 2004 (se litteraturstudie, 4.4.6).

De som kommer att tjäna mest ekonomiskt på en övergång till digital bio är enligt Gramfors distributörerna, eftersom fraktkostnaderna samt kostnaden för filmkopior kommer att minska. Detta har lett till den allmänna uppfattningen att de därför ska bidra till den dyra investeringskostnaden för digital bio, vilket är något som Gramfors inte håller med om. Gramfors anser att även biografägarna kommer att tjäna stora pengar på en övergång till digital bio eftersom de dels kan få bättre kopior redan vid premiären och dels kan behålla filmen längre och alltså spela in mer pengar. Dessutom så får biografägarna möjlighet att dagtid ha andra aktiviteter som exempelvis videokonferenser vilket ger en extra inkomst. Detta är naturligtvis viktigare för de små biograferna eftersom de inte tjänar lika mycket pengar på godis- och popcornförsäljning som de stora multiplexbiograferna gör (se litteraturstudie, 4.4.7).

FHP har finansierat sin digitala biografverksamhet på flera olika sätt. I glesbygdsområden som t ex Norrland har FHP fått pengar i form av EU-stöd. Vissa orter har fått bidrag av kommunen, privata företag och/eller fackföreningar. Att det är så många olika intressenter som engagerar sig i FHP och dess digitala bioverksamhet beror på intresset av att hålla glesbygden levande, uppdaterad och i kontakt med omvärlden.

Det finns inga riktiga konkurrenter till FHP inom den digitala bioverksamheten och FHP kan se sig som pionjärer inom området. Eftersom FHP får statligt stöd och inte är ett vinstdrivande företag på samma sätt som SF och Sandrews går det inte att göra en direkt jämförelse. Däremot så finns det liknande organisationer som t ex Våra Gårdar, som är en nykterhetsförening, och Svenska Bio. Bägge dessa anser att idén med digital bio är ointressant och motarbetar denna. Detta beror enligt Gramfors på negativitet vad gäller förändring, hot av maktstrukturer samt att vissa aktörer på marknaden kommer att bli överflödiga.

Gramfors anser att den svenska biografmarknaden utgörs av ett oligopol bestående av SF och Sandrews eftersom de har så stora procentandelar, tillsammans utgör de närmare 70 % av marknaden. Dessa aktörer utövar sin maktposition negativt för FHP:s del och den digitala bioutvecklingen. Ett exempel på det är då distributionsbolaget Columbia ville visa filmen *Ondskan* digitalt på biografen Draken i Stockholm som FHP har. Det tyckte dock inte SF var någon bra idé, som trots att de inte äger distributionsrättigheterna till filmen, äger de biografen som filmen skulle visas på. För att förhindra den digitala visningen på biografen Draken klargjorde SF att om detta skulle ske, så skulle SF inte visa *Ondskan* på någon av sina biografen. Därför blev det ingen digital filmvisning på Draken. Gramfors anser att SF sitter på alla stolar, både som producent, distributör och biografägare. På så sätt kan de styra till sin egen fördel vilket medför att det inte blir någon fri konkurrens och därigenom hämmar utvecklingen.

Anledningen till att SF motsatte sig en visning av *Ondskan* anser Gramfors bero på ekonomiska intressen. Biografen Draken har ett nytt koncept med en bar i anslutning, vilket har varit mycket populärt vid tidigare digitala visningar, exempelvis vid Bowie-konserten. Dessutom så är filmbranschen i Sverige mycket liten och de olika bolagen arbetar ofta och på flera olika sätt med varandra, och på så sätt vill man hålla sig väl med folk i branschen. Det finns fler fall där FHP inte har fått visa digital film trots att de haft möjlighet eftersom det i dessa orter funnits en vanlig biograf som tänkt visa samma film. I fallet med *Ondskan* skulle det kunna bli ett mål för Europadomstolen eftersom det hämmar fri konkurrens, men för att driva ett sådant ärende anser Gramfors att de är för små.

Varför inte digital bio har haft en större genomslagskraft än beror enligt Gramfors bland annat på följande:

- Filmbranschen är konservativ och biografägarna är allmänt ovilliga att förändra.
- Standardiseringsfrågan används som en ursäkt från högre positioner på grund av konservativt tänkande samt en rädsla att förlora makt, detta kommer dock att förändras då standarder införs.

- Tekniken förbättras hela tiden så många anser att de kan vänta och gör jämförelser med utvecklingen inom mobiltelefonin, men det måste ju finnas några som driver tekniken framåt.
- Ett problem som tidigare funnits och använts som en nackdel i debatten om digital bio är textningen på den digitala filmen, men detta har lösts och nu ligger texten separat på samma sätt som hos DVD, vilket gör det enkelt att välja språk.

5.3.4 Framtid

FHP ser ljusst på framtiden och har planer på att utöka sin digitala biografverksamhet. Målet för tillfället är att ha minst 20 digitala biografer och förhandlingar pågår med ca 10 biografer. Att biograferna kommer att användas mer som konferenscentra är något som Gramfors tror kommer att ske. Gramfors förutspår även att det är vägen via konferenscentra som SF kommer att utveckla sin digitala biografverksamhet. Den stora fördelen med konferenser är att de oftast hålls dagtid, och eftersom SF har fullbokad filmvisning på kvällarna är det endast under dagtid som extra visningsmöjligheter finns. De flesta andra alternativa visningsformer äger rum på kvällstid vilket kolliderar med den vanliga filmvisningen (se litteraturstudie, 4.4). Att idén med konferenser inte har fått en större genomslagskraft anser Gramfors beror på de förändringsovilliga biografägarna som är vana vid en arbetsprocedur som mest kräver arbete på kvällarna då filmvisningarna äger rum.

För SF och Sandrews blir en investering i digital bio dyr eftersom de inte kan ha så många olika alternativa visningar som skulle generera extra intäkter. Både SF och Sandrews har de flesta av sina biografer i storstäderna och filmvisning äger oftast rum alla kvällar i veckan. För landsbygden och de mindre orterna blir en investering i digital bio ett sätt att kunna överleva. Som det ser ut idag så får de filmerna först efter flera veckor efter att den har visats i de större städerna. Förutom att filmerna då är i sämre skick så försvinner mediaglädjen i form av reklamkampanjer och skvallertidningar. Dessutom så har många redan besökt närmaste större stad och sett filmen där. Om de små orterna skulle kunna få filmerna vid premiärdatumet så skulle SF och Sandrews nog tappa lite av sin publik tror Gramfors. Tester har dock visat att så inte är fallet, exempelvis så hade samma film premiär samtidigt i Skellefteå och som digital bio i Skellefteåhamn, vilket resulterade i att de totala biobesöken ökade.

5.4 Förändring inom den svenska marknaden

Med tanke på de stora förändringar som har skett och är på väg att ske inom den svenska biografmarknaden har de personer som tidigare intervjuats kontaktats återigen. Detta för att få ytterligare information om det aktuella läget inom den svenska digitala biomarknaden samt om marknadsförändringarna kommer att medföra konsekvenser för verksamheten inom området. Dessutom har fakta inhämtats angående förändringarna på biografmarknaden genom studier av tidningsartiklar samt artiklar från Internet.

5.4.1 SF:s förvärv av AMC svenska biografverksamhet

I februari 2001 gick den amerikanska multinationella biografkedjan AMC (American Multi Cinema Inc.) in på den svenska biografmarknaden genom att öppna en

gigantisk biografanläggning i Heron City vid Kungens kurva söder om Stockholm. Att ytterligare en aktör etablerade sig på den svenska biografmarknaden tyckte till en början Jan Holmberg, doktor i filmvetenskap, var positivt. Han trodde att detta skulle leda till att SF och Sandrews skulle profilera sig mot ett smalare utbud i motsats till det kommersiella AMC. Resultatet blev dessvärre tvärtom och AMC:s affärsidé om ett biografpalats utanför stan enligt en amerikansk modell fungerade inte i Sverige på grund av bl a kulturskillnader. I december 2003 tog SF Bio över driften av biografanläggning i Heron City efter att AMC gjort stora förluster. Med detta har SF Bio ytterligare förstärkt sin position som den ledande aktören på den svenska biografmarknaden. Enligt Jan Holmberg kommer det i och med detta sannolikt att bli ännu tuffare för de små aktörerna att hålla huvudet ovanför ytan [25].

5.4.2 SF:s planerade förvärv av Sandrews biografverksamhet

Sandrew Metronome anser att lönsamheten för dess svenska biografverksamhet är dålig och planerar att sälja den under 2004 till sin störste konkurrent SF Bio. Detta skulle innebära att SF Bio får i stort sett biografmonopol på den svenska marknaden och dess marknadsandel kommer efter köpet att uppgå till mellan 2/3 och 3/4 av den totala biografmarknaden i Sverige. Det är dock inte säkert att affären kommer att kunna genomföras eftersom Konkurrensverket kan motsätta sig köpet. Enligt Filminstitutets vd Åse Kleveland skulle detta uppköp vara mycket beklagligt för den svenska biopubliken eftersom den minskar antalet aktörer på marknaden vilket kan hämma utbudet och mångfalden. Konkurrensverket kan sätta stopp för en affär om de anser att en aktör får en för dominerande ställning inom ett område. När Åse Kleveland talar om SF Bios monopol syftar hon på den svenska biografmarknaden medan SF Bio hävdar att man måste se till hela filmmarknaden där även DVD, video, Internet och TV räknas in. I detta sammanhang blir SF Bios andel betydligt mindre. En ökad satsning på kvalitetsfilmer är ytterligare ett argument som SF Bio kommer att använda för att övertyga Konkurrensverket om att uppköpet av Sandrew Metronomes biografverksamhet är rätt. Tanken är att de gamla Sandrew Metronome biograferna ska behållas och ha ett eget koncept med ett utbud av smalare vuxnare och mer kulturella filmer. Huruvida köpet kommer att genomföras beror på Konkurrensverkets utslag [26].

