



Voorwoord

Deze scriptie is geschreven ter afsluiting van de Master Conservatie en Restoratie schilderkunst aan de Koninklijke Academie voor Schone Kunsten in Antwerpen.

Mijn interesse in dit onderwerp werd voor het eerst gewekt tijdens een stage in New York, waar ik kennis maakte met fluorescerende schilderijen van Frank Stella. Luca Bonetti, mijn stagebegeleider, had het over het feit dat het praktisch onmogelijk is om fluorescerende schilderijen van een aanzienlijke leeftijd te retoucheren. Enige tijd later, toen dit idee al even vergeten was, stelde Nathalie Laquière me de vraag om te schrijven over fluorescerende verflagen. Na enige aarzeling over het feit dat fluorescerende kleuren eerder abnormaal en tamelijk complex zijn, besloot ik om voor mijn afstudeerscriptie over dit onderwerp te gaan schrijven.

Het interessante van dit onderwerp is eerst en vooral het materiaal zelf, een pigment dat er enorm fel uitziet en daarnaast nog eens licht kan afstralen wekt toch enige nieuwsgierigheid op. Vervolgens het idee van de kunstenaars die ermee werk(t)en en hoe hun kijk was/ is op het gebruik van fluorescerende pigmenten en verven. Na het verkrijgen van een adembenemend effect binnen een schilderijoppervlak treedt er onrust op. Hoe lang blijft een schilderij dat vervaardigd is uit fluorescerende verven bestaan? Hoe kunnen we als conservator een dergelijke complexe chemie stabiliseren als we het dan al kunnen...

Het schrijven van deze scriptie heb ik als een plezierige en enorm leerzame tijd ervaren. Graag wil ik van deze gelegenheid gebruik maken om een aantal mensen te bedanken.

Ten eerste gaan woorden van dank uit naar mijn promotor, Nathalie Laquière. Ondanks haar drukke agenda heeft ze mij geholpen een juiste structuur aan te brengen in mijn scriptie en heeft ze goede ideeën aangedragen, waardoor ik gestimuleerd werd op een hoger niveau naar mijn scriptie te kijken. Door haar enthousiasme en kennis raakte ik tijdens het schrijven van mijn scriptie net zo bevlogen als zij.

Ten tweede wil ik Sergio Servellón heel hartelijk danken voor zijn onmisbare hulp bij de organisatie van de tentoonstelling AfrO_Fluo. Dankzij zijn copromotorship was ik bij de bron daar hij Artistiek Directeur is van het FeliXart museum, waar de casestudies die gebruikt werden voor dit onderzoek hun oorsprong kennen.

Ook wil ik dr. Veerle Van der Linden bedanken voor de hulp op vlak van het analyseren van de XRF resultaten en de hulp bij het schrijven van het chemisch hoofdstuk.

Vervolgens wil ik mijn familie bedanken voor hun hulp, steun en liefde tijdens mijn gehele studie en in het bijzonder bij mijn afstuderen. Allen waren oprecht geïnteresseerd in mijn bezigheden en dit heeft een grote bijdrage geleverd in het vinden van voldoende deelnemers voor deze studie. In het bijzonder wil ik mijn papa bedanken voor het nalezen van mijn scriptie en de interessante uitleg betreffende de verklaring van het fenomeen fluorescentie.

Een speciaal dankwoord gaat uit naar mijn vriend Nicolas Alzetta, die tijdens het schrijven van deze scriptie steeds weer op allerlei manieren liefdevol voor mij klaar heeft gestaan, en



mij bij lastige vragen aan antwoorden heeft geholpen met zijn filosofische creativiteit en vooral ook zijn uitmuntende kennis op het gebied van taal.

