

Behoud en beheer van fotocollecties: een gelaagde materie!

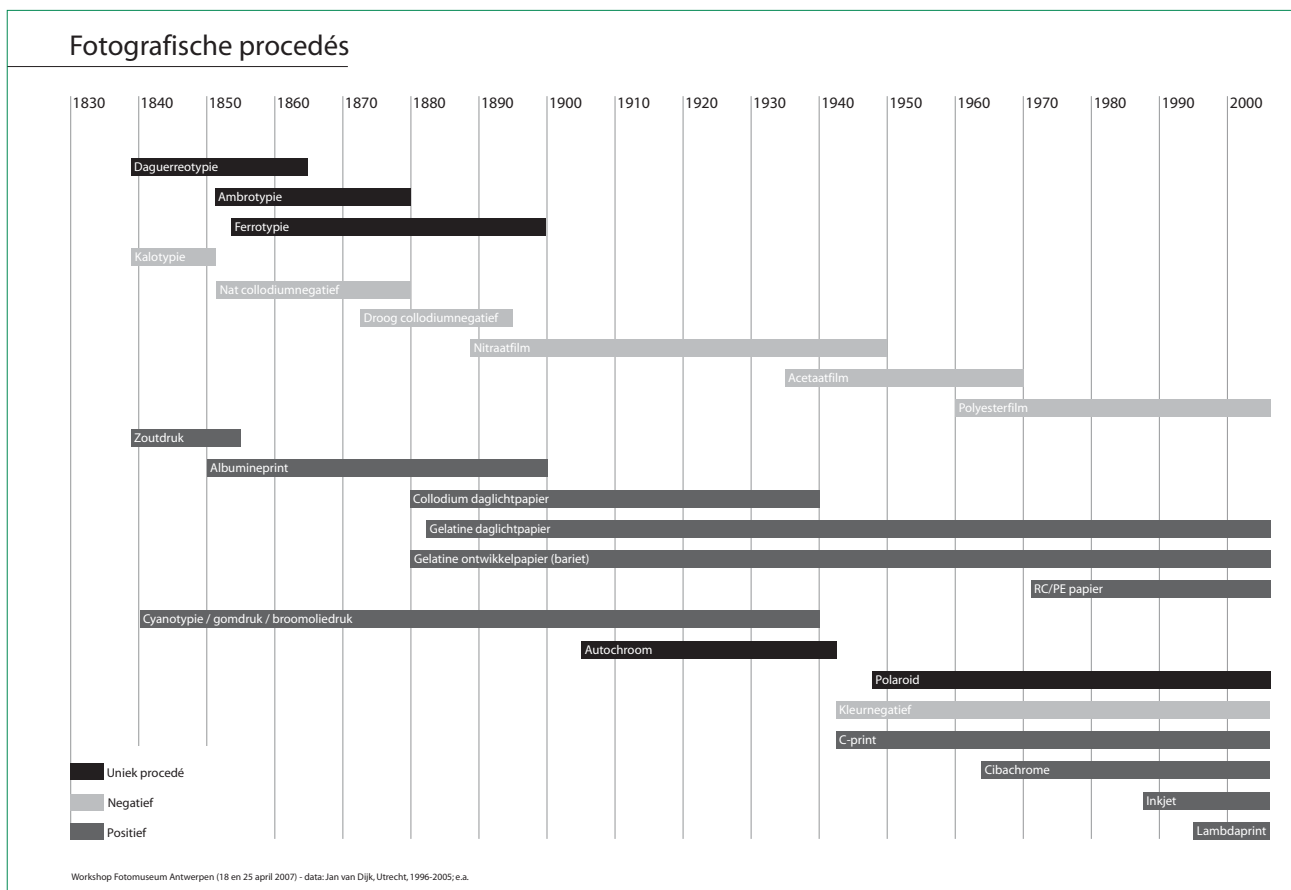
Als geen andere discipline is fotografie multidisciplinair en multimaterieel. Dit zorgt ervoor dat het behoud en beheer van foto's vaak vrij complex is en de nodige vragen met zich meebrengt. In dit artikel geven we een overzicht van de meest voorkomende schadekenmerken bij analoge foto's en de maatregelen die kunnen worden genomen om onze collecties er zo goed mogelijk van te vrijwaren.