5.4.3 SF Bio – konsekvenser för digital bio

För tillfället har inte SF Bio någon digital filmvisning eftersom de slutat visa Bergmanserien på Filmstaden Råsunda vid årsskiftet 2003/2004, berättade Mats Kullander, etableringschef och FOU-ansvarig på SF Bio. Denna digitala visningsserie hade inte som syfte att vara lönsamt ur ett ekonomiskt perspektiv utan mer som ett utvecklings- och kulturellt imageprojekt.

Angående SF Bios eventuella köp av Sandrew Metronomes biografverksamhet i Sverige påpekar Kullander att det var Sandrew Metronome som ville sälja till SF Bio på grund av dålig lönsamhet. Sverige är ett litet land och inom biografbranschen finns det en överetablering av biografverksamhet vilket gör det svårt att få lönsamhet. Denna överetablering utnyttjar filmdistributörerna för att kunna få igenom sina önskemål vilket pressar biografägarna ytterligare och för Sandrews Metronomes del klarade de inte den ekonomiska situationen.

Om affären med köpet av Sandrew Metronomes biografier godkänns av Konkurrensverket vill SF Bio starta en fristående parallell biografkedja med dessa nyförvärvade biografier som bas. Denna kedja ska inrikta sig på en smalare repertoar med kulturella, alternativa kvalitetsfilmer som huvudinriktning. Angående den digitala bios utveckling för SF Bios del, säger Kullander att det i nuläget är svårt att uttala sig om eftersom det är så mycket som är oklart. Under förhandlingarna mellan SF Bio och Sandrew Metronome förekom det inga diskussioner angående den digitala bion. Kullander tror dock att om det kommer att satsas på digital bio kommer det troligen att ske inom den parallella biografkedjan som inriktas mot de alternativa filmerna.

Generellt om den digitala bios ställning i Sverige anser Kullander fortfarande att kvaliteten räcker bra men att investerings- och driftkostnaderna fortfarande är för höga för att biografägare ska kunna få en ekonomisk vinning vid en övergång. Det har dock kommit ett bra alternativ för biografägare som vill prova digital bioverksamhet utan att behöva stå för de dyra investeringskostnaderna. Det är ett belgiskt företag som leasar ut en komplett digital bioutrustning som inkluderar leveransgaranti på ett antal filmer (se intervjuer, 5.4.5). Detta anser Kullander kan få fart på utvecklingen av den digitala bion i Sverige.

Ute i världen verkar det inte ha skett så stora förändringar enligt Kullander. Av de stora Hollywoodbolagen har Warner Bros ökat sin digitala bioverksamhet medan Disney har minskat sin. Den stora digitala visningsform som haft en riktigt stor genomslagskraft i USA är i form av digitala projektorer i mellankvalitet som visar reklamfilm. Tidigare så har inte USA haft reklamfilmsvisning i samband med filmvisning på samma sätt som vi har i Sverige. Genom att installera en digital projektor utöver den analoga visas nu reklamfilm före filmvisningen. Eftersom investeringskostnaderna för den digitala projektorn snabbt och enkelt ersätts med reklamintäkterna har detta blivit en succé och idag finns det uppskattningsvis ca 2700 digitala projektorer avsedda för reklamfilm i USA. Inom utveckling av det stora digitala bioformatet som ska motsvara den analoga 35mm filmen verkar det stå stilla. Det är fortfarande någon som ska betala och som det ser ut idag verkar det som om alla parter försöker finna ett sätt att få det att gå ihop. Kullander tror att det minst kommer att dröja ytterligare fem år innan en lösning kan göra den digitala bion till en kommersiell framgång.

5.4.4 Sandrew Metronome– konsekvenser för digital bio

Sandrew Metronome har fortfarande ingen aktivitet inom området digital bio. Enligt Annika Estassy, vd för Sandrew Metronome Bio i Sverige, kommer inte den digitala biosatsningen att påverkas nämnvärt av SF Bios köp av Sandrew Metronomes biografverksamhet. Under förhandlingarna inför uppköpet förekom det inte några diskussioner rörande den digitala bion. Eftersom SF Bio köper Sandrew Metronome om affären godkänns av Konkurrensverket så ligger den digitala biosatsningen i händerna på SF Bio. Estassy anser det därför vara svårt att förutspå hur framtiden för den digitala bion inom den svenska marknaden kommer att bli. En sak som Estassy dock framhåller och som fortfarande är det avgörande för den digitala bios framtid är kostnadsfrågan. Anledningen till att Sandrew Metronome ville sälja till SF Bio är att de gått med förlust de senaste åren. Estassy menar, att om den digitala bion kan

komma att medföra en god lönsamhet så blir det nog en realitet, men som det ser ut idag lär det nog dröja.

5.4.5 FHP– konsekvenser för digital bio

FHP har idag totalt tio digitala biografer varav den senaste nyligen installerats i Emmaboda. De har fortfarande som målsättning att så många som möjligt av dess biografer ska omvandlas till digitala biografer.

Rikard Gramfors, programansvarig inom FHP:s Digitala Hus-projekt, anser att alla inom den svenska biografbranschen förutom SF Bio och Sandrew Metronome tycker att SF Bios eventuella uppköp av Sandrew Metronome skulle vara fördömande för bion i Sverige. I dagsläget så granskar Konkurrensverket om affären kan skapa monopol för SF Bio inom den svenska marknaden, och genom remisser frågar de nu vad den resterande biografbranschen anser. För FHP:s del har Rikard Gramfors svarat vad den eventuella affären skulle medföra. FHP/Gramfors anser att SF Bio skulle få allt för stor del av marknaden, de är redan idag överlägset störst. Eftersom SF Bio vid ett uppköp av Sandrew Metronome kommer att vara så stora medför det att inga distributörer kommer att behövas. Istället kan SF Bio själv förhandla med de stora amerikanska bolagen, med undantag för de filmer som dess eget distributionsbolag distribuerar. Detta har naturligtvis gjort att de svenska distributörerna är mycket negativa till den eventuella affären. Enligt Gramfors brukar SF Bio hävda att distributörerna spelar ut biografägarna mot varandra, men det anser Gramfors är en fråga om vanliga förhandlingar mellan distributör och biografägare.

Som det ser ut idag så är det en person hos SF Bio som bestämmer vilka filmer som de tänker visa. Vid ett eventuellt köp av Sandrew Metronome kommer, om SF Bio fortfarande behåller denna filmurvalsmodell, en person att välja i stort sett alla filmer som skall gå upp på biograferna i Sverige. Detta kommer att leda till att det blir färre filmer och i slutänden ännu färre till landsbygden vilket Gramfors anser är negativt både för FHP samt för hela Sverige.

Variationen kommer även att bli sämre och det kommer att bli färre alternativa filmer eftersom SF Bio i första hand satsar på god lönsamhet. Det faktum att SF Bio har planer på att starta en alternativ biografkedja med inriktning mot mer alternativ och kulturell film anser Gramfors är ett sätt att blidka Konkurrensverket, men inte är något som kommer att genomföras i den omfattning som utlovas. Om Sandrew Metronome inte har lyckats få lönsamhet inom detta område tror inte Gramfors att SF Bio kommer att lyckas bättre. Resultatet kommer att bli att en hel del av de gamla Sandrew Metronome biograferna läggs ner.

Sandrew Metronome har frågat SF Bio om de vill köpa deras biografverksamhet i Sverige, men de är också de enda som de vänt sig till med erbjudande om att köpa. Gramfors tror att detta beror på att Sandrew Metronome kommer att få en bra överenskommelse vad gäller samarbete med deras distributionsbolag samt ett bra pris för försäljningen av sina biografer. Gramfors skulle hellre se att det blev en annan köpare för att förhindra att SF Bio får monopol på marknaden. Alternativt skulle Sandrew Metronomes biografer kunna säljas var för sig. Idag drivs ett flertal av biograferna enligt en franchiseliknande modell och det är inte alla biografer som går med förlust. Flera av dessa entreprenörer tror Gramfors skulle vara intresserade av att

köpa den verksamhet de driver, men de har inte blivit tillfrågade. Dessa verksamma personer anser Gramfors vara mycket kompetenta inom sitt område, samt ha ett stort intresse för bions utveckling och framtid.

Gramfors tror att SF Bios eventuella köp av Sandrew Metronomes biografer inte kommer att påverka den digitala bions utveckling i Sverige. Gramfors menar att SF Bio inte tidigare har gjort några större satsningar eller visat intresse för att investera i digital bio. Denna inställning kommer troligtvis att kvarstå även om de köper Sandrew Metronomes biografer. Argumentet som SF Bio använder för att inte investera i digital bio är att det blir för dyra investeringskostnader, men Gramfors anser att det är en fråga om prioritering. Detta år investerar SF Bio över en miljard, dels i köpet av Sandrew Metronome, dels i att bygga biopalatset Bergakungens Sal i Göteborg där traditionell teknik används. I jämförelse med dessa investeringar ter sig en investering i digital bio relativt liten. Konceptet med multiplexbiografer är något som Gramfors tror att SF Bio även i fortsättningen kommer att satsa på, och det kommer då att ske på bekostnad av de gamla anrika singelbiograferna som kommer att läggas ner. Allt detta görs för att öka lönsamheten, vilket i sin tur gör bion i Sverige mer likriktad och kommersiellt inriktad.