Ook wil ik graag de hele studio C/R schilderkunst danken voor hun steun bij de opbouw/vernissage en afbraak van de tentoonstelling. Daarbij wil ik in het bijzonder mijn aandacht vestigen op mijn AfrO_Fluo partner, Naomi Meulemans zij is een zeer bijzondere persoon waar ik enorm veel van geleerd heb. Zonder haar was dit alles nooit tot stand gekomen.

Met dank aan Peter Eyskens, die ondanks dat hij nu van zijn welverdiend pensioen aan het genieten is, toch nog altijd klaarstond om te helpen met het verbeteren van deze scriptie.

Ook wil ik hier graag André Smeets (Radiant Color nv) en Marcel Vrijsen (Lithos Benelux) bedanken voor hun bereidwilligheid, voor de stalen en alle essentiële informatie die de basis vormen van dit onderzoek.

Enorm veel dank aan Luca Bonetti en Erica Garber, mijn stagebegeleiders uit New York, zij hebben ervoor gezorgd dat dit onderzoek werelds werd door mij in contact te laten komen met enkele grote kunstenaars uit New York zoals Peter Halley, Frank Stella en Ryan McGinness.

Als laatste woorden van dank aan Dirk Boulanger en Raymond Tiel, en alle kunstenaars van de Academie die allen zorgden voor prachtige kunstwerken op de AfrO_Fluo tentoonstelling.

Tot slot wil ik iedereen die mij ook maar op enige wijze heeft bijgestaan bij het schrijven van deze scriptie heel hartelijk bedanken.

Stefanie De Winter

Antwerpen, mei 2010



Inhoudstafel

Voorwoord	1
Inhoudstafel	3
Inleiding	6
Hoofdstuk 1: Terminologie	8
1.1 Algemene informatie ter inleiding voor fluorescentie	8
1.1.1 Licht en kleur.....	8
1.1.2 Luminescentie, fluorescentie en fosforescentie	10
1.1.4 Verschillende soorten fluorescentie.....	12
Hoofdstuk 2: Samenstelling en eigenschappen.....	15
2.1 Waaruit bestaan fluorescerende pigmenten en verven? (bestanddelen en productieproces).....	15
2.1.1 Chemische samenstelling van fluorescerende pigmenten	15
2.1.2 Samenstelling van fluorescerende pigmenten/verven.....	21
Hoofdstuk 3: De geschiedenis van fluorescerende verven en pigmenten.....	24
3.1 Loodtingeel als prefluorescerend pigment	24
3.2 Voorkomen van fluorescentie	24
3.2.1 Fluorescentie in de natuur.....	24
3.2.2 kunstmatige fluorescentie.....	25
3.2 Het ontstaan van (Daglicht) fluorescerende pigmenten en verven	25
3.3 Toepassing fluorescentie	27
3.4 De fysiologische reactie van daglicht fluorescerende kleuren	28
3.5 De psychologische reactie van daglichtfluorescerende kleuren	29
Hoofdstuk 4: De hedendaagse schilderkunst en het gebruik van fluorescerende pigmenten en verven.....	30
4.1 In België en omstreken	30
4.1.1 Dirk Boulanger °1965	30
4.1.2 Raymon Tiel °1975.....	31
4.2 New York City.....	32
4.2.1 Frank Stella °1936.....	32
4.2.2 Ryan Mcginness °1972	33
4.2.3 Peter Halley °1953	34
4.3 Visie van hedendaagse beeldende schilders in België op fluorescerende pigment/verf	35
4.3.1 Enquêtes.....	35



