

# Dina bilder blir bleka minnen

Färgbilder håller inte i evighet. Under ogynnsamma förhållanden kan de blekas bort på några år. Om du vill att dina barnbarn ska kunna se dina bilder gäller det att veta hur de ska hanteras. Vi lär dig hur.

Av Peder Edström och Jan Malmeström

Alla färger bleks med tiden. Det är tyvärr en sanning som speciellt vi som älskar att fotografera har anledning att tänka på.

Det finns i dag inga kända metoder att göra färgfilmer okänsliga för tidens tand eller yttre påverkan. Det går visserligen att göra filmer som är mycket mycket bra, jämfört med andra. Så till exempel är i dag bleka Kodachrome-diapositiv mycket ovanliga. Kodachrome började tillverkas 1935-36 och det finns många exempel på att bilder som togs då är lika bra i dag som de var då de kom tillbaka från framkallningslaboratoriet, för 40 år sedan.

Samtidigt finns det, och framför allt har det funnits, en hel del filmer som varit mycket dåliga ur detta hänseende. De fotografer som för 20 eller 30 år sedan använde Gevaerts eller Ansco's diafilmer har säkert anledning att ångra sig i dag. Har deras bilder förvarats på det vanliga sättet (det vill säga hemma i en byrålåda) är de troligen så bortbleka att det inte går att restaurera bilderna ens med de senast tillgängliga teknikerna.

För att få lite perspektiv på problemet med hållbarhet är det rimligt att komma ihåg att färgfilm och färgkopior, ja, egentligen hela fotograferingsprocessen är en relativt ny företeelse.

Fotografera med kamera och ljuskänsligt material har vi kunskaper i knappt 150 år allt sedan Nicéphore och Daguerres uppfinning presenterades för allmänheten 1839. Då i svartvitt naturligtvis.

Mycket snart började fotografer och forskare undersöka möjligheten att även få färg i bilderna.

Redan 1892 gjorde förresten August Strindberg försök med färgfotografi.

En mängd olika processer såg dagens ljus. De flesta blektes emellertid bort så fort att de aldrig blev allmänt brukade. Alldeles bortsett från det faktum att de oftast var så komplicerade att det krävdes massor av tid, kunskap och tålmod, för att inte tala om pengar, för att framställa en färgbild.

Det finns färgbilder bevarade

från i ex första världskriget men någon riktig fart tog inte färgfotografien förrän Kodachrome och Agfacolor kom i mitten av 30-talet och gjorde det enkelt för vem som helst att ta bilder i färg.

## INSTAMATIC GAV FÄRG ÅT ALLA

Riktigt var mans eller kvinnas möjlighet blev emellertid färgfotografien först 1963 då Kodak introducerade sitt Instamaticsystem.

för att så många miljoner bilder av ögonblick vi vill spara, människor vi vill minnas, finns lagrade på färgkort.

Här gäller först att filmen och papperet är av bra kvalitet från början. Att laboratoriearbetet inte fuskas bort och att film och bilder förvaras på ett sådant sätt att de inte skadas mekaniskt.

Rätt förvaring av färgkort innebär att sätta in bilderna i ett album. Helst skall albumbladen

het, värme och kemikalier.

För fuktighetens skull skall du inte förvara dina fotoalbum i källaren. Beroende på risken för överhettning under sommaren får du heller inte ha dem på vinden. Bästa platsen är faktiskt där de är till största glädjen, nämligen i de vanliga bostadsrummen. En risk finns dock där också. Kemikalier. Nya, moderna möbler har ofta behandlats med färg eller lack som avger den skadliga gasen formaldehyd.

Denna gas kan skada fotografiskt material. Det finns också uppgifter som talar om att vanligt trä och vanliga böcker på lång sikt avger en sorts gaser, så kallade terpener, som kan skada bilderna.

## LUFTFÖRORENINGAR FÖRSTÖR BILDERNA

Vi har dessutom att räkna med att luftföroreningarna, speciellt från bilar, påverkar bilderna och påskyndar blekningen.