Kijken en identificeren

De keuze van de meest geschikte verpakkingsmaterialen en bewaaromstandigheden voor een fotocollectie wordt in eerste instantie bepaald door de correcte identificatie van de fotografische technieken die aanwezig zijn. De geïdentificeerde fototechnieken geven je een overzicht van de verschillende

materialen die in een archief of collectie aanwezig zijn en maken het makkelijker om de bewaring en verpakking ervan correct te kiezen of te optimaliseren. Ook de conditie van een foto of fotocollectie is hierbij niet onbelangrijk. Bepaalde verouderings- of schadekenmerken zijn immers specifiek verbonden aan een bepaalde techniek en zetten je dan ook snel op weg naar de correcte identificatie van een specifiek fotoprocedé.

Ook wanneer er meer geweten is over de context en de periode waarin een specifieke foto werd gemaakt, vormen een basiskennis over de fotogeschiedenis en een tijdslijn met een overzicht van de verschillende fotografische procedés een goed hulpmiddel. Het aantal fotoprocedés dat tijdens het identificatieproces in aanmerking komt, wordt hierdoor aanzienlijk teruggebracht.



Gelaagde materie

Hoewel foto's over het algemeen een tweedimensioneel karakter hebben, is de samenstelling gelaagd en krijgen we te maken met een combinatie van verschillende materialen met hun eigen karakteristieke eigenschappen. Over het algemeen kunnen we stellen dat een foto is opgebouwd uit een drager en een emulsie. Deze emulsie bestaat op haar beurt weer uit een bindmiddel en lichtgevoelig materiaal (meestal zilverzouten) of kleurstoffen. Het bindmiddel zorgt dan weer voor de bescherming van het lichtgevoelig of beeldvormend materiaal. De specifieke combinatie van de verschillende materialen gebruikt voor de drager en de emulsie zorgen er dan ook voor dat de schadekenmerken en de aanbevelingen voor conservering aanzienlijk kunnen verschillen.

De onderstaande tabel geeft een overzicht van de meest voorkomende dragers binnen de analoge fotografie. In de meeste fotoverzamelingen zijn de foto's op een basis van glas, film en papier het best vertegenwoordigd.

Transparante dragers	Niet-transparante dragers
Glas	Koper
Papier bewerkt met was	Ijzer
Film/kunststof - Nitraat - Acetaat - Polyester	Gekleurd glas
	Opaline
	Keramiëk, porselein
	Canvas, leder, linnen
	Papier

Net als de drager heeft ook de emulsie een invloed op de stabiliteit van een print. Het transparante bindmiddel waarin het beeld wordt beschermd en gevormd, is een essentieel onderdeel van de emulsie en bepaalt mee de optische kenmerken (densiteit, kleur, etc.).

Het meest gebruikte bindmiddel uit de 19de eeuw was albumine.¹ Daarnaast waren ook collodium² en gelatine³ populaire bindmiddelen. In de 20ste eeuw krijgen we vooral te maken met gelatine. Een zekere kennis over de eigenschappen van deze bindmiddelen is handig en laat je toe bepaalde schade-

kenmerken sneller te herkennen. Het bindmiddel is vaak specifiek voor een bepaalde fototechniek en verklaart dan ook de stabiliteitsproblemen waarmee sommige foto's te maken hebben. Zo vergeelt albumine bijna onvermijdelijk na enig verloop van tijd, zwelt gelatine bij contact met water en geraakt het harde collodium sneller gekrast.

In de meer dan 150 jaar oude fotogeschiedenis zijn de zilverzouten als lichtgevoelig materiaal het meest gebruikt. De beeldkleur van foto's op basis van zilververbindingen varieert van diep warmbruin via paarsbruin en van zwart tot blauwzwart. De beeldkleur van een foto wordt niet alleen bepaald door het lichtgevoelig materiaal, maar is ook afhankelijk van het procedé en de afwerking.