4.3.2 Besluit enquêtes:.....	35
4.4 Inventaris fluorescerende pigmenten en verven verkrijgbaar in België.....	36
Hoofdstuk 5: Vergelijkend onderzoek van enkele fluorescerende pigmenten en verven....	38
5.1 De onderlinge vergelijking van fluorescerend gele, roze en groene kleuren gebruikt in dit onderzoek:.....	38
5.1.1 selectie fluorescerende pigmenten en verven en het maken van een verfsandwich.....	38
5.1.2 Inbedding van de monsters genomen van de verfsandwich.....	39
5.1.3 Polijsten van de ingebedde monsters.....	39
5.1.4 Microscopisch onderzoek: stratigrafie fluorescerend geel, groen en roze.....	41
5.2 Praktisch onderzoek van de vergelijking in kwaliteit en de degradatie van fluorescerende verflagen.....	51
5.2.1 Inleiding.....	51
5.2.2 Invloeden.....	51
5.2.3 Maken van de testplanken.....	52
5.2.4 Aspecten die de degradatie van pigmenten kunnen Beïnvloeden.....	55
Hoofdstuk 6: Theoretisch onderzoek naar het gebruik van fluorescerende pigmenten en verven in de schilderkunst.....	74
6.1 Welke schilders waren de eersten?.....	74
6.1.1 Felix De Boeck.....	75
Hoofdstuk 7: Praktisch onderzoek naar het gebruik van fluorescerende pigmenten en verven.....	87
7.1 Portable XRF, fotografisch en microscopisch onderzoek van verfmonsters.....	87
7.1.1 XRF onderzoek.....	87
7.1.2 Fotografisch onderzoek Vergelijking van telkens een foto bij daglicht, een foto onder UV-licht en een foto met xenonflitslamp-apparatuur.....	91
7.1.3 Microscopisch onderzoek van verfmonsters van casestudies.....	92
Hoofdstuk 8: Conservatie/restauratiemethodiek bij fluorescerende verflagen.....	105
8.1 Inleiding.....	105
8.2.1 Testbank: fluorescentie van fixeermiddelen.....	105
8.2.2 Conclusie consolidatietesten bij fluorescerende gouacheverf.....	107
8.3 Hoe een schilderij met fluorescerende verflagen reinigen?.....	107
8.3.1 Voor en na reiniging casestudies Felix De Boeck.....	108
8.4 De juiste vulling voor een schilderij met fluorescerende verflagen.....	111
8.4.1 Conclusie: juiste grondlaag voor schilderijen met fluorescerende verflagen....	112
8.5 Retoucheren van lacunes in een fluorescerende verflaag.....	112
8.5.1 Conclusie retouche testplank 1.....	114
8.5.2 Conclusie retouche testplank 2.....	116
8.5.3 Conclusie retoucheren van lacunes in een fluorescerende verflaag.....	116



8.6 Een mogelijke protectielaag bij een fluorescerend schilderij	117
8.6.1 Conclusie protectielaag	118
8.7 Conclusie conservatie- en/of restauratiemethodiek van een schilderij met fluorescerende verflagen	118
Hoofdstuk 9: De mogelijkheden tot preventieve conservering bij schilderijen met fluorescerende verflagen.....	119
9.1 Inleiding	119
9.2 Documenteren van schilderijen met fluorescerende verflagen	119
9.3 Tentoonstellen van schilderijen met fluorescerende verflagen	119
9.3.1 De verlichting	120
9.4 Opberging van fluorescerende schilderijen	123
9.5 Conclusie preventief behoud van fluorescerende schilderijen	123
Hoofdstuk 10: Tentoonstelling AfrO_Fluo	124
10.1 Abstract van het project AfrO_Fluo	124
10.2 Een AfrO_Fluo schilderij voor dit onderzoek en daarmee ook voor de tentoonstelling	125
10.2.1 Opbouw van het schilderij	125
10.2.2 De presentatie van het schilderij.....	126
10.2.3 Resultaat.....	126
10.3 De tentoonstelling AfrO_Fluo.....	127
10.3.1 Organisatie en opbouw	127
10.4 De Vernissage	135
10.5 Besluit.....	135
Algemeen besluit van dit onderzoek.....	136
Bibliografie	138
Figurentabel.....	140
Bijlagen	143