Slutligen skall sägas att om du har ett eget mörkrum hemma så skall du se till att hålla dina färdiga bilder så långt därifrån som möjligt. Det är främst fixet som skadar färdiga bilder, både svartvita och färg. Så se till att du inte låter fixdamm komma i närheten av dina album.

Om nu dina färgkort har börjat förlora sin färg, behöver du för den sakens skull inte misströsta om du har sparat negativerna. Det går som regel att göra nya kopior från de gamla negativerna. Negativ bleks de också men eftersom de inte utsätts för lika mycket ljus, som de vanliga korten så är chansen att de skall vara i bra skick ganska stor.

En förutsättning är då att negativerna förvarats så bra som möjligt. Bra förvaring av negativ innebär i stort samma sak som för vanliga papperskort. Mörker, så svagt som möjligt, låg luftfuktighet. De bör också ligga i någon form av omslag på vilket du kan skriva vad de föreställer.

Omslaget skall helst inte vara av den så vanliga pergamintypen. På senare tid har vi fått veta att pergamin är surt, har ett lågt pH-värde, och kan av den anledningen skada negativerna.

Ett riktigt bra sätt att förvara



stem. Små, patronladdade, lättanvända och billiga kameror, som gav billiga och bra färgkort.

Vad vi inte visste då och vad Kodak och alla andra filmtillverkare undvek att tala om var att det faktiskt är ett problem att få färgen att stanna kvar i färgkorten.

Det är ett problem som vi har all anledning att fundera på därför att det faktiskt finns mycket vi kan göra för att minska eller kanske till och med hindra färgblekningen.

Låt oss ta färgkort först. Dels

vara tillverkade av så kallad elfenbenskartong. Klister kan i många fall skada bilderna på lång sikt. Den bästa rekommendationen är att använda fotohörn.

Vitsen med albumet är flerfaldig. Dels får du ordning på bilderna, dels kan du göra anteckningar om namn, datum och händelser.

Viktigast är kanske att albumet, när det inte används, garanterar att bilderna förvaras mörkt. Ljuset är nämligen boven nummer ett när det gäller att förstöra färgkort. Andra bovar är fuktig-

negativ är att slå in negativen i  
påsår av polyeten. Linda in  
polyetenpåsar i tre lager av  
aluminiumfolie. Försegla det hela  
med frystejp eller eltejp och lägga  
paketet i botten på frysboden.  
Sannolikt att sedan lägga alltihop i en  
kylskåp av plåt.

Denna förvaringsform kanske  
är lite så drastisk men är  
effektivt den enda som står till  
råd om du verkligen vill se till att  
dina barnbarn skall få en chans  
att njuta av färgbilder tagna under  
vår levnad.

## SE UPP MED PORTRÄTTBILDERNA

En speciell sorts färgbilder är de  
som vi går till fotografen för att ta  
helt sedan gör förstoringar  
och hänger upp på väggen eller  
i bokhyllan.

På senare tid har det blivit  
vanligt att porträttfotograf  
erbjuder sina kunder så  
kallad canvas-montering.

Det är en mycket dyr och riska-  
l process som går ut på att blöta  
upp färgförstoringen, ta loss bil-  
den från den vanliga basen och  
överföra bilden på ett underlag av  
invasduk som är lite knottrig.  
När bilden torka och när det  
klart skall färgbilden på-  
målas om en oljemålning är det  
färdigt. Ytan ser så där lite lagom  
slim och krakelerad ut som på  
gamla, formella porträtten ut-  
ställda i olja.

Vi vet inte vilka garantier por-  
trättfotograferna ger sina kunder  
och beträffar hållbarheten på  
dessa canvasbilder. Det förefaller  
tillräckligt minst sagt otroligt att  
dena metod är ägnad att för-  
länga livet på bilderna. Snarare  
tvärtom...

Och det är naturligtvis mycket  
dyrt eftersom det redan från  
start är rent katastrofalt dåligt  
med färgbeständigheten hos bil-  
derna som sitter uppe och utsätts  
för ljus.

Om du går till en professionell  
fotograf för att avporträttera dig  
så kan du kräva att få kopiorna  
förpackade på Cibachromematerial.  
Du har visserligen inte evigt liv  
på de kopiorna har de bästa  
teknikerna vad gäller att tåla  
ut av alla tillgängliga kopie-  
ningsmetoder.