Bij kleurenfoto's hebben we niet meer te maken met zilverzouten als beeldvormend materiaal, maar met kleurstoffen. De belichte zilverzouten worden aan de hand van een ingenieus systeem tijdens het ontwikkelproces vervangen door kleurstoffen. Dit zorgt er dan ook voor dat de degradatieverschijnselen tussen zwartwitfoto's en kleurenfoto's aanzienlijk verschillen.

Schadekenmerken

Van al de opgesomde onderdelen is de emulsie vaak het kwetsbaarste onderdeel van een foto. Het is dan ook dikwijls op deze plaats dat we het eerst veranderingen en schadekenmerken gaan vaststellen.

De verschillende schadevormen die bij fotografische materialen voorkomen, worden onderverdeeld in drie groepen: mechanische schade, chemische schade en biologische schade.

Mechanische schade is het gevolg van het verkeerd manipuleren en onoordeelkundig gebruik van foto's. Sommige vormen van mechanische schade, zoals de aanwezigheid van lijm en kleefband, kunnen uiteindelijk ook uitdraaien op chemische schade. Zo doet een slechte lijm of kleefband het papier en de emulsie verkleuren.

Chemische schade kan daarentegen verschillende oorzaken hebben. Enerzijds kan de samenstelling van de foto er zelf voor zorgen dat er schade optreedt. De materialen waaruit een foto is samengesteld, zijn niet allemaal even stabiel wanneer ze verouderen. De verschillende onderdelen verouderen

en degraderen ook anders en kunnen met elkaar in interactie gaan. Anderzijds kunnen schadelijke factoren van buitenaf een bepaalde chemische reactie in gang zetten. Een onstabiele en slechte bewaaromgeving (bv. temperatuur, relatieve vochtigheid en licht) en verkeerde verpakkingsmaterialen hebben aanzienlijk wat invloed op de intrinsieke chemische stabiliteit van fotografisch materiaal.

Onder biologische schade verstaan we de aanwezigheid van schimmels, insecten en andere aantastingen van biologische aard.

Mechanische schade	Chemische schade	Biologische schade
Krassen	Inktvraat (papier)	Schimmel
Scheuren	Foxing (papier)	Insecten
Vervorming	Verzilvering	Knaagdieren
Plooien	Redox	
Scheuren	Vergeling	
Oppervlaktevuil	Verbleking	
Kleefband en lijmresten	Nitraatverval (film)	
Vlekken	Acetaatverval (film)	
Vingerafdrukken	Verkleuring	
Delaminatie	Kleefband en lijmresten	
Perforatie		

Delaminatie

De optimale bewaaromstandigheden (temperatuur, luchtvochtigheid en luchtkwaliteit) verschillen voor ieder materiaal. Het is echter een feit dat ieder fotomateriaal het meeste baat heeft bij een zo stabiel mogelijke bewaaromgeving. Schommelingen in temperatuur en relatieve vochtigheid zorgen er immers voor dat er meer vocht wordt opgenomen of afgegeven en dat bepaalde materialen ook meer gaan uitzetten en krimpen dan andere.

Fotografisch materiaal is door de aanwezigheid van verschillende materialen zeer gelaagd. Het zijn dan ook deze materialen die tegenover elkaar anders gaan reageren onder dezelfde bewaaromstandigheden. De emulsielaag gaat loskomen van de drager, het papier gaat omkrullen of er ontstaan breuken en scheuren.

Terwijl de mechanische en biologische schadekenmerken veelal voor zichzelf spreken, vragen de chemische schadekenmerken enige verduidelijking.