Inleiding



In de moderne kunst zien we dat de kunstenaar losbreekt van de traditionele technieken. Hij gaat o.a. gebruik maken van nieuwe materialen (spons, polyester, zand, ...). Dit brengt op vlak van (preventieve) conservatie veel nieuwe problematieken met zich mee. Elk nieuw materiaal moet individueel onderzocht worden, zodat de eigenlijke bedoeling van de kunstenaar op lange termijn kan behouden worden. Dit onderzoek handelt over een recent materiaal namelijk fluorescerende pigmenten en daarmee ook verven. Dit materiaal werd pas gebruikt door kunstenaars in de 20^{ste} eeuw waardoor er nog weinig kennis is betreffende de veroudering en mogelijkheid tot (preventief) conserveren.

Veel fluorescerende schilderijen worden onder ultraviolet licht (blacklight) tentoongesteld. Als zo'n schilderij schade heeft en o.a. geretoucheerd moet worden treedt er een groot esthetisch probleem op. Retouches verkleuren donker onder UV. Daaruit is de titel van deze scriptie ontstaan namelijk: de conservatieproblematiek van schilderijen met fluorescerende verflagen. In deze scriptie werd er in de eerste plaats onderzoek gedaan naar het fenomeen fluorescentie en de samenstelling van deze pigmenten en verven. Vervolgens werden de oorzaken van schade o.a. licht, UV, vocht en warmte grondig bekeken waarna een voorstel gedaan werd als mogelijke remediëring. Dit onderzoek is niet enkele gericht op conservatoren en restauratoren, meer geeft ook advies aan kunstenaars die werken of willen werken met fluorescerende verven.

Deze scriptie gaat van start met een theoretisch luik waarin de verklaring van het fenomeen fluorescentie, haar oorsprong etc. (Hoofdstuk 1 Terminologie) uitgebreid worden verklaard. Vervolgens wordt er meer ingezoomd op de chemische samenstelling en de eigenschappen van fluorescerende pigmenten en verven. Dit gevolgd door de geschiedenis van het ontstaan van fluorescerende pigmenten en verven. In hoofdstuk 4 wordt er gekeken naar het hedendaags gebruik van deze verven.

Het tweede luik van deze scriptie is eerder gericht op praktisch onderzoek. Fluorescerende schilderijen zijn een nieuwe techniek in de kunst van de 20^{ste} eeuw. Dit brengt op vlak van conservatie een hoop vragen met zich mee. Er werd een vergelijkende studie gedaan op vlak van de kwaliteit van enkele stalen van fluorescerende pigmenten en verven van verschillende bedrijven. Vervolgens werden er drie casestudies van Felix De Boeck onder de loep genomen dit deel omvat een stuk literair onderzoek (hoofdstuk 7) gevolgd door het praktisch onderzoek (hoofdstuk 7). Uiteindelijk belandt men bij enkele methodes om fluorescerende schilderijen te conserveren en uiteindelijk te restaureren (hoofdstuk 8). Als laatste wordt een voorstel gedaan tot preventief conserveren van fluorescerende schilderijen (hoofdstuk 9) met verschillende vereisten op vlak van verlichting.

In aanvulling op deze scriptie werd een tentoonstelling georganiseerd naar aanleiding van dit onderzoek in samenwerking met Naomi Meulemans (scriptie: Afro-incarnaten in de 19^e eeuw in België). De opbouw van deze tentoonstelling AfrO_Fluo (hoofdstuk 10) wordt in grote lijnen verhaald. In deze tentoonstelling waren een groot aantal werken te zien die met fluorescerende verven werden vervaardigd.



Aangezien het niet mogelijk is om fluorescerende kleuren af te drukken, zijn hier de drie kleuren die onderzocht werden in deze scriptie in staalkaartjes weergegeven. Op die manier kan er een idee gevormd worden op vlak van de intensiteit die een fluorescerende kleur heeft.