Det positiva som har hänt i Sverige för utvecklingen av den digitala bion är, enligt Gramfors, att det nu är möjligt att leasa en komplett digital biografutrustning (se intervjuer, 5.4.5). Denna modell har en hel del begränsningar då den endast tillåter visning av film, annars tillkommer en extra avgift, samt att det är ett minimum på ett år som utrustningen måste leasas. Det är dock en bra chans för biografägarna att pröva om digital bioverksamhet är något som är värt att investera i.

Ute i världen ser dock framtiden ljus ut för digital bio, anser Gramfors. I England finns det för närvarande en hel biografkedja med ca 250 digitala biografer inriktade på kulturella och alternativa filmer. England har ett stort filmstöd med bl a ett statligt lotteri vars vinst enbart går till utveckling av film. I Sverige har vi endast denna form av lotteristöd till idrottsverksamhet. Runt om i världen har den digitala bioverksamheten ökat och är långt utvecklat i både Sydamerika och Afrika och börjar nu sprida sig till länder som Indien och Kina. Denna utveckling har gynnat den inhemska filmen som har producerats med DV-kameror, och i ett land i Afrika har den lokalt producerade filmen tagit över 70 % av filmmarknaden, berättar Gramfors. Det är bara USA som fortfarande sitter och grubblar, och Gramfors tror att de kommer att bli förbisprungna av resterande världen inom den digitala bioutvecklingen. Hollywood har fortfarande inte kommit till något resultat angående standarder trots att DCI sagt att de skulle vara klara tidigare detta år. Allt detta anser Gramfors beror på att branschen är väldigt konservativ och att det finns en hel del gamla modeller och intressenter som man vill skydda.

5.4.5 Nytt koncept – leasing av komplett digital bioutrustning

Hösten 2004 lanserades ett nytt koncept av den digitala bion på den svenska marknaden genom att det belgiska företaget EVC började med leasing av ett komplett digital bioutrustningspaket, kallat XDC. Beroende på hur hög kvalitet som önskas samt hur stor biografens lokal är varierar priset mellan 5000 SEK och 15000 SEK i månaden. I detta paket ingår en komplett digital bioanläggning bestående av: projektor, server, satellituppkoppling, installation, service samt utbildning. Dessutom

så garanteras 50 aktuella långfilmer per år. Minimitiden för att hyra detta paket är ett år. De extraintäkter som alternativa visningsformer skulle kunna medföra blir dock inte så stora eftersom det kostar 1000 SEK per timme om annat än film visas. För övrigt så är detta en bra chans för mindre biografägare att få pröva på den digitala bioverksamheten [24, 27].

6 Resultat och analys

I följande avsnitt analyseras ämnet baserat på den litteraturstudie samt de intervjuer som tidigare genomförts. Vidare kommer resultat presenteras utifrån denna analys där författarens egna perspektiv på en eventuell utveckling för den digitala bion i Sverige kommer att ingå. Hänvisningarna till de intervjuade personerna kommer att ske med deras efternamn. De tidigare intervjuade personerna är: Mats Kullander, etableringschef och FOU-ansvarig på SF Bio AB, Annika Estassy, vd för Sandrew Metronome Bio i Sverige samt Rikard Gramfors, programansvarig inom FHP:s Digitala Hus-projekt.

6.1 Framtidsfrågor

Vid en utveckling som ett tekniskifte innebär uppstår det alltid motsättningar mellan olika intressen, ofta är det mellan den gamla och den nya skolan. För att ett tekniskifte ska ske måste därför alltid den nya tekniken vara bättre än den gamla på något sätt, och under en övergångsfas jämförs de aktuella medierna mycket noggrant. I dessa jämförelser uppstår en rad kritiska frågor om framtiden gällande bl a teknik och ekonomi. Dessa frågor angående den digitala bions utveckling kommer att redogöras för i följande avsnitt.

6.1.1 Tekniska aspekter

Produktion

Produktionen av film digitalt har ökat lavinartat de senaste åren och det ser ut som om den kommer att öka ytterligare under den närmaste perioden. Flera stora regissörer har gått över till att filma digitalt på grund av alla dess fördelar. Visserligen så kritiserar detta nya sätt att skapa film av många filmkritiker som hävdar att kvaliteten inte håller måttet. I filmrecensionsprogram på TV kan man höra recensenterna påpeka att filmer som filmats digitalt inte ger samma djuphetskänsla samt att det känns lite som ett dataspel. Frågan är dock hur mycket de skulle tänka på detta om de inte kände till att filmen var digitalt filmad.

Fördelarna med digital produktion överväger mycket, eftersom det idag är mycket av filmen som skapas med hjälp av datorer så förenklar det ytterligare att även råfilmen är i digitalt format. Alla de ekonomiska besparingar som görs vid en digital produktion samt den möjlighet att direkt kunna se resultatet och vid eventuella fel korrigera gör att digital filmproduktion är något att räkna med i framtiden.

Dessutom så öppnar digital filmproduktion dörrarna för alternativa filmer av mindre kända regissörer som naturligt inte har tillgång till någon stor budget. Detta är en positiv utveckling för framtiden eftersom det skapar mångfald och ger många duktiga filmarbetare chansen att visa vad de kan inom den ganska konservativa och hårda filmbranschen.

Eftersom i stort sett all film idag klipps digitalt med hjälp av datorer så måste en celluloidkopia först skannas. Om filmen redan är i digitalt format behövs inte detta moment utföras vilket spar både tid och pengar. När klippningen är klar så finns filmen digitalt i högupplöst format.

Bristen på digital film att visa anser både Kullander och Estassy vara ett stort problem inom den digitala bion. Gramfors nämner också detta och tillägger att en anledning till bristen på digitala filmkopior beror på konservativt tänkande hos distributörerna som inte tror på den digitala varianten av bio. Detta håller på att förändras och det finns idag ett mycket större utbud av digital film, och nuförtiden är det distributörer som hör av sig till bl a Gramfors med digitala filmer som de vill att FHP ska visa. Dessutom så garanterar företaget EVS som leasar kompletta digitala biopaketer 50 digitala långfilmstitlar per år (se intervjuer, 5.4.5).

Anledningen till att det i framtiden skulle vara en brist på digitala filmkopior har ingenting med produktionen att göra utan beror istället på konservativt tänkande samt en rädsla för piratkopiering. Problemet med piratkopiering är något som angår alla aktörer inom biografmarknaden, men med den digitala bions intåg blir den extra viktig och särskilt då för distributörerna. Idag görs alla svenska långfilmer i en digital masterkopia på en DVD-utvecklingen, vilket förenklar och minskar kostnaden vid framställningen av digitala filmkopior [27].

Distribution

Alla de som intervjuats i denna rapport är ense om att en nödvändighet för den digitala bions genomslag är en säker och fördelaktig distributionsform. Så länge som det finns risk för att piratkopiering kan ske kommer alternativa distributionsformer inte att utvecklas. Som det ser ut idag är piratkopiering redan ett stort problem som de stora bolagen brottas med. I och med att allt fler skaffar bredband som inkluderar fast pris på dygnet-runt-uppkoppling är nedladdningstiden för film inte längre något hinder för piratkopierarna. Däremot är det fortfarande lite krångligt att hitta filmer på Internet, och ofta måste även en codec laddas ner för att göra filmen möjlig att se. Dessa komplikationer medför att de som laddar ner film oftast har en god datorvana, men det håller på att ändras i och med fler fildelarprogram och tjänster på Internet.

Idag sker den mesta distributionen av digital bio med fysiskt medium vilket fungerar bra eftersom det redan finns en utvecklad affärsmodell inom detta område. Det har förekommit satellitsändningar men inte så omfattande och än så länge har inte de stora biosuccéerna distribuerats på detta sätt. Det som verkar som det mest lämpliga är ett inom biobranchen eget intranät där det enkelt och säkert går att distribuera film. Om detta fanns skulle distributionsfrågan var löst, men det som oftast begränsar är den ekonomiska aspekten.

Det anses att distributörerna är de som kommer att tjäna mest ekonomiskt på om digital bio blir en verklighet. De spar pengar på fraktkostnader, kopiering, etc. Anta att det i framtiden skulle finnas ett intranät som länkar samman alla världens biografer med möjlighet för filmproducenterna att erbjuda sina filmer. Frågan blir då om inte distributörernas roll på marknaden blir överflödigt eftersom biografägare och producenter istället för via en distributör direkt kan förhandla om filmer. Kanske kommer de stora distributionsförlagen roll som rena distributörer helt att försvinna och ersättas med företag inriktade på datateknik som avses att serva detta intranät. Det kommer dock att behövas en aktör vars uppgift är att göra urvalet av filmer, vilket ingår i distributörernas uppgifter idag. Mot bakgrund av dessa spekulationer är det förstående att det finns vissa aktörer som har ett visst motstånd till denna nya tekniks framfart.