Foto met schade door delaminatie

Inktvraat

Deze schadevorm komt vooral voor op papier en komt binnen de fotografie niet zo vaak voor. In de 19de eeuw werden de meeste foto's op papier op een papieren of kartonnen drager gemonteerd. Wanneer een fotograaf op deze drager een aantekening of handtekening aanbracht, kon het gebeuren dat hij hiervoor gebruik maakte van ijzergallus-inkten. Deze inkten zijn zuur en de ijzerdeeltjes die erin zitten tasten de papierzvezels aan. Er treedt een bruine verkleuring op. Het papier of karton geraakt steeds verder aangetast en er ontstaan gaten daar waar de opschriften zaten.

Foxing

Foxing is een typisch schadekenmerk dat voorkomt op papier, emulsies en karton. Het is te herkennen aan de bruinrode vlekjes die zowel op het opzetkarton als op een foto kunnen voorkomen. Soms zitten ze op het karton of de foto of op beiden. Foxing ontstaat vaak in een bewaaromgeving met een hoge relatieve vochtigheid. Alle oorzaken van foxing zijn niet bekend. Het is vaak te wijten aan de aanwezigheid van schimmels gecombineerd met metaaldeeltjes die in het papier zitten.



Foto met sporen van foxing



Foto met onderaan verzilvering

Verzilvering

Dit schadeverschijnsel komt voor bij zwartwitprints en -negatieven. De emulsie bij dit fotomateriaal bestaat naast gelatine uit zilverzouten. Verzilvering manifesteert zich als een metaalachtige glans in de donkere partijen (meeste beeldzilver) en aan de randen van een zwartwitbeeld. Daar is het meeste contact met de zuurstof en de verpakkingsmaterialen. Verzilvering of zilveromslag ontstaat door de oxidatie van het metallisch beeldzilver en wordt veroorzaakt door een reactie met slechte stoffen uit de omgeving, slechte verpakkingsmaterialen en lijmen.



Verzilvering kan de leesbaarheid sterk verminderen.

Redox

Net als verzilvering is redox een schadeverschijnsel dat zich vooral manifesteert bij zwartwitprints en -negatieven. Het is te herkennen aan de oranje- tot bruine vlekken die op de foto verschijnen. Schadelijke stoffen uit de omgeving, zoals bijvoorbeeld formaldehyde uit hardboard en lijmen, reageren met het beeldzilver. Daarnaast speelt een hoge relatieve vochtigheid een belangrijke rol.

Zowel verzilvering als redox kunnen niet door een fotorestorator worden hersteld. Deze schadeverschijnselen kunnen echter wel door een verbeterde bewaaromgeving en verpakking worden vertraagd of vermeden.



Vlekken veroorzaakt door redox.

Vergeling

Vergeling kan het gevolg zijn van onvoldoende spoelen, een uitgeput fixeerbad of tekort fixeren.

Het fixeermiddel dat niet werd uitgespoeld en dat in de foto is achtergebleven gaat ontbinden onder invloed van een hoge relatieve vochtigheid en gaat zich vervolgens binden met het zilver in de print tot gekleurde vlekken.

Het gebruik van een uitgeput fixeerbad zorgt ervoor dat de resterende onoplosbare zilversamenstellingen achterblijven waardoor er uiteindelijk zilversulfide wordt gevormd. De hoge lichten van het beeld (bv. de lucht en de witte randen van een print) gaan verkleuren.

Bij een te korte fixatie blijven er lichtgevoelige zilverzouten achter. Deze reageren met het licht en vormen gekleurde vlekken (gaande van geel tot rood). Dit gebeurt vaak snel na de ontwikkeling en geeft aan dat er niet voldoende gefixeerd is geweest.

Vergeling kan ook het gevolg zijn van peroxides die vrijkomen uit plastics, vernissen, verven, karton van een slechte kwaliteit, enz. Sommige grondig gespoelde foto's zijn extreem gevoelig voor deze vorm van degeneratie.



Vergeling brengt ongewild kleur in je foto.

Verbleking

Foto's blijven gevoelig voor licht. De langdurige blootstelling aan UV-licht zorgt ervoor dat foto's verbleken.



Foto met schade door verbleking.