1. Fluorescerend geel

2. Fluorescerend roze

3. Fluorescerend groen



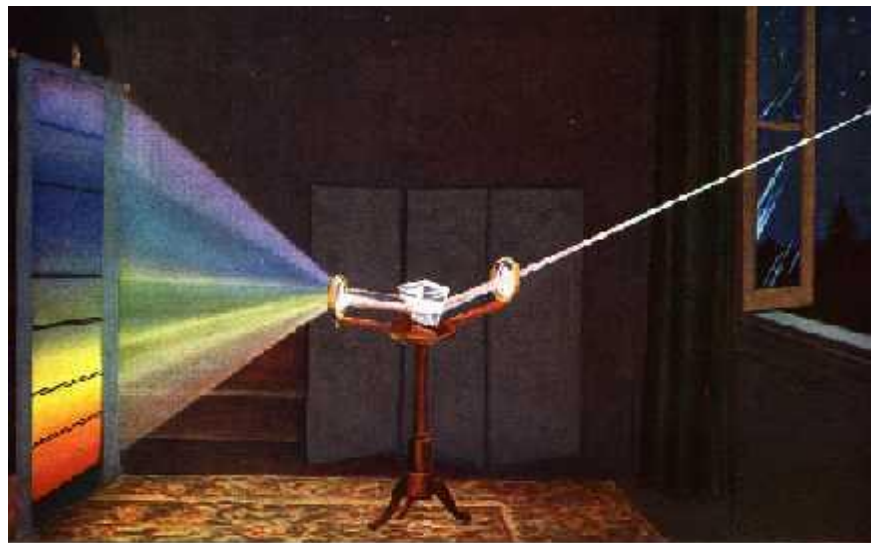
Hoofdstuk 1: Terminologie

1.1 Algemene informatie ter inleiding voor fluorescentie

1.1.1 Licht en kleur

Alvorens fluorescentie verklaard kan worden is het belangrijk om de relatie tussen licht en kleur te begrijpen. Dit onderzoek begint dan ook bij een wetenschapper die geboeid was door het verschijnsel 'licht'. Want zonder licht is er geen kleur. Kleur is immers een product van licht.

In 1666 kocht Isaac Newton een prisma op een beurs in Stourbridge. Wanneer hij de kleuren zag die dit produceerde begon hij na te denken over natuurlijk licht. Zijn optische instrumenten gaven weer dat wat we algemeen vaststellen als wit licht, eigenlijk een simultane weergave is van meerdere basiskleuren (golflengtes) van het visuele spectrum. Een straling van zonlicht



Figuur 1: Prisma van Newton

Bron: General Information sheets Radiant Color NV (Houthalen-Belgium)

die doorheen een prisma gaat wordt opgesplitst in zijn verschillende basiscomponenten of refracties, waardoor een regenboog van kleuren ontstaat. Dit maakte Newton nieuwsgierig.¹ Newton's theorieën werden later verder uitgedacht en in vraag gesteld door o.a. Johann Wolfgang von Goethe en Albert Einstein.

Wanneer wit licht een oppervlakte doorkruist zijn er een aantal combinaties van effecten mogelijk

1) Totale reflectie = 100 procent. Dit

geeft de waarneming weer van wit. Vermits de aard van het licht waargenomen door de observator in zijn essentie gelijk blijft (spiegel).



Figuur 2 : Absorptieschema

Bron: General Information sheets Radiant Color NV (Houthalen-Belgium)