När du hänger Cibachromebil-  
den på väggen kan du gärna ha  
den framför bilden. Det skyddar  
den från fingeravtryck, tvättmedel,  
dampgas och luftföroreningar  
och förstör allmänhet.

Du skall också se till att hänga  
bilden på en fönstervägg. På så vis  
minskar risken minst att ditt porträtt  
blekas av solen.

Om du vill inte bilden på den varma  
väggen eller i en bokhylla som kan

avge olämpliga gaser. I det här  
sammanhanget bör man också  
vara för de skyddsprayerna mot  
UV-ljus som finns. Även om de  
skyddar mot UV-strålningen är  
det sannolikt att kemikalierna är  
i sprayen har andra mindre lyckade  
effekter på färgpigmenten i ko-  
piorna.

## PROJEKTORN DIATS VÄRSTA FIENDE

Hitintills har vi talat om färgkort

Kodak säger att bland deras  
filmer de mest ljusbeständiga fär-  
gerna finns i diapositiv fram-  
ställda på Kodak Vericolor Slide  
film, Kodak Ektachrome Slide  
Duplicating film 5071 och Kodak  
Ektachrome-filmer.

Diapositiv framställda på Ko-  
dachrome film är något mindre  
ljusbeständiga, observera ljusbe-  
ständiga, men man räknar med att  
de kan visas mellan 250 och 500  
gångar vid 15 sekunders projice-



ring i en projektor utan båg-  
lampor, innan någon nämnvärd färg-  
förändring äger rum. Vi bör und-  
vika att projicera någon bild  
längre än en minut.

Lägg märke till att Kodach-  
rome är den diapositiva färgfilm  
av alla på marknaden som bäst  
håller färgen i mörkerförvaring.  
Trots allt är det ju i mörker filmen  
kommer att tillbringa största de-  
len av sitt liv.

Det finns de som säger att det  
värsta vi kan göra med våra färg-  
diapositiv är att titta på dem i  
projektor. Då värmer vi upp dem  
och utsätter dem för kraftigt ljus,  
vilket är precis det vi inte får göra.  
Men, det är klart att vi måste titta  
på våra bilder i projektor. Det är  
ju därför vi fotograferar med dia-  
film i kamerorna.

ring i en projektor utan båg-  
lampor, innan någon nämnvärd färg-  
förändring äger rum. Vi bör und-  
vika att projicera någon bild  
längre än en minut.

Lägg märke till att Kodach-  
rome är den diapositiva färgfilm  
av alla på marknaden som bäst  
håller färgen i mörkerförvaring.  
Trots allt är det ju i mörker filmen  
kommer att tillbringa största de-  
len av sitt liv.

Det finns vissa insekter och  
t o m bakterier som gillar film.  
Inte att titta på så mycket som att  
åta. Är de riktigt hungriga nöjer

de sig inte med att sätta i sig  
emulsionen, den verkliga delika-  
tessen, utan fortsätter med att äta  
upp filmbasen som dessert.

Om dina bilder har blivit an-  
gripna av dessa marodörer måste  
du plocka bort och förstöra diara-  
marna. Sedan måste du göra ren  
filmerna med ett filmputsmedel.  
Därefter monterar du om bilderna  
i nya ramar, lägger in dessa i nya  
diaaskar och förvarar sedan det  
hela på någon annan plats än där  
du hade de objudna middagsgäs-  
terna.

Diapositiv är lika känsliga för  
kemikalier som vanliga pappers-  
bilder. Det kan tilläggas att gaser  
som kväveoxid, svavelväte och  
svaveldioxid inte är speciellt  
lämpligt sällskap för dina bilder.

Använder du glas för monte-  
ringen måste du noggrant putsa  
dessa. De kan faktiskt ha belägg-  
ningar som inte är bra för diorna.