Van alle schadekenmerken zijn deze die betrekking hebben op de degradatie van film het meest urgent. Het verval van film is onherroepelijk, kan niet worden stopgezet maar enkel worden vertraagd door een aangepaste bewaaromgeving. Het is dan ook van belang om de verschillende filmsoorten binnen een fotoverzameling tijdig te identificeren om verdere schade te voorkomen. Degraderende film geeft immers ook schadelijke stoffen af die naburige nog niet aangetaste film kunnen beschadigen. In het geval van verval is het aangewezen het beeld te dupliceren op een stabielere drager of de inhoud van het beeld te digitaliseren. Dit betekent echter niet dat de originele film moet worden vernietigd of weggegooid. Er zijn misschien andere instellingen die je hierbij verder kunnen helpen.

Nitraatverval

Cellulosenitraat (nitrocellulose) verwijst naar een groep van transparante en flexibele dragers die gebruikt werden voor cinematografische film en fotonegatieven. Nitraat werd als drager voor cinematografische film en fotografische negatieven gebruikt tussen 1895 tot omstreeks 1950. Vanaf 1889 zorgde onder andere Kodak voor de popularisering van

cellulosenitraat.

Cellulosenitraat krijgt de eigenschappen van een plastic omwille van de weekmaker kamfer. Daardoor is cellulosenitraat zeer ontvlambaar. Het gevaar neemt toe naarmate het materiaal minder kan luchten, de hoeveelheden groter zijn, de temperatuur stijgt en het materiaal ouder is. Brandende nitraatfilm kan onmogelijk geblust worden met water, zand of brandwerende middelen zoals schuim of vloeistof omdat cellulosenitraat zuurstof produceert om verder te branden.

De degeneratie van nitraatfilm verloopt in verschillende stadia:

1. Verkleuring (amberkleurig) en verbleking
2. De emulsie wordt zachter, waardoor het negatief kleverig wordt en aan het verpakkingmateriaal gaat vast zitten. De amberkleur wordt donkerder en de drager wordt brozer. De nitraatgeur wordt sterker.
3. Het loskomen van de emulsie op de drager. Tussen de drager en de emulsie ontstaan kleverige en slijmerige blazen. Deze vormen een bruin en luchtig schuim. De donkere amberkleur heeft nu plaats gemaakt voor een donker bruine kleur. De drager is nu erg bros en er komen chemische dampen vrij.
4. De film is herleid tot één zachte massa en de verschillende filmlagen zijn niet meer van elkaar te onderscheiden.
5. De samenklappende film wordt herleid tot bruin poeder.



Gedegradeerde nitraatfilm.

Acetaatverval

Filmmateriaal op cellulose-acetaat werd ontwikkeld tussen 1925 en 1950 om de brandbare en chemisch onstabiele nitraatfilm te vervangen. Acetaat is aanzienlijk minder brandbaar en wordt daarom ook 'Safety film' genoemd.

Omdat acetaatfilm bij ontbinding een typerende azijngeur afgeeft, noemt men deze vorm van ontbinding het 'vinegar syndrome' of het azijnsyndroom. Cellulose-acetaatnegatieven die lijden aan het azijnsyndroom beginnen in de eerste instantie te golven en vervolgens treden oneffenheden in de emulsielaag op. Als laatste stadium gaat het negatief 'channelen', waaronder het krimpen van de filmdrager wordt verstaan. De antihalolaag en de antikrullaag komen plaatselijk los van de drager. Langwerpige luchtbellens vormen het beeld en hebben het uitzicht van kleine tunnels.

Door de verzuring worden ook de antihalokleurstoffen (blauw of magenta) opnieuw zichtbaar.



Gedegradeerde acetaatfilm.

Verkleuring (Dye Fading)

Verkleuring komt vooral voor bij kleurfotografie. Het is een intern chemische verbleking die zich continu voordoet. De aanwezige kleurstoffen breken altijd af, zowel in het licht als in het donker:

Light Fading: Light fading doet zich voor bij blootstelling aan UV-licht. De magentakleur is het meest stabiel en de andere kleuren (cyaan en geel) verbleken. De typische roodroze kleur die we terugvinden bij kleurenfoto's uit de jaren 1970 en '80 is ons niet onbekend.