Projektion

För att införa ett digitalt biosystem i en redan existerande biograf behövs det inte så mycket förändringar. Lokalen för de bägge biosystemen innefattar samma krav på bänkbavstånd, ljus- och ljudförhållanden. De flesta av de digitala projektorerna som finns idag använder sig av samma lamphussystem som de gamla 35mm filmprojektorerna (se litteraturstudie, 4.4.5). Vad gäller utformningen av biograflokalen så är det inget som varken gynnar eller stoppar utvecklingen av digital bio.

En viktig faktor är den tekniska utvecklingen och inom området projektorer har den kommit långt de senaste åren. Idag finns det projektorer med så bra visningskvalitet att det är likvärdigt med 35mm film. Kullander anser att de projektorer som används idag ger samma upplevda bildkvalité som de 35mm kopior som de flesta av den svenska befolkningen får se på bio. Detta eftersom kopiorna oftast inte är i nyskick. Det är alltså inte kvaliteten inom den digitala bion som hindrar dess genomslag, tekniken finns redan och utvecklingen kommer att medföra ytterligare förbättringar men framförallt förhoppningsvis minskade kostnader.

Det senaste decenniet har kvalitetsmedvetenheten inom ljud och bild ökat enormt i Sverige. Kunskap om olika ljud- och bildsystem som t ex THX och HDTV, är vida känt. Med ökad kunskap kommer också nya krav och folk vet vad de kan få och nöjer sig inte med mindre. Med den effekt- och actionspäckade filmtrend som har varit de senaste åren med succéer som Sagan om ringen och Star Wars filmerna kommer en helt ny generation med krav på kvalitet. Idag räcker det inte med att gå på vilken salong som helst, utan det bör vara en stor duk och bra ljud för att specialeffekterna ska komma till sin rätt. "Film är bäst på bio" heter det ju och med konkurrens av dagens hemmabiosystem, widescreen TV, och HDTV ställer det extra krav på biograferna.

Med tanke på den allmänbildning som finns inom området teknik nuförtiden skulle en standard inom kvaliteten hos digital bio gynna dess utveckling. Självklart måste kvaliteten vara minst lika bra som hos den traditionella filmen men helst ännu bättre. Digital bio måste stå för något exceptionellt och får inte hamna i fällan att förväxlas med hemmabiosystem och dylikt. Eftersom människan till sin natur är ganska konservativ medför en förändring alltid lite extra krav. En kvalitetsstandard inom den digitala bion skulle gynna utvecklingen mycket, vilket Gramfors nämner.

6.1.2 Standardisering

Att det ännu inte har kommit några konkreta standarder inom den digitala bion från de stora Hollywoodbolagen bevisar deras ovilja till förändring. För ett år sedan sa DCI att de i år (2004) skulle vara färdiga att presentera en standardmodell för digital bio, men enligt Gramfors verkar det dröja ytterligare. Bristen på en gemensam standard inom området försvårar och försenar utvecklingen, vilket kanske är avsikten ifrån Hollywoods sida. Det som Kullander nämner om hur en standard skulle kunna vara till hjälp för de ekonomiska kalkylerna vid en investering i digital bio är en av de saker som gör standardiseringsprocessen så intressant. Det som hindrar är att tekniken fortfarande är under utveckling med lansering av nya och bättre versioner av bland annat projektorer.

6.1.3 Ekonomiska aspekter

I all press- och faktaalitteratur nämns den ekonomiska aspekten som den största anledningen till varför inte digital bio har slagit igenom i en större omfattning. Idag är bioindustrin en kommersiell jätteapparat med en enorm omsättning och många olika vinstdrivande intressenter. Produktionskostnaderna för de stora hollywoodfilmerna är idag gigantiska, lönerna för stjärnskådespelarna är skyhöga och det krävs extraordinära specialeffekter och action vilket ökar kostnaderna ytterligare.

Eftersom en övergång till den nya digitala tekniken medför en merkostnad, framförallt i inledningsskedet, har det annars tekniskt ledande Hollywood inte gjort några större investeringar. Estassy säger att om digital bio för biografägarna medförde en ekonomisk vinning skulle detta teknikskifte ske omedelbart. Men så länge som kalkylerna för digital bio både är osäkra och inte visar en ökad vinst kommer övergången att ta längre tid. Kullander har samma åsikt som Estassy när det gäller att den ekonomiska aspekten är avgörande för den digitala bions framtid. Den tekniska utvecklingen samt eventuella standardiseringar anser Kullander självklart medför bättre kvalitet och bidrar till den digitala bions genomslag. Men det underliggande syftet med dessa utvecklingar är att i slutändan göra den digitala bions affärsmodell tillförlitlig samt ekonomiskt gångbar.

Kullander påpekar också att det inte bara är en fråga om investeringskostnader utan att digital bio än så länge har relativt höga driftskostnader. Både Kullander och Gramfors är dock positiva till den nya modellen som det belgiska företaget EVC erbjuder med leasing av digital bio (se intervjuer, 5.4.5). På så sätt får biografägare chansen att under ett år bedriva digital bio utan att ta de stora ekonomiska riskerna som en investering idag medför. Detta kan ses som en försöksverksamhet och om det visar sig vara lyckat kommer nog investeringsviljan hos biografägarna att öka.

Den stora återkommande frågan är vem som ska betala denna övergång till digital bio. Som det ser ut idag så ligger denna börda som investeringskostnaden medför hos biografägarna. Kullander anser att detta inte är rimligt och tycker att alla i biografbranschen måste bidra, även de stora produktionsbolagen. Gramfors har även han denna uppfattning men tillägger att biografägarna också gör en vinst vid införandet av digital bio eftersom de kan få extraintäkter genom alternativa visningsformer. Alla de intervjuade är dock ense om att de stora ekonomiska vinnarna på en övergång till digital bio är distributörerna som därför definitivt borde vara med och finansiera utvecklingen.

6.2 Svenska marknaden

För tillfället är det en stor turbulens på den svenska filmmarknaden och det är många förändringar som kommer att ske inom den närmaste framtiden. SF/Sandrew-affären, det nya filmavtalet samt den tekniska utvecklingen bidrar till denna förändringsfas som nu marknaden står inför. Hur den digitala bions utveckling förhåller sig till dessa förändringar, samt hur den internationella marknaden påverkar utvecklingen av den digitala bion i Sverige, behandlas i de följande avsnitten.

6.2.1 SF/Sandrew-affären

I dagsläget är SF/Sandrew-affären mycket omtalad och aktuell både inom biografbranschen samt som dagspressrubriker. Eftersom SF Bio:s uppköp av Sandrew Metronome inte har godkänts av Konkurrensverket än, medför det att både Kullander och Estassy har svårt att i nuläget uttala sig om hur denna affär skulle påverka den digitala bios utveckling. Båda berättade att under förhandlingarna mellan parterna förekom inga diskussioner om digital bio. Varken Gramfors eller Estassy tror att affären kommer att påverka utvecklingen, utan att det är andra faktorer som kommer vara avgörande.

Estassy klargjorde även att Sandrew Metronomes spekulationer inte hade relevans eftersom utvecklingsfrågorna efter den eventuella affären kommer att ligga i händerna hos SF Bio. Estassy vidhöll även vikten av ekonomisk lönsamhet som den grundläggande anledningen till att digital bio inte haft större genomslag, men tillade att om SF Bio skulle öka lönsamheten genom ett teknikskifte skulle en investering i digital bio troligtvis äga rum. Kullander tror att SF Bio i framtiden kommer att satsa på digital bioverksamhet, när är det dock svårt att säga. Den parallella biokedjan som skulle utgöras av Sandrew Metronomes biografier vore lämpliga att göra om till digitala biografier anser Kullander. Gramfors är mycket negativ till hela SF/Sandrew-affären och menar att det inte kommer att gynna utvecklingen av digital bio. SF Bio har inte tidigare visat något större intresse i digital bio och prioriterar att investera i annat, anser Gramfors.

I det svar som SF Bio skickade till Konkurrensverket angående SF/Sandrew-affären finns en del om den framtida tekniska utvecklingen. I den så hyllar SF Bio den digitala bios överlägsna tekniska kvalitet och distributionstekniska fördelar. Dock avslutar de med att nämna att en digitalisering av dess biografier idag skulle ge en merkostnad på 354 400 000 SEK jämfört med dagens driftskostnader och med en femårig avskrivningsperiod [27].

Vidare skriver SF Bio att ett förvärv av Sandrew Metronomes biografier skulle förstärka dess förhandlingsposition i förhållande till distributörerna och resultera i mer förmånliga avtal, vilket minskar konsumenternas kostnader och möjliggör för de tekniska investeringar som krävs för biografbranschen överlevnad. I detta avseende syftar SF Bio på digital bio och nämner även dess nödvändighet för att i framtiden kunna konkurrera med de alternativa visningsformer som finns idag [27].

Det verkar som om SF Bio visar sig vara delad vad gäller investering i digital bioverksamhet. Dels säger de att det är den nya tekniken som kommer att krävas för att överleva i den framtida biografbranschen, dels att de inte har ekonomiska förutsättningar för att investera i den. Eftersom det är svårt att se att SF Bio skulle gräva sin egen grav genom att sätta sig i en moment 22-situation, ligger det nog en hel del sanning i det Gramfors hävdar, att SF Bios hyllning till den nya tekniken och indirekta investeringslöften nog är ett spel för galleriet och för att blidka Konkurrensverket.