## GLASLÖS MONTERING PÅ GOTT OCH ONT

Mycket tyder på att det är bättre  
att använda glaslös monterings-  
metod, även om det i vissa fall kan sägas  
utsätta diorna för större risk för  
mekanisk skada. Den glaslösa  
monteringen ger dock diorna en  
viss möjlighet att "andas". Det  
kan vara mycket bra, speciellt om  
du projicerar dina bilder ofta. Då  
värms ju bilden och monteraget upp  
till höga temperaturer.

Det glaslösa diat svalnar for-  
tare. Finns det, vilket gud för-  
bjude, några kemikalierester inuti  
ett glasmonterat dia, är det myc-  
ket stor risk att detta påverkar  
diat negativt i samband med pro-  
jektion. Är diat glaslöst monterat  
finns det en viss förutsättning för  
att problemet helt enkelt skall  
"ånga bort".

Men om nu dina färgdia har  
börjat blekna, finns det då inget  
hopp?

Jo, det finns det. Nyligen har  
det publicerats flera metoder att  
restaurera blekta färgdiapositiv.  
Bilder som har förlorat framför  
allt sitt överst liggande färgäm-  
neslager.

En av metoderna går ut på att  
först göra ett duplikat från origi-  
nalet. Original och duplikat läggs  
sedan ihop.

Resultatet blir en bild med  
dubbelt så mycket färgtäthet och  
dubbelt så hög kontrast.

Ett restaurerat slutduplikat kan  
nu framställas genom att dels  
originalet enbart och dels original  
plus mellanduplikat genomlyses  
med blått, grönt och rött ljus i  
bestämda proportioner enligt ta-  
beller.

Då kontrasten med denna me-  
tod kan styras med stor noggrann-  
het blir slutresultatet mycket till-  
fredsställande.

Eftersom de nya, moderna du-

plikatfilmerna som nu finns tillgängliga har så bra färghållbarhet (mer än 50 år) kan en restaurering av värdefulla dia verkligen vara värd både mödan och kostnaden.

Om du vill försäkra dig om att dina barnbarn skall kunna se dina bästa diabilder kan du redan från början planera för det.

Du har flera alternativ. Enklast och billigast. Ta dubletter direkt vid fotograferingstillfället. Om du väljer denna metod kan du till och med vara så raffinerad att du underexponerar dina "historiska" bilder ett bländarsteg. Den färgförlust som sker vid mörkerförvaring är vanligtvis proportionell till den mängd färgämne som finns i filmen från början. Underexponerar du dina dia har de helt enkelt mer färg att ta av och får på så vis längre arkivliv.

Din andra möjlighet är att göra helt vanliga diaduplikat från de dia som du verkligen tycker att du vill spara till eftervärlden. Dessa duplikat använder du sedan i projektorn eftersom de oftast tål ljus bättre än de vanligaste kamerafilmen. Om du i dag har dia som är tagna på filmsorter som du misstänker är sämre än de bästa, kanske du i stället skall göra flera duplikat från originaldiat redan nu innan det krävs en regelrätt restaurering.

#### SVÅRT ATT GÖRA BÄTTRE FILMER

Vi har i det föregående talat om den historiska sanningen - färgbilder bleks och förstörs på olika sätt.

Vi har också talat om vissa möjligheter till lösning av dilemmat med nedbrytningen av bilderna.

Men hur ser det ut i framtiden? Kan vi tänka oss bättre hållbarhet inom rimlig tid?

Ja, det beror på. Färgämnena i dagens filmmaterial är genomgående mer eller mindre instabila. Att hitta några helt nya lämpliga organiska färgämnen och lämpliga färgkopplare för användning i traditionella färgframkallningsprocesser av vanligt kromogent färgmaterial blir nog svårt.

Men det finns metalliska- och azofärger i dag, som i t ex Polaroids SX-70-film respektive Cibachromes kopiematerial, vilka uppvisar bra hållbarhet när det gäller mörkerblekning.

Även ljusbeständigheten är sådana att med normala försiktighetsåtgärder lång hållbarhet kan påräknas.

Men nedbrytningen av bilder är inte bara en fråga om färgämnena och omgivningens negativa påverkan av dessa.

Det är även fråga om t ex valet av lämpliga basmaterial för emul-

sionerna. I dag blir de sk plastpapperen alltmer populära.