Dark Fading: Dark fading is verbleking in het donker onder invloed van een slechte temperatuur, relatieve vochtigheid en in mindere mate vervuiling. De cyaankleur verbleekt het snelste.



Verkleuring merken we wel vaker in fotocollecties.

Verpakken en bewaren

Om fotomateriaal optimaal te beschermen tegen slechte omgevingsfactoren en te voorkomen dat de eerder vermelde schadekenmerken zich manifesteren of verergeren, is de verantwoorde verpakking en bewaring van fotomateriaal essentieel. De verpakking vormt een buffer tegen slechte omgevingsfactoren en vermijdt dat stof en vuil zich vastzetten op het beeldmateriaal.

Er wordt een onderscheid gemaakt tussen primaire en secundaire verpakking. De primaire verpakking (bv. fotohoezen uit papier en kunststof) bevindt zich in rechtstreeks contact met het fotomateriaal, terwijl de secundaire verpakking (bv. conserveringsdoos) zich rond de primaire verpakking bevindt.

Bij het uitkiezen van het geschikte verpakkingsmateriaal kan er worden gekozen tussen papier en kunststof als basismateriaal voor de verpakking. De keuze voor papier of kunststof wordt bepaald door het gebruik, het desbetreffende fotomateriaal en de bewaaromstandigheden. Bij voorkeur kiest men ook voor PAT-geteste⁴ materialen. PAT-geteste materialen vind je terug bij de specifieke leveranciers van conserveringsmaterialen en -verpakkingen. In de catalogen bij de verpakkingsmaterialen voor foto's wordt er dan ook vaak naar dit 'kwaliteitslabel' verwezen. Bij een leverancier kan je bij het opvragen van een offerte steeds het PAT-certificaat bij het beoogde materiaal opvragen. Let hierbij steeds op de datum waarop het materiaal het laatst werd getest, want men dient steeds het meest recente certificaat voor te leggen.

Als je niet de mogelijkheid hebt om PAT-geteste materialen aan te kopen, kies dan resoluut voor kwalitatieve materialen die je ook kan terugvinden in winkels waar men ook kunstenaarsmaterialen en

papier verkoopt. Kijk naar de criteria in de onderstaande tabel en vraag desnoods een technische fiche bij het materiaal dat je zou willen aankopen.

In de onderstaande tabel worden de criteria en de voor- en nadelen van deze verpakkingsmaterialen opgelijst.

	Papier	Kunststof
Criteria	zuurvrij, ligninevrij, niet chloorgebleekt, niet gekleurd en/of bedrukt, gebufferd of niet gebufferd ⁵ (in geval van twijfel niet gebufferd papier), geen pergamiijn.	polyethyleen (PE), polypropyleen (PP) en polyester (PS) zijn geschikt, geen acetaat, geen coatings, geen PVC, geen weekmakers
Voordelen	<ul style="list-style-type: none"> · Relatief goedkoop · Kan beschreven worden met potlood · Biedt bescherming tegen licht · Heeft bufferende werking tegen vocht · Is poreus en sluit geen gassen in · Kan in verschillende formaten worden gevouwen 	<ul style="list-style-type: none"> · Transparant · Verpakking moet voor consultatie niet worden opengemaakt · Minder kans op manipulatieschade · Biedt bescherming tegen water
Nadelen	<ul style="list-style-type: none"> · Niet waterdicht · Verpakking moet voor bestudering worden opengemaakt 	<ul style="list-style-type: none"> · Sluit vocht en schadelijke gassen in · In niet-geklimatiseerde ruimten kan de emulsie aan de verpakking blijven kleven. Acetaat- en nitraatfilm nooit in kunststof verpakken · Duurder dan papier · Moeilijk te beschrijven · Krast snel · Smelt bij brand

Het kiezen tussen gebufferd en niet-gebufferd papier doe je best op basis van de samenstelling van je fotoverzameling en het gebruik van deze collectie.