SF Bio har de senaste åren haft en image av att vara kallhamrade, hjärtlösa och vinstfokuserade skräckspidare inom den svenska biografbranschen. Med det eventuella uppköpet av Sandrew Metronomes biografier förstärks denna image ytterligare. Till sitt försvar säger SF Bio att de är ett kommersiellt vinstdrivande

företag samt att marknaden är tuff med dagens överetablering inom biografbranschen. Om Konkurrensverket godkänner SF/Sandrew-affären får SF Bio i stort sett monopol på den svenska biografmarknaden. Det som befaras är att detta monopol skulle leda till högre biljettpriser, minskat filmutbud, nedläggningar av biografer, centralisering av biografverksamhet till storstäderna samt mer kommersiell film på bekostnad av den alternativa. Frågan är om inte dessa farhågor är av en mer filmpolitisk sort, att den viktiga konstart som filmen utgör ska finnas i alla former och tillgänglig för alla. Konkurrensverkets kan/får inte ha en politisk funktion och dess uppgift är att skapa konkurrensmässig rättvisa företag emellan, inte att skydda konsumenterna. Ett förbud mot SF:s köp av Sandrews skulle vara unikt eftersom det inte har varit ett enda fall där Konkurrensverket förbjudit företagsuppköp sedan starten 1992. Det vanliga som sker är att företag får avyttra delar av verksamheten eller att utdöma viten. En lösning för Konkurrensverket skulle vara att ställa ett krav på att SF Bio digitaliserade alla de gamla Sandrew Metronome biograferna för att få affären godkänd. På så sätt skulle de upprustningsbehövande Sandrew-biograferna räddas, landsorten ha fortsatt biografverksamhet, den tekniska utvecklingen stimuleras samt i bästa fall öka filmens innehållsmässiga mångfald [27].

6.2.2 Nytt filmavtal

Från och med den 1 januari 2006 kommer ett nytt filmavtal att börja gälla och idag pågår arbetet med att utforma dess innehåll. Filmavtalet styr Sveriges filmpolitik och dess finansieringsmodell. Fram till 1992 gällde principen att av det finansiella stödet som utdelas gick 65% till filmproduktionsstöd och 35% till filmkulturell verksamhet. Idag är avtalsstödet tredelat i filmproduktionsstöd, regionalt stöd och filmkulturell verksamhet. Hur det kommande filmstödet ska delas upp är bl a det som nu förhandlas om. Ännu viktigare i dagsläget är att få fler finansiärer. Det som styr finansieringsmodellens utformning är rättvisepincipen, d v s alla parter som tjänar pengar på svensk film ska också vara med att finansiera dess produktion. Med den senaste tidens utveckling inom medietekniken har det ökat vissa aktörers roll samt tillkommit en rad nya på den svenska filmmarknaden. Exempel på dessa är videodistributörer (DVD marknaden ökar kraftigt), film- och betal-TV kanaler samt eventuellt dataspelsföretag. Det är viktigt att det nya filmavtalet även inkluderar dessa aktörer, men allra viktigast är dock att det garanterar hög kvalitet och kvantitet i både filmproduktions- och distributionsledet. De parter som är med och förhandlar om det nya filmavtalet är: Staten, Sveriges Biografägarförbund, Sveriges Television AB, TV 4 AB, Riksföreningen Våra Gårdar, Föreningen Sveriges Filmproducenter, Sveriges Filmuthyrarförening u.p.a., Svenska Filmdistributörers Förening u.p.a., Modern Times Group MTG AB, C More Entertainment AB/Canal +, Kanal 5 AB. Tillsammans har dessa parter enats under ett möte i september 2004 om följande utgångspunkter gällande gemensamma mål för det nya filmavtalet [27]:

- Att stödja och stimulera förnyelse och utveckling av svensk filmproduktion, distribution och visning av film i hela landet
- Att verka för att svensk filmproduktion skall utgöra en dynamisk tillväxtbransch
- Att förbättra kvinnliga filmskapares villkor
- Att svensk film skall spegla hela landet
- Att svensk film skall nå en större publik i alla visningsformer/fönster, både i Sverige och internationellt

- Att antalet biobesök i Sverige skall öka.

Hur det nya filmavtalet kommer att påverka utvecklingen för den digitala bion är idag svårt att säga eftersom det ännu är under förhandling. Parterna bestämde även under mötet en rad frågor som ska behandlas under arbetet med filmavtalets utformning och där ingick teknikutveckling. Det har dock inte nämnts något direkt konkret om digital bio, så något särskilt stöd till dess utveckling kommer troligtvis inte att ingå i det nya filmavtalet. Det faktum att verksamhet inom digital bio har ökat det totala antalet biobesök (se intervjuer, 5.3.4), vilket är ett av det nya filmavtalets mål, kanske detta kan medföra en satsning på digital bio. I dagens filmavtal utgår regionalt stöd som en särskild del i avtalsstödet, och oavsett om det kommer att göra så i det kommande avtalet eller ej, anses den regionala verksamheten inom bion viktig. Detta kan komma att påverka utvecklingen av digital bio positivt eftersom landsbygden direkt gynnas vid en investering i den nya tekniken.

Några andra frågor som skall behandlas, indirekt relevanta för den digitala bions utveckling, är upprustning av biografer, de upphovsrättsliga frågorna samt distribution och visningsstöd. Många av de biografer som är i akut behov av upprustning finns i de mindre orterna, vilka även skulle gynnas mycket av digital bio. Om man samtidigt med upprustningen investerar i digital bio blir det en mindre kostnad och man slår alltså två flugor i en smäll. De upphovsrättsliga frågorna kan komma att spela en stor roll eftersom en ekonomisk vinst kan göras med digital bio genom alternativa visningsformer. Men som ofta är fallet kan den enes vinst leda till den andres förlust. Frågan är hur mycket exempelvis TV skulle förlora på om biograferna börjar visa stora evenemang på bio. Det som önskas är ju att det totala antalet tittare skall öka, inte att ett medium skall stjäla från ett annat.

6.2.3 Klassiska konflikter

Det har alltid funnits motsättningar mellan olika intressen inom biografbranschen och en del av dessa benämns ofta som de klassiska konflikterna. Idag så har fronterna blivit allt tydligare bl a beroende på SF/Sandrew-affären, filmavtalet och den tekniska utvecklingen. Hur den digitala bion förhåller sig till dessa konflikter, om den digitala bion gynnar en specifik front eller om den står neutral, samt hur dess utveckling påverkas kommer i följande att redogöras för.

Kommersiellt – Icke-kommersiellt

SF Bio har under de senaste åren blivit allt mer kommersiellt inriktad vilket bl a har resulterat i ekonomisk framgång (se intervjuer, 5.1.2). Sandrew Metronome har istället gått åt det andra hållet och inriktat sig på de mer alternativa filmerna utan att lyckas ekonomiskt. Vad gäller den digitala bions betydelse för dessa två fronter skulle dess intåg gynna bägge. De kommersiella storfilmerna är i dagsläget mycket dyra och stora delar av filmerna görs digitalt, så även om slutprodukten skulle vara digital skulle det förenkla. Beträffande de icke-kommersiella filmerna skulle det ge möjlighet för filmare med mindre budget, kanske filmade med DV (se litteraturstudie, 4.3.4), få en chans att visa sina filmer. De icke-kommersiella filmerna skulle dock dra mest fördel av digital bio eftersom den medför en enklare distributionsform samt mindre kostnader för visningskopior. Även om distributions- och filmkopiekostnaderna är stora idag och skulle minska betydligt vid en övergång till digital bio, utgör de för de stora kommersiella filmproduktionerna inte så stor del av den totala

produktionsbudgeten. Med dessa gigantiska kommersiella produktioner blir några få succéer ekonomiskt avgörande för många aktörer inom biografbranschen. Eftersom dessa spelar en så stor roll ekonomiskt blir det lätt att den icke-kommersiella filmen får mindre plats. Detta gör det än mer angeläget för den icke-kommersiella filmens framtida överlevnad att digital bio blir en verklighet snarast.

Land – Stad

I nuläget så är det landsbygden som drar mest fördel vid en övergång till digital bioverksamhet. Landsbygden får genom digital bio möjlighet att visa filmer vid ett tidigare skede med högre kvalitet eftersom de slipper få de från städerna sönderkörda celluloidkopiorna. På den svenska marknaden är det SF Bio och Sandrew Metronome som har majoriteten av biograferna i städerna. Kullander medgav att en digitalisering av landsortsbiograferna kan komma att minska SF Bios biobesök i de närliggande städerna om folk på landsbygden får möjlighet att se premiärfilmer i sin hembygd. Med dessa fakta är det klart att SF Bio inte är de som trycker på och tar täten i utvecklingen av den digitala bion. Även om SF Bio inte säger att de motsätter sig den digitala bions utveckling kan det anas viss oro. Internationellt är de mer frispråkiga och biografägarpampen van Dommelen sade nyligen under IBC i Amsterdam: ”Varför ska jag uppmuntra digitaliseringen av landsortsbiograferna, jag vill att folk ska ta bilen och åka in till mina biografer i städerna” [27].

Sett ur ett globalt perspektiv kan dock Sverige och dess storstäder ses som små landsbygdsorter i jämförelse med metropoler som New York, Los Angeles, London, Paris etc. Biografbesökarna här i Sverige får ofta vänta flera månader efter att den internationella premiären har varit och kopiorna är ofta inte i bästa skick. Om man ser ur denna synvinkel borde SF Bio vara mycket intresserad av den digitala bions utveckling. De förlorar mycket på denna fördröjning av premiärfilmer, dels genom att folk redan har sett filmen via piratkopiering från Internet, dels genom att annan media såsom skvallerpress och trender inte ligger i fas och eventuell kringförsäljning går då förlorad.