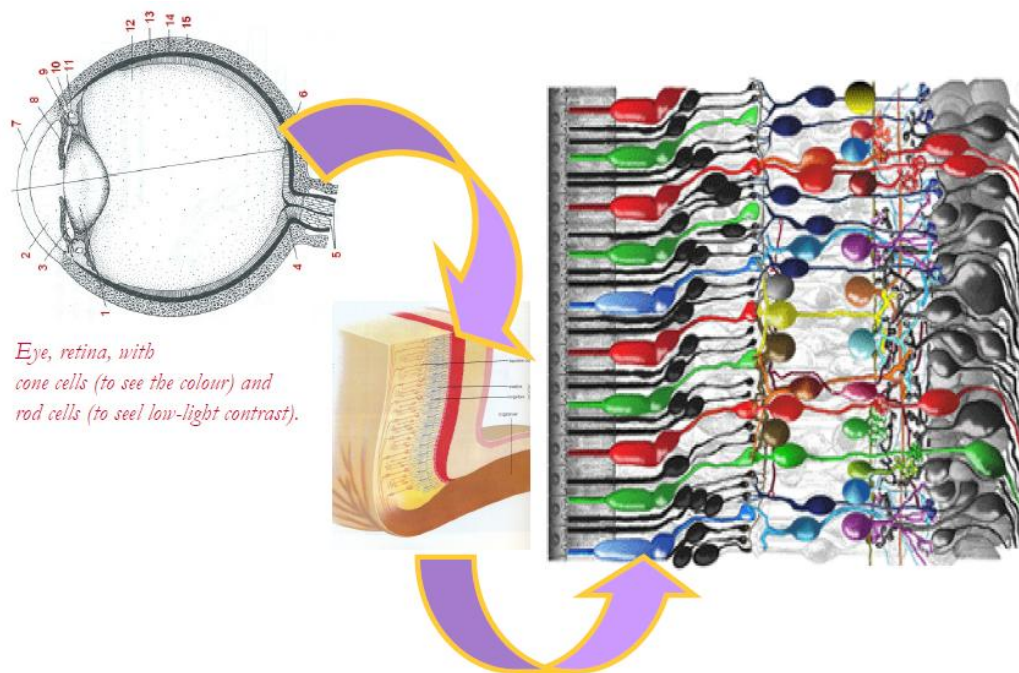
¹ General Information sheets Radiant Color NV (Houthalen-Belgium)



2) Totale absorptie = 0 procent. Niets van het licht wordt gereflecteerd er wordt geen licht waargenomen of we noemen dit zwart.

3) Selectieve absorptie en reflectie (C) > 0 procent en < dan 100 procent: als het oppervlak de eigenschap heeft van selectieve absorptie in bepaalde gebieden van het visueel spectrum, dan zullen de geabsorbeerde componenten ontbreken in het gereflecteerde licht.

De overheersende golflengtes in het gereflecteerde licht zullen de kleurweergave bepalen. Een oppervlakte nemen we waar als rood wanneer het gereflecteerde licht zich bevindt in een gebied van ongeveer 600 nanometer (zie figuur: 5). De geabsorbeerde golflengte zal niet aanwezig zijn in het gereflecteerde licht. De meest voorkomende absorptie zal gemaakt worden door blauw groenig licht met een golflengte van ongeveer 490 nanometer. We noemen blauwgroen het complement van rood. Als ons rood oppervlak een blauwig of oranje gloed heeft dan kunnen we concluderen dat een gedeelte van de overeenkomstige golflengte ook gereflecteerd wordt door het oppervlak tegelijk met het dominerende rood. Wetende dat wat we zien als kleur enkel een deel is van alle elektromagnetische straling en dat wezens die kleuren kunnen zien gelimiteerd worden tot het ras van mens, apen en sommige andere diersoorten. Dit is ten gevolge van de opbouw van hun ogen (menselijk oog is gevoelig voor blauw, groen en rode kleuren)



Eye, retina, with cone cells (to see the colour) and rod cells (to see low-light contrast).