Den engelska beteckningen är RC-papper som står för resin coated. Dvs som tunn plastfilm omsluter en kärna av normalt papper. Ovanpå plasten gjuter man sedan filmemulsionen.

Det sorgliga är bara att den polyetenplast man för närvarande använder till dessa papper är känslig för t ex solljus. Framför allt UV-strålningen bryter ner

ning hos större labb.

För den som söker lång hållbarhet är det däremot ett steg bakåt. Vad vi behöver är minst ett steg framåt.

#### NYA FÄRGÄMNEN SVÅRA ATT FINNA

Ett av problemen för forskarna är att hitta färgämnen, som har både bra mörkerbeständighet och ljusbeständighet.

För det tycks vara svårt att



plasten.

När det gäller polyetenets påverkan på själva emulsionen verkar det som om den påverkan är nästan obefintlig.

Men vad är det för glädje med detta om t ex själva basen för bilden bryts ned. Särskilt sorgligt är det att man med den här bakgrunden tagit fram ett RC-papper för Cibachromeprocessen.

Den typen av produktutveckling är endast till för att göra det lättare och bekvämare för kontinuerligt snabb maskinframkall-

ning som tillfredsställer båda kraven. De metalliska färgerna i de nyare Polaroidprocesserna har troligen en mycket bra färgbeständighet vid mörkerförvaring. Alla prov pekar åt det hållet.

Men samtidigt är det faktiskt möjligt, även om det tar tid, att ljusbleka en Polacolor- eller SX-70-bild. För den som är intresserad av arkivbeständighet borde förstås mörkerbeständigheten vara viktigast.

Men bilder ska ju också beses annars är det ju meningslöst med

fotografering.

En lösning på problemet vore därför kanske att man fick fram en mycket mörkerbeständig printfilm för användning i kameran. Denna film kunde vara utgångspunkt för t ex någon form av sk dye bleach process à la Cibachrome.

Kopian skulle sedan användas för normal hantering, eventuellt med den mörkerbeständiga printfilmen lagrad på betryggande sätt i nedfryst skick i en helt inert (kemiskt neutral) förpackning utan instängd luftfuktighet.

För normal måste naturligtvis frysa in filmen enligt den teknik vi tidigare beskrivit under lämpliga betingelser. Vintertid är luftfuktigheten låg så då kan man ju passa på.

En sådan här printfilm skulle kunna användas även för framställning av dia och svartvita bilder på konventionellt papper.

För fotografen vore förstås en sådan standardfilm verkligt användbar. I fotograferingstillfället är man då inte låst vid hur bilden ska användas efteråt.

Vi har sagt att polyetenskiktet på dagens RC-papper är säkert för emulsionsskikten men att det är mindre bra av andra skäl.

Skulle man då inte kunna använda någon annan plastbas för fotopapperet? Ja det finns olika tänkbara lösningar. Man skulle t ex kunna använda polyestermaterial. Det görs ju faktiskt redan i vissa filmmaterial där man kräver stor måttbeständighet. Filmen får inte krympa under behandlingsprocesserna.

Plastkemister FOTO talat med anser dock att polyester och andra sådana material är för dyra för mer konventionella plastpapper. Svårigheten att välja rätt plast är uppenbarligen stor. Den får inte vara för dyr. Den ska tåla ljus av olika våglängder, alltså även UV-strålningen i solljuset. Samtidigt ska den vara kemiskt neutral i förhållande till den ljuskänsliga emulsionen före och efter framkallningen. Av det sista skälet är t ex vanlig PVC mindre lämplig för filmmaterial, trots PVC-plasternas goda UV-beständighet.

De flesta förvaringsfickor för färgkort är i dag tillverkade av PVC. Det skulle då kunna tyckas som en fördel att kopierna skulle skyddas från UV-strålningen om de förvaras i sådana fickor.

#### LUKTFRIA FICKOR LIKA FARLIGA

Men den hemska sanningen är däremot att PVC-fickorna innehåller något som kemisterna kallar för mjukgörare.

Särskilt de monomera mjukgörarna är livsfarliga för färgkorten. Det är därför förkastligt att förvara sina kort på det sättet.