Industri – Kultur

Denna konflikt ligger mycket nära den mellan den kommersiella och den icke-kommersiella filmen. Det går inte att komma ifrån att filmindustrin av idag är som en gigantisk mammut med en enorm omsättning. För att digitala bion skall slå igenom stort gäller för Hollywood, hjärtat i denna mammut, bara en enda premiss, att det finns en garanterad vinst. Industrin i Hollywood är i dagsläget inte intresserad av stora risktaganden, särskilt inte med den hårda konkurrens som råder. Eftersom de flesta av de stora bolagen går bra ekonomiskt finns det ingen stress i att gå över till den nya tekniken. Den digitala bion gynnar i dagsläget kulturen mer eftersom den har visat en ökning av mindre produktioner, vilka ofta är mer alternativa, samt inhemsk film. I ett land i Afrika har den inhemska filmen tagit över 70% av dess marknad, berättade Gramfors. Med dessa fakta kanske utvecklingen av digital bio skulle erhålla kulturellt stöd, eftersom de är få verksamheter som kan visa en sådan ökning och spridning av kultur.

Filmdistributörer – Biografägare

Denna konflikt har utkristalliserats under de senaste åren. SF Bio kritiserar distributörernas krav på kortare visningsfönster samt det auktionsförfarande som i dagsläget råder där distributörerna spelar ut biografägarna mot varandra. Den digitala

bions utveckling bidrar även till att denna konflikt har blivit mer infekterad. Det är distributörerna som kommer att tjäna mest på införandet av digital bio, men som det ser ut i dagsläget är det biografägarna som får stå för den ekonomiskt tunga och riskfyllda investeringen. Biografägarna och dess internationella organisationer anser att distributörerna borde vara med och betala detta teknikskifte. Gramfors menar att biografägarna även de skulle tjäna ekonomiskt på ett teknikskifte. På grund av investeringskostnaden i det initiala skedet skulle biografägarnas ekonomiska förtjänst dock till en början inte vara lika mycket som distributörernas. Om distributörerna inte är villiga av att hjälpa till ekonomiskt med biografägarnas investeringskostnader vid en övergång till digital bio kan ett oönskat scenario uppstå. Biografägarna kan då anse att detta är orättvist, vilket är förståeligt, men att sedan använda denna ”vem ska betala”-konflikt som ett argument för att skjuta den digitala bions intåg in i framtiden anses höra hemma i sandlådan. Det borde räcka med att alla de av investeringskostnaden berörda parter ser att det finns en ekonomisk vinning att göra, även om det inte är rättvist att vissa kan åka snålskjuts.

6.2.4 Internationell påverkan

Den svenska filmmarknaden påverkas mycket av den internationella marknaden, och då speciellt den amerikanska. Majoriteten av den film som visas i Sverige kommer från Hollywood, och även om den inhemska produktionen ökar så kommer den amerikanska dominansen att kvarstå. Detta är Sverige inte ensamt om, i de flesta länder har amerikanska filmer en stor publik. Med dessa fakta inses att Hollywood indirekt styr inte bara den svenska filmmarknaden, utan även den största delen av den resterande världens filmmarknader. Den dagen då Hollywood anser att all film och dess visningsform borde vara digital kommer den resterande världen att vara tvungna att gå över till denna nya teknik. Eftersom Hollywood är fokuserad på vinst kommer detta att ske först då det lätt går att förutse en ökning av denna. Ett bra exempel är att se det genomslag som digitala projektorer har haft med avsikt att visa reklamfilm, vilket Kullander nämner. Frågan är dock hur lång tid det kommer att ta innan en ekonomiskt lönsam och relativt riskfri affärsmodell kan göras för digital bio. Det är alltid några som måste dra den tekniska utvecklingen framåt, vilket ofta kostar mycket. Och Hollywood verkar, trots sin enorma ekonomiska omsättning, inte vara villiga att vara med och hjälpa till att dra detta lass. Förhoppningsvis kommer Gramfors spekulationer om att Hollywood kommer att bli förbisprungna av den resterande världen bli verklighet, så att pionjärerna och teknikfantasterna inom området digital bio får lite lön för mödan.

Vad gäller den resterande världen påverkar dess marknader inte direkt något avgörande för den digitala bions genomslag. Det som finns är dock ett välutvecklat samarbete mellan de europeiska länderna genom organisationer som bl a EDCF (European Digital Cinema Forum) och regelbundna möten hålls om den digitala bions framtid. På detta sätt kan länderna emellan ta del av de hittills uppnådda resultaten, och lära från varandra för att gynna utvecklingen av den digitala bion.

6.3 Utvecklingsperspektiv

Det är som bekant genom att se tillbaka i historien som vi kan få hjälp med att förutspå framtiden. Den tekniska utvecklingen har bidragit till att det tillkommit flera olika medier genom tiderna. Alla dessa förändringar och intåg av nya medier på

marknaden har påverkat de redan existerande. Både när TV och video kom förutspåddes biofilmens död, men idag vet vi bättre. Ingen pratar nu om att biograferna skulle försvinna helt, även om faktum är att de idag är i en utvecklingsfas vars resultat kan avgöra bions framtida storhet. Med den digitala bions intåg kan ett nytt kapitel i historien skrivas. Frågor gällande historiska paralleller, det aktuella läget, den framtida bion, samt när det är rimligt att digital bio blir en verklighet i Sverige kommer att tas upp i följande stycken.

6.3.1 Historiska jämförelser

En historisk jämförelse som går att göra är den gällande divergensen inom både de tidiga analoga och de nu aktuella digitala bildformaten. I filmens initiala skede fanns det ett oändligt antal format med olika mm-bredd (se litteraturstudie, 4.4.2) vilket gjorde tillvaron mer komplicerade eftersom var och en av dessa krävde sin speciella filmprojektor. Att just 35mm formatet blev den rådande världsstandarden är nog mer en fråga om tillgänglighet och tillfällighet än att detta format skulle vara bättre än de andra. På samma sätt ser vi idag en oerhörd spridning av de olika digitala filmformaten. För att se en film direkt på Internet, eller en film som är nedladdad därifrån, behövs det oftast först laddas ner en speciell codec. Detta förfarande är dock både betydligt enklare och billigare än att behöva köpa en ny filmprojektor, vilket är fallet vid skillnad i analoga format. Eftersom den digitala filmen fortfarande är under utveckling, trots att dess kvalitet idag är mycket hög, kommer det kanske att vara tillfälligheter som avgör en eventuell blivande standard för det digitala filmformatet.

Vad gäller SF/Sandrew affären så visar historien att företagsuppköp, sammanslagningar, nedläggningar av gamla och tillkomsten av nya biografer är vardagsmat (se intervjuer, 5.1.1, 5.2.1, 5.3.1). Trots att många inom biografbranschen är starkt kritiska till denna affär och som Gramfors säger, ”affären skulle vara förödande för den svenska filmmarknaden” (se intervjuer, 5.4.5), kanske detta uppköp bara är en del av utvecklingen. Visst förutspås en död av den alternativa filmen till förmån för den kommersiella, men att döma av de ekonomiska resultaten så är det kommersiell film som majoriteten av det svenska folket idag vill se. Istället för att sträva emot denna utveckling kanske en omvärdering av behovet av den alternativa filmen borde göras. Kanske denna film bör anses mer som en konstform och det därför är det orimligt att konkurrera på den öppna marknaden utan den istället borde erhålla statligt stöd på samma sätt som teatrarna idag får.

6.3.2 Det aktuella läget

Med dagens situation och de eventuellt kommande förändringarna på den svenska marknaden blir det extra svårt att förutspå den framtida utvecklingen av den digitala bion. Trots att både Gramfors och Estassy inte tror att SF/Sandrews-affären kommer att påverka den digitala bion nämnvärt, så påverkar den marknaden och därigenom indirekt den framtida utvecklingen för den digitala bion. Beroende på Konkurrensverkets utslag kan spekulationer om två olika framtida scenarier göras.

Om SF/Sandrew-affären blir av

Detta kommer att medföra att utvecklingen av den digitala bion inte skyndas på eftersom SF Bio då kommer att få monopol på den svenska marknaden. SF Bio har i nuläget inte några direkta planer på att investera i digital teknik. Ett bevis på SF Bios

investeringsvilja är det Gramfors berättar om SF Bios bygge av det nya biopalatset Bergakungens Sal i Göteborg, där traditionell teknik används. SF Bio verkar vänta till dess att digital bio har en säkrare och mer lönsam affärsmodell. De inväntar även Hollywood och ser hur den digitala bion utvecklar sig där innan de själva kastar sig in i leken. Detta kan te sig ganska naturligt eftersom flera av SF Bios storfiler är just amerikanska. Kullander tror att det kommer att dröja minst fem år innan en lösning kan göra den digitala bion till en kommersiell framgång. Med dessa ord låter det som om även den planerade alternativa biografkedjan som SF Bio tänkte starta med Sandrew Metronomes biografier som bas, kommer att inrymma den traditionella tekniken.