Als je kiest voor papier als verpakkingsmateriaal, hanteer dan de volgende handige regel:

- Chromogene kleurenprints werden tot het einde van de jaren 1970 gestabiliseerd met een constant lage pH (ca. 4) en zijn van nature zuur van aard. De aanwezige buffer kan dus nadelig werken op een kleurenprint.
- Conclusie:
 - o Kleurenfoto's nooit in gebufferd papier bewaren, maar wel in kwalitatief en zuurvrij ongebufferd papier
 - o Kleurenpositieven en -negatieven worden eveneens in ongebufferd papier bewaard
- Zwartwitpositieven en -negatieven kunnen zowel in gebufferd als in niet-gebufferd papier

worden bewaard

- Om het verval van nitraat- en acetaatfilm (negatieven, dia's en films) te voorkomen en te vertragen, kies je voor gebufferd papier.
- Het belang van nitraat- en acetaatfilm gaat boven dat van kleur. Kleurendiapositieven op film zoals bijvoorbeeld kleurenacetaat worden dan ook bij voorkeur in gebufferd papier bewaard.

Belangrijke opmerking:

Voor langetermijnbewaring mag je film nooit verpakken in kunststof. De stoffen die vrij komen uit de film kunnen niet uit de gesloten en niet ademde verpakking ontsnappen en tasten bijgevolg de film opnieuw aan. Op die manier wordt het degradatieproces aanzienlijk versneld. Papier is dan ook de aangewezen verpakking voor film.

Naast de geschikte verpakking is ook een aangepaste bewaaromgeving een belangrijke factor die de levensduur van fotomateriaal aanzienlijk verlengt. Zo is het van belang om de temperatuur, relatieve vochtigheid/luchtvochtigheid en de kwaliteit van de omringende lucht in het oog te houden. Ook de risico's die gepaard gaan met (extreme) schommelingen in temperatuur en luchtvochtigheid moeten goed worden ingeschat alvorens een ruimte in gebruik wordt genomen voor het bewaren van fotomateriaal. Schommelingen zorgen ervoor dat materialen uitzetten en krimpen door het opnemen en verdampen vocht. Ook de verschillende lagen in een foto reageren anders waardoor er schade kan optreden. Op de site van het IPI kan je gratis twee programma's downloaden waarmee je de risico's verbonden aan schommelende temperaturen en vochtigheden en de invloed ervan op de levensduur van fotografisch materiaal beter kan inschatten: de preservation calculator en dew point calculator.⁶

De onderstaande tabel geeft een overzicht van de richtwaarden voor temperatuur en luchtvochtigheid van de bewaaromgeving van fotografisch materiaal.⁷

Soort fotografisch materiaal	Temperatuur	Relatieve vochtigheid
Kleurnegatieven en -positieven op transparante dragers	3°C ± 0,5°C	33% ± 3%
Kleurpositieven op papieren dragers	3°C ± 0,5°C	45% ± 5%
Optische beelddragers, Cd-roms en dvd's	5-10°C ± 0,5°C	35% ± 5%
Z/W negatieven en positieven op transparante dragers, inclusief papiernegatieven	13°C ± 0,5°C	33% ± 3%
Optische beelddragers, harde schijven	13°C ± 0,5°C	35% ± 5%
Monochrome positieven op papieren dragers	18°C ± 0,5°C	45% ± 5%
Objecten zoals daguerreotypieën, ambrotypieën, ferrotypieën	18°C ± 0,5°C	45% ± 5%
Fotoalbums met foto's	18°C ± 0,5°C	45% ± 5%