Man har sagt att PVC-fickor som inte luktar skulle vara säkra. Tyvärr är det inte sant. Alla som luktar är troligen helt olämpliga för färgkort och färgfilm men även helt luktfria PVC-fickor kan innehålla mjukgörare av den vandrande typen som gärna lägger sig som en hinna på korten.

Ibland känner man liksom en fet hinna på plasten. I sådana fall bör man förstås avstå från färgkortsförvaring. Men PVC skulle kunna göras betydligt mer säker för film- och kortförvaring. Tex skulle man kunna använda polymera mjukgörare, som är stabila och inte vandrar ur plasten vid åldring.

Varför inte använda andra plastmaterial? Om polyeten inte är helt lämplig på grund av bl a sin UV-känslighet kanske andra material skulle passa?

Det har framförts förslag om polypropen i fickorna nu när man får fram lämplig teknik för bearbetningen.

Plastkemister som FOTO talat med tror dock inte polypropenet skulle vara väsentligt bättre än polyetenet när det gäller UV-beständighet.

Man skulle också kunna tänka sig olika laminat där plast av olika typ användes tillsammans.

Problemet med plasten är att fabrikanterna tycks bry sig mindre om materialets lämplighet för film- och färgkortsförvaring och mera om de rent ekonomiska framställningskostnaderna och försäljningsmöjligheterna i hård konkurrens med andra tillverkare.

Det är också svårt att göra helt säkra tester av långtidseffekterna av förvaringen. Alltför många variabler påverkar slutresultatet.

Tex så är labbarbetet minst lika viktigt som att din förvaring hemma är av rätt slag. En dåligt sköljd kopia eller färgfilm från labbet kan snabbt visa blekning och nedbrytningsfenomen hur bra den än sedan lagras.

Tyvärr kan man som konsument inte gardera sig mot sådana missar hos labbet om man inte själv framkallar och kopierar enligt konstens alla regler. För många är det heller inte realistiskt att göra det annat än när det gäller mindre serier av färgkort eller om man helt jobbar i svartvitt.

Vi ska alltså inte räkna med några dramatiskt förbättrade färgmaterial inom den närmsta tiden.

#### KYLFÖRVARING BÄSTA LAGRINGSÄTTET

Lagringssätten är också rätt begränsade. Kylförvaring tycks vara det som är bäst lämpat men samtidigt är då materialet inte lätt tillgängligt för fotografen. Alltså

är det fortfarande ett olöst dilemma hur man både ska kunna äta kakan och behålla den.

Men spekulerar man i framtida lösningar finns det åtminstone två sätt som vore värda att utforska.

Dels rena färgtryckstekniker i djuptryck eller offset. Även om färgerna i dagens tryckprocesser också med tiden bleks skulle en perfekt tryckt fyrfärgsbild på lämpligt konsttryckpapper vara ett bra sätt att lagra färgbilder.

på sikt kommer att få en allt viktigare betydelse är videotekniken med lagring på t ex magnetband eller motsvarande och betraktning av bilderna hemma i färg-TV-apparaten.

I dagens läge är videotekniken knappast något realistiskt alternativ till konventionella fotografiska processer. Men med stigande silverpriser kan förutsättningarna komma att ändras radikalt.

I ett första skede skulle man

fonnätet med labbets datorstyrda printeranläggning.

Det här låter ganska otroligt säger du kanske. Men helt osannolikt är det faktiskt inte. Inte mycket fattas i teknologin för att det skulle vara möjligt redan nu.

Men dagens läge är tämligen nedslående vad gäller hållbarheten. Vi kan alltså inte garantera något evigt liv åt våra bilder.

#### BEGRÄNSAD HÅLLBARHET ÄVEN FÖR SVARTVITT

Vi har hittills talat mest om färgmaterial men även svartvitt material lyder under samma kemiska lagar. Ja i vissa fall kan man faktiskt få mer problem med svartvitt.

Restmängden tiosulfationer från fixet är även efter en noggrann sköljning av konventionella barytfotopapper tillräckligt stor för att på lång sikt förstöra bilden för eftervärlden.