En annan konsekvens blir att en del gamla anrika biografier läggs ner på en dålig lönsamhet. Exempelvis så finns biografen Röda Kvarn på Biblioteksgatan i Stockholm, med på SF Bios nedlägningslista. Det är för många biografantaster en mycket tråkig nyhet. Ett alternativ för Röda Kvarn skulle kunna vara att den ombildades till bar/nattklubb med så mycket som möjligt av den ursprungliga inredningen kvar. Biodeken skulle kunna bestå som en del av dekoren och visa alternativa filmer skapade med låg budget av debutanter, vilket därigenom skulle medföra att den digitala tekniken var att föredra. Många konservativa krafter skulle troligtvis verka emot detta, men så är det alltid vid förändringar. Med Röda Kvarns läge, dess goda rykte samt den magnifika inredningen skulle en nybildad bar/nattklubb som bevarade den gamla biokänslan vara en given succé.

Om SF/Sandrew-affären inte blir av

Vid ett stopp hos Konkurrensverket kommer det faktum att Sandrews biografier är till salu kvarstå. Potentiella köpare finns, bl a så har MTG (Modern Times Group AB) visat intresse men än så länge inget riktigt seriöst, enligt Estassy [27]. Det kan bli svårt att hitta en enda intressent som är lika köpstark som SF Bio och därför kan köpa hela Sandrew Metronomes biografkedja. Ett alternativ vore att sälja ut biograferna gruppvis eller styckvis till olika entreprenörer. Detta skulle kunna gynna utvecklingen för den digitala bion eftersom en investering i digital teknik för en singelbiograf eller en mindre biografkedja inte är lika omfattande som den för en stor biografkedja. Med den nya möjligheten att leasa en komplett digital bioutrustning (se intervjuer, 5.4.5), skulle flera biografägare kunna prova på hur det fungerar med digital bio. För en snabbare utveckling av den digitala bion är alltså en styckvis utförsäljning av Sandrew Metronomes biografier att föredra.

Om det istället för SF Bio blir en annan intressent som köper hela Sandrews Metronomes biografkedja är utvecklingen svårare att förutspå, eftersom dess ställning till digital bio är omöjlig att veta något om. Troligtvis så kommer det dock inte att investeras i digital teknik eftersom det innebär stora investeringskostnader. Efter ett uppköp av denna storlek så lär vilken intressent som helst behöva tänka på att tjäna in de pengar de just har investerat. En ytterligare storsatsning bör alltså inte vara aktuell, såvida det inte går att se en garanterad ekonomisk vinst med omedelbar utdelning. Detta är dock inte fallet i dagsläget inom området digital bio.

6.3.1 Framtidens bio

Att biograferna i framtiden kommer att vara digitala verkar alla i branschen överens om, men i frågorna hur och när variera åsikterna. En sak är dock självklar, i dagens

digitala tidsålder måste även biografen utvecklas för att överleva och inte stelna likt en gammal fossil. Konkurrensen mellan medierna har aldrig varit större och nuförtiden ger hemmabio-system och DVD-spelare en så god bild- och ljudkvalitet att på den fronten kan biograferna känna sig hotade. Det som inget hemmabio-system kan konkurrera med, hur bra dess kvalitet än är, är biografens publika rum samt synsättet att ett biobesök är en aktivitet. Att gå på bio är en aktivitet något utöver den vanliga vardagen där främmande människor möts för att tillsammans tillbringa en underhållande stund genom att se film. För filmens framtida utveckling är detta något som måste fokuseras på och tas tillvara.

Kullander nämner detta och pekar på att SF Bio försöker att förbättra ”avskedet” efter filmens slut. Vidare så anser Kullander att multiplexbiografer är det som gäller för framtiden. Bions roll som en upplevelse måste öka genom att erbjuda mervärde till biovisningen. Detta kan göras genom att i anslutning till biografen ha en bar/restaurang där folk före och efter visningen får chans att bli diskutera filmen eller bara ha en trevlig stund. Andra vägar som kan ge mervärde till biofilmen är en närliggande spelhall där det finns dataspelversioner av de mest populära actionfilmerna. Denna aktivitet är mest lämpad för de kommersiella filmerna.

Beträffande singelbiograferna är en utveckling att de anordnar teman kring vissa filmer, där det eventuellt ingår föreläsare, förhandsvisning av ”bakom-scenen-filmen”, eller kanske en diskussion som hos en traditionell filmklubb. Dessa evenemang är mer lämpade för de alternativa och mer kulturella filmerna.

Idag verkar det som utvecklingen fortsätter med att selektera filmer och dess respektive visningsbiograf beroende på dess innehåll. De kommersiella, ofta amerikanska storfilmer, visas i multiplexbiograferna och de mindre alternativa icke-kommersiella i de gamla singelbiograferna. Vad gäller den digitala bion så anser både Kullander och Estassy att den kan vara lämplig för den parallella biokedjan som SF Bio planerar att starta. Denna ska inrikta sig på mer kulturella filmer och ska baseras på alla Sandrew Metronomes gamla singelbiografer. Att digital bio skulle vara lämpligt kan förstås eftersom dessa biografer är i behov av upprustning, samt att de alternativa lågbudgetfilmerna vilka använt sig av digital teknik kan få en chans att visa sina skapelser. Dock borde multiplexbiograferna vara än mer lämpade för den digitala tekniken. Med centraliseringen av så många filmer är det optimalt om det fanns en möjlighet till att distribuera filmen digitalt exempelvis via ett intranät. Det blir betydligt jobbigare för alla singelbiografer att installera ett eventuellt nätverk. Vidare så är de amerikanska storproduktionerna ofta fyllda med action och digitala specialeffekter vilket gör sig bra i ett digitalt format. De alternativa filmerna är däremot nästan i regel gjorda ur ett filmfotoperspektiv. De har en fokus på originalitet i fotot, vare det rör sig om handkamerafilmad Dogmafilm eller om fantastiska naturbilder som de i filmen *Den tunna röda linjen*. Till dessa filmer lämpar sig den digitala tekniken mindre eftersom filmens halva upplevelse ibland kan ligga i just den fototekniska storheten.

I och med att en övergång till den digitala tekniken gynnar både den kommersiella och den icke-kommersiella filmen samt att dagens digitala tidsålder kräver att även filmen följer dess spår, är det bara en tidsfråga innan den digitala tekniken kommer att vara en standard. Kanske kommer framtiden för celluloidfilmen att vara något unikt som endast filmfantaster i speciella filmklubbar ägnar sig åt.

6.3.2 Tidsperspektiv

Att de svenska biograferna i framtiden kommer att vara digitala råder ingen tvekan om. Den stora frågan är alltså när den digitala bion kommer att slå igenom på allvar och att ge ett konkret svar på detta är i nuläget omöjligt. Med de fakta som framkommit under arbetets gång kan dock spekulationer om ett uppskattat tidsperspektiv angående den digitala bions intåg på den svenska marknaden göras.

Arbetet med den här rapporten påbörjades för ett år sedan och det var då de första intervjuerna med de aktuella aktörerna genomfördes. Alla var vid denna tidpunkt mycket positiva till ett teknikskifte, även om tidsperspektivet för övergången varierade. Estassy ansåg att det skulle dröja ytterligare 10-20 år innan den digitala bion blev en verklighet på den svenska marknaden. Kullander tyckte däremot att tekniken och kvaliteten var bra nog för att digital bio skulle kunna införas under den närmaste perioden, men att bristen på digitala filmkopior samt den riskfyllda affärsmodellen gjorde det omöjligt. Gramfors var mest positiv och ansåg att alla biografer borde digitaliseras omedelbart p g a dess många fördelar. Vidare hävdade Gramfors att huvudorsaken till att detta inte skedde berodde på att filmbranschen var mycket konservativ.

Vid den tiden var inte den svenska marknaden i samma förändringsfas som den befinner sig i idag. Eftersom utgången av bl a SF/Sandrew-affären än så länge är oklar samt att det nya filmavtalet träder i kraft först den 1 januari 2006, har det bidragit till att aktörerna för tillfället ger mycket diffusa svar på frågan om när den svenska marknaden är redo för digital bio. Dessutom så verkar den förändringsvilja och den positiva inställningen till digital bio ha minskat. Det kan bero på att mycket energi går åt till de interna motsättningar som för tillfället finns i branschen p g a de eventuella förändringarna. Gramfors har dock fortfarande den mest positiva inställningen men poängterar kraftigt hur SF/Sandrew-affären kommer att döda den svenska biografnäringen. Estassy kan inte säga något om ett framtida perspektiv beträffande den digitala bion eftersom de eventuellt kommer att bli uppköpta av SF Bio. Kullander tror att det kommer att dröja åtminstone ytterligare fem år innan den digitala bion kan bli en kommersiell framgång.

Det som har hänt konkret inom digital bio under detta arbetes gång är att SF har lagt ner sin digitala bioverksamhet i Filmstaden Råsunda samt att FHP har öppnat ytterligare två digitala biografer. Med detta utvecklingsfacit ser det inte ut som om inträdet av den digitala bion på den svenska marknaden kommer att ske inom den närmaste tiden. Baserat på alla de fakta som presenterats i denna rapport samt de intervjuade personernas antaganden vore det rimligt att den digitala tekniken var den rådande standarden på den svenska biografmarknaden inom en fem-tioårsperiod. Dock kommer inte utvecklingen av digital bio ske explosionsartat, likt den som skedde för mobiltelefonin och Internet, utan successivt ta över den analoga filmens roll. Detta kan bero på skillnaden att vad gäller mobiltelefoni och Internet fanns det inte i någon ursprunglig form, till skillnad från digital bio som endast ersätter befintlig teknik med en nyare variant.