Deze waarden zijn allemaal gebaseerd op de internationale ISO-standaarden voor de bewaring van fotomateriaal en laten een minimum aan schommelingen in temperatuur en RV toe. Bij het bepalen van de ideale bewaar temperatuur en relatieve vochtigheid is het in eerste instantie belangrijk om naar de samenstelling van je verzameling of collectie te kijken. De al dan niet aanwezige diversiteit aan materialen bepaalt uiteindelijk welke temperatuur en RV het meest geschikt zijn. Hoe meer verschillende materialen met elkaar worden gecombineerd, hoe meer je naar de gulden middenweg op zoek moet. Een temperatuur van 18°C en 45% is dan het beste. Vermijd ook extreme schommelingen, want deze brengen aan een verzameling de meeste schade toe. Een kelder en zolder zijn dan ook niet de beste bewaarplaatsen om je collecties te bergen. Ga op zoek naar een ruimte die het hele jaar door zoveel mogelijk stabiel blijft qua temperatuur en RV. Een fotocollectie is niet altijd zo homogeen als de meeste mensen denken. Foto's op papier zijn het

meest bekend, maar dit neemt niet weg dat er op zowat alle mogelijke materialen foto's werden gemaakt. Glas, textiel, steen, hout, porselein, leder en papier vormen slechts een greep uit het gamma aan basismaterialen die door fotografen van lichtgevoelig beeldmateriaal werden voorzien en in de camera aan licht werden blootgesteld. Dit betekent niet dat deze diversiteit aan materialen vaak en veel in onze archieven en musea voorkomt. Het is wel belangrijk om te weten dat ze soms onverwacht in een collectie/archief kunnen opduiken, maar vaak niet als dusdanig worden herkend en vervolgens een anoniem bestaan leiden. Weten dat deze procedés wel eens tussen de traditionele en meest voorkomende fototechnieken kunnen zitten, houden je alert bij het analyseren van archieven met een vrij heterogene samenstelling. Vermits deze uitzonderingen niet de regel vormen, hebben we ons in dit artikel vooral gericht op het behoud en beheer van de meest voorkomende analoge fotomaterialen en fotografische technieken die in archieven en musea

voorkomen: zwartwitprints op papier, negatieven en diapositieven op glas en film en kleurenprints. Niet alleen de weloverwogen en duurzame verpakking en bewaring van deze fotomaterialen, maar ook de aangepaste manipulatie van dit fotografisch erfgoed zal de levensduur van een collectie aanzienlijk verhogen.

Het identificeren en conserveren van een specifiek fotoprocédé is echter niet altijd zo makkelijk en vraagt enige ervaring en training. Het inschakelen van een fotorestaurator kan dit proces dan ook aanzienlijk versnellen. Daarnaast bestaan er specifieke cursussen waarin er wordt aangeleerd de verschillende fotografische procedés te herkennen.

Voor allerhande vragen over de identificatie, conservering en bewaring van fotomateriaal kan je steeds vrijblijvend terecht bij het restauratieatelier van het FotoMuseum Antwerpen.

Ann Deckers
Ann.deckers@fomu.be

Sofie Meuwes
Sofie.meuwes@fomu.be

- 1 Albumine (1848 – begin 20ste eeuw): Het wit van een kippenei.
- 2 Collodium (Vanaf 1851 als nat collodiumnegatief, na 1865 tot kort na WO II): Schietkatoen opgelost in alcohol en ether.
- 3 Gelatine (Vanaf 1871 als negatiefemulsie en vanaf 1881 voor fotopapieren): Lijmachtige stof vervaardigd uit collageenhoudend dierlijk afval, zoals botten en pezen.
- 4 PAT: Photographic Activity Test, ontwikkeld door het Image Permanence Institute (IPI) - <https://www.imagepermanencinstitute.org/testing/pat>
- 5 Gebufferd papier: Dit papier bevat een alkalische reserve die het papier beschermt tegen zuurhoudende lucht. Deze buffer bestaat uit 1 à 3% calciumcarbonaat. Deze buffer dient om het papier langer zuurvrij te houden
- 6 Preservation calculator: <https://www.imagepermanencinstitute.org/resources/calculators>
Dew Point Calculator: <http://www.dpcalc.org/>
- 7 <http://www.nederlandsfotomuseum.nl/nl/over-fotografie/fotografie-dossiers/77-fotografisch-materiaal-bewaren/385-2-de-juiste-omgevingsfactoren>