Även när det gäller en hel del av luftföroreningarna som svavelväte och svaveldioxid måste man varna kraftigt. Svartvitt papper innehåller trots allt en hel del silver som kommer att påverkas menligt av dessa yttre föroreningar i vår moderna miljö.

Men rätt producerade och behandlade svartvita barytpapperskopior har en mycket lång livslängd. Det är inte orimligt att de under arkivförhållanden håller i flera hundra år.

Observera att detta gäller konventionellt svartvitpapper. Plastpapper av RC-typ är inte att rekommendera.

Svartvitt kan vara ett alternativ för den som vill spara en värdefull färgbild. Antingen gör man en färgseparation med olika filter på svartvit film.

Eller så gör man en enkel svartvit reprotagning av färgbilden. Det senare är enklast och mest praktiskt. Den svartvita bilden rätt framställd och lagrad håller mycket längre än färgbilden. Och en svartvit bild är bättre än ingen färgbild alls.

Förvaringen av svartvitt ska ske enligt vad vi skrivit tidigare. Negativen frysförvaras och kopiorna förvaras i lämpliga album eller monterade bakom väl rengjort glas för t ex väggplacering.

Slutsatsen av den här artikeln är att våra bilder är förgängliga på mer än ett sätt.

Men med lite försiktighet kan du nog ändå räkna med att dina barnbarn ska kunna få se hur farfar hade det i Sverige.

Och med lite tur har dina barnbarn tillgång till så bra färgmaterial att dina ovärderliga bilder ska kunna kopieras om till permanent beständiga kopior.

## Så här länge håller filmen

En engelsk facktidsskrift publicerade i augusti 1979 en lista som sägs härröra från källor inom Eastman Kodak Co i Amerika.

Med en mycket sträng definition på vad som är en tillräckligt bra färgbild ges följande "livslängd" på framkallad Kodakfilm.

#### MINDRE ÄN 6 ÅR:

Kodacolor II och Vericolor II (C 41)  
Kodacolor X och Ektacolor (C 22)

#### 6 TILL 10 ÅR:

All Ektachrome E-6-film utom 160 Konstljus  
Kopior gjorda på 37 RC med Ektaprint 3 stabilisering  
räknas in i gruppen 6 till 10 år

#### 11 TILL 20 ÅR:

All Ektachrome E-4-film och E 160 Prof Konstljus E-6

#### 21 TILL 50 ÅR:

Kodachrome II och X

#### MER ÄN 50 ÅR:

Kodachrome 25 och 64

Dessa livslängder utgår från att filmerna och kopiorna förvaras mörkt och vid en temperatur av 24°C och en luftfuktighet av 40 %.

Dessa livslängder kan dock kraftigt förlängas om temperaturen sänks.

#### LAGRINGSTEMP VID 15 TILL 40 % REL LUFTFUKTIGHET

24°C  
19°C  
12°C  
7°C  
-10°C  
-26°C

#### FÖRLÄNGNINGSG- FAKTOR

X 1  
X 2  
X 5  
X 10  
X 100  
X 1000

Som synes är lagringstemperaturen mycket viktig. Problemet är bara att det inte är vanligt att vi förvarar våra bilder i frysoxnen.

Faktum är att många forskare tror att just sådana bilder är det enda riktigt hållbara och att konventionella färgbilder vid behov skulle få göras från detta tryckoriginal. Tex om man skulle vilja göra ett visningsdiagram för projektion.

Förbättrade tryckprocesser skulle alltså vara en väg ut ur förvaringsproblemet. Dessutom har ju faktiskt dagens fyrfärgstryck vissa likheter med t ex ett så färgbeständigt kopieförfarande som Dye Transfer från Kodak.

Det andra sättet som troligen

dessutom inte ta bilderna med någon slags videokamera. I stället skulle man fotografera som vanligt och sedan i en scanner föra över diats information till en liten databank hemma.

Med den informationen skulle man sedan kunna se bilden när man ville på TV:n. Man skulle också kunna med en faksimilmaskin få fram en motsvarande tryckt bild.

Eller alternativt få en konventionell kopia framtagen på ett labb genom att man kopplade ihop sin hemdatabank över tele-