7 Sammanfattning

För att digital bio ska kunna slå igenom måste lösningar kunna presenteras till de kritiska framtidsfrågorna gällande tekniken, ekonomin och marknaden. Det finns fortfarande många frågetecken samt motsättningar inom biografbranschen för att en utveckling av digital bio ska kunna fortgå problemfritt. Problemet med piratkopiering är ett av de största och vilket Hollywood idag arbetar intensivt med. Att skapa en möjlighet till en säker distributionsform är en av de viktigaste milstolparna för att en framtida digital bio ska bli verklighet. Angående standardiseringsprocessen kring den tekniska utvecklingen har de kommit en bra bit på väg och detta utgör inte längre några huvudsakliga hinder till ett teknikskifte. Dock är det fortfarande i en utvecklingsfas och när DCI har presenterat en heltäckande standardiseringsmodell kommer det att ytterligare förenkla för biografägare att investera i digital verksamhet.

Den svenska biografmarknaden är därmed givetvis också i ett utvecklingsskede. Förutom frågor kring tekniken beror detta dels på den förändring av marknaden som utförsäljningen av Sandrew Metronomes biografverksamhet medför, dels på den ökade konkurrensen från andra medier. Det nya filmavtalet kommer också att påverka den svenska framtida biografen. Alla inom branschen är dock ense om att en förändring är nödvändig för biografens fortlevnad, men som det ser ut idag verkar åsikterna om hur denna förändring skall ske gå isär. Dessa konflikter gynnar inte utvecklingen av den digitala bioverksamheten som i dag fungerar mer som ett komplement för landsortsbiografer än som en bredare biografstandard. Eftersom ett teknikskifte ofta kräver lite extra i form av engagemang och investering krävs det en enad front från branschen för att möjliggöra den digitala bios intåg på den svenska marknaden.

I ett längre tidsperspektiv är en digitalisering av de svenska biograferna ofrånkomlig. Troligtvis kommer teknikskiftet inte att ske före Hollywoodstudiorna beslutar att all film skall vara digital, detta med tanke på hur stor del av den svenska marknaden som utgörs av amerikanska intressen. Att de svenska biograferna kommer att vara digitaliserade inom loppet av en tioårsperiod kan vara en rimlig uppskattning att göra.

8 Slutord

8.1 Konkurrensverkets beslut till fortsatt utredning

SF Bio AB anmälde till Konkurrensverket det planerade förvärvet av Sandrew Metronome Sverige AB. Konkurrensverket ska bedöma om företagskoncentrationen medför att ett eller flera företag förstärker eller får en dominerande ställning på marknaden, samt hur koncentrationen påverkar konkurrensen. Den 27 oktober 2004 beslutade Konkurrensverket att en särskild undersökning ska göras innan ett slutligt beslut kan fattas. I detta beslut stod det bland annat:

”Den anmälda koncentrationen berör marknaden för biografverksamheten i Sverige. Av hittillsvarande utredning framgår bl.a. att SF Bio förstärker sin ställning på marknaden och får en marknadsandel som kommer att uppgå till 65 procent. Dessutom äger SF Bio 50 procent i HB Svenska Bio Lidingö som har en marknadsandel uppgående till 10 procent och som är den tredje största aktören på biografmarknaden. I storstäderna Stockholm, Göteborg och Malmö, som tillsammans svarar för ca två tredjedelar av samtliga biobesök i landet får SF Bio en marknadsandel som uppgår till över 90 procent. Marknaden i övrigt är mycket fragmenterad och består av många små aktörer. För distributörerna av biograffilm innebär den anmälda affären att SF Bio blir den enda rikstäckande biografkedjan.

Konkurrensverket anser att koncentrationen kan medföra att det skapas en dominerande ställning som kan vara ägnad att väsentligt hämma konkurrensen. Med hänsyn härtill erfordras ytterligare utredning och djupare analys av de effekter som koncentrationen kan ge upphov till.”

Senast den 27 januari kommer ett slutligt beslut i ärendet fattas av Konkurrensverket [28].

8.2 SF Bio:s utspel angående frysta biljettpriser

SF Bio lovar i en ny inlaga till Konkurrensverket att inte höja priset på biobiljetter under de närmaste fem åren om SF/Sandrews-affären godkänns. Förutsättningen är dock att filmdistributörerna inte höjer priset för filmhyran. Sverige tillhör de länder i Europa som har det högsta biobiljettpriset och under de senaste tio åren har biljettpriset ökat med 14 %. Detta utspel från SF Bio:s sida kan ses som ytterligare ett försök för att få Konkurrensverket att godkänna dess köp av Sandrew Metronomes biografier [29].

9 Källor

- [1] Furhammar, Leif *Den rörliga bildens århundrade* (2001), Natur och Kultur, Stockholm
- [2] Fyles, Stephen, Kent, Mike, Overend, Keith, Percy, Michael, Rumens, Stuart, West, Peter *Filma, Praktisk handbok för smalfilmare* (1979), QED Publishing Limited, London
- [3] Wepsäläinen, Anders *Ett kompendium* (1995), Tryckt hos Williamson, Stocksund
- [4] Monaco, James *How to read a film* (1977), Oxford University Press, New York
- [5] Ascher, Steven, Pincus, Edward *The Filmmaker's handbook* (1984), Plume, New York
- [6] Kullander, Mats *Fakta om Ljudsystem* (2000), SF, Stockholm
- [7] How Movie Sound Work.
URL: <http://entertainment.howstuffworks.com/movie-sound.htm>.
November 2003
- [8] Sveriges Television – Historia.
URL: <http://www.svt.se/hela/historia/historia.htm>. September 2003.
- [9] Hedén, Fabian *HDTV* (2003), Uttryck, Föreningen Publiceringsteknik i Stockholm EF, Brolins Offset AB
- [10] Video History. URL:
<http://www.cytechandprofservice.com/vhistory.htm>. Oktober 2003
- [11] Van Tassel, Joan *Digital TV over Broadband Harvesting Bandwidth* (2001), Focal Press, Boston
- [12] Gollenia, Susan *A guide to digital television* (2000), Swedish Radio and Television Authority, Stockholm
- [13] *DIGITAL TV- modernisering av marknätet slutbetänkande av digital-tv-kommittén, statens offentliga utredningar SOU 2001:90* (2001), Graphium/Norstedts AB, Stockholm
- [14] Svenska Filminstitutet.
URL: <http://www.sfi.se/sfi/smpage.fwx?page=749>. November 2003
- [15] Svanberg, Lasse, Erixon, Mats *E-bions teknik, ekonomi och marknad :rapport 1* (2000), Arbetsgruppen för E-bio Svenska Filminstitutet, Stockholm
- [16] How Digital Cinema Work.

URL: <http://entertainment.howstuffworks.com/digital-cinema.htm>.
November 2003

- [17] von Sychowski, Patrick *Hollywood reporter* (September 2003)
- [18] Huske, Gibboney, Vallières, Rick *Digital Cinema: Episode II* (2002),
Credit Suisse First Boston
- [19] Editor: Svanberg, Lasse *E-cinema content : a report from an international seminar at the Film house, Stockholm, dec 5th 2001 arranged by the Swedish Film Institute and the content module of European Digital Cinema Forum (EDCF)* (2002), Stockholm
: Swedish Film Institute,
- [20] *Digital cinema overview report* (February 2002),
SRCI International, Inc. 1317 Third Ave. NY
- [21] Gyberg, Bo-Erik, Andersson, Sven *Från acetat till megabit – en förstudie om forskning, utbildning och tillämpning avseende nya tekniker och film* (2001), Högskolan för Fotografi och Film, Göteborgs
Universitet, Chalmers Medialab, Chalmers Tekniska Högskola
- [22] SF Bio.
URL: <http://www.sf.se>. September 2004
- [23] Sandrew Metronome.
URL: <http://www.sandrewmetronome.se>. September 2004
- [24] Folkets Hus och Parker.
URL: <http://www.fhr.se>. November 2004
- [25] Dagens Nyheter.
<http://www.dn.se/DNet/jsp/polopoly.jsp?d=1058&a=217840>.
Oktober 2004
- [26] Dagens Nyheter.
<http://www.dn.se/DNet/jsp/polopoly.jsp?d=577&a=297731>.
Oktober 2004
- [27] Svanberg, Lasse *Filmpolitik –hösten 2004* (Oktober 2004),
TM 192 (5/04)
- [28] Konkurrensverket.
URL: <http://www.kkv.se/ovr/sf-sandrew.shtm>. November 2004
- [28] Kulturnyheter.
URL: <http://svt.se/svt/jsp/Crosslink.jsp?d=23530&a=29115>.
December 2004

Intervjuer

Mats Kullander, etableringschef och FOU-ansvarig, SF Bio AB.

Intervju: Stockholm, oktober 2003

Kompletterande intervju: Stockholm (per telefon), oktober 2004

Annika Estassy, vd, Sandrew Metronome Bio i Sverige.

Intervju: Stockholm, oktober 2003

Kompletterande intervju: Stockholm (per telefon), oktober 2004

Rikard Gramfors, programansvarig inom FHP:s Digitala Hus-projekt,
Folkets Hus och Parker.

Intervju: Stockholm, oktober 2003

Kompletterande intervju: Stockholm (per telefon), oktober 2004