Figuur 3 : De werking van het menselijk oog
Bron: General Information sheets Radiant Color NV (Houthalen-Belgium)



Nu we de relatie tussen licht en kleur kennen, kunnen we verder ingaan op de oorsprong en functie van fosforen. Het woord 'fosfor'² is ontstaan in de vroege 17^e eeuw en haar betekenis bleef tot de dag van vandaag nog steeds dezelfde. Naar het schijnt zou een Italiaanse alchemist uit Bologna, Vincentinus Casciarolo, een glanzende, zware, kristallijne steen gevonden hebben aan de voet van een vulkaan. Hij zou deze opgewarmd hebben in een kolenkachel met de bedoeling deze steen om te zetten in een edelmetaal. Casciarolo verkreeg geen metaal, maar ontdekte dat de steen rood nagloeide in het donker nadat deze blootgesteld werd aan zonlicht. Deze steen werd de "Bolognese steen" genoemd. Met de kennis die men nu heeft kan men vaststellen dat de steen waarschijnlijk bariet (BaSO_4) was. Deze steen had zich na opwarming in BaS omgezet, die nu bekend staat als de basis voor fosforescerende materialen.

Na deze ontdekking werden er vele gelijkaardige ontdekkingen vastgesteld op verschillende plaatsen in Europa. Deze stenen die licht uitzenden werden 'fosfors' genoemd. Het woord 'fosfor' betekend in het Grieks (fosforos) letterlijk "licht drager". In de Griekse mythologie komt 'fosfor' voor als personificatie van de ochtendster Venus. Het woord fosforescentie betekent aanhoudende lichtemissie van een stof na oplading door straling. Fosforescentie is afgeleid van het woord 'fosfor'. Voorafgaande aan de ontdekking van de Bolognese steen zouden de Japanners al een fosforescerende verf uitgevonden hebben op basis van zeeschelpjes. Deze feiten staan beschreven in een Chinees document uit de 10^{de} eeuw (Song Dynastie). Het is erg interessant om te weten dat de Japanners eigenlijk de eerste waren op vlak van de ontwikkeling van 'fosfors'.

Het term *fluorescentie* werd geïntroduceerd om de onwaarneembare korte nagloei van het mineraal fluoriet (CaF_2) te benoemen. Dit om een onderscheid te maken met *fosforescentie*, deze benaming staat voor een waarneembare lange nagloei die enkele uren kan aanhouden. De term *luminescentie*, die zowel fluorescentie als fosforescentie omvat, werd voor het eerst gebruikt in 1888 door een Duitse fysicus Eilhardt Wiedemann. Het woord luminescentie is afkomstig van het Latijnse woord *lumen*. Dit betekend licht.³

1.1.2 Luminescentie, fluorescentie en fosforescentie

Lichtemissie en absorptie worden bepaald door de interactie van de invallende straling met de atomen en moleculen waaruit het materiaal bestaat. Alle atomen en moleculen bezitten een beperkt aantal energetische waarde waarin ze zich kunnen bevinden. Deze energetische waarden zijn karakteristiek voor elk atomen en elke molecule. Om in evenwicht te blijven met de energie van de omgeving zijn transitie tussen twee energetische toestanden mogelijk. Een voorbeeld hiervan is het gloeien van sommige materialen bij verhitting; absorptie van warmte (energie) gaat in dit geval gepaard met excitatie van de atomen tot een hogere energetische waarde en een daaropvolgende terugval naar het grond niveau met bijhorend energieverlies onder de vorm van zichtbaar licht. Aangezien elk atoom zijn eigen karakteristieke energetische niveaus bezit gaan zowel de energie opname (excitatie) als de energie afgave (relaxatie) gebeuren in discrete stappen. De grootte van deze stappen wordt bepaald door het verschil tussen de energie niveaus van het atoom. Met andere woorden als een materiaal gloeit na verhitting dan kan

² Fosfor materiaal is een materiaal gebaseerd op het element fosfor, het heeft hier niets met het element P te maken. Het gaat hier om fosforen die een groepsnaam zijn voor onder andere fluorescentie en fosforescentie.

³ p: 3,4 SHIONOYA, S., M.YEN, W.,YAMAMOTO, H.,, *Phosphor handbook*, CRC Press, 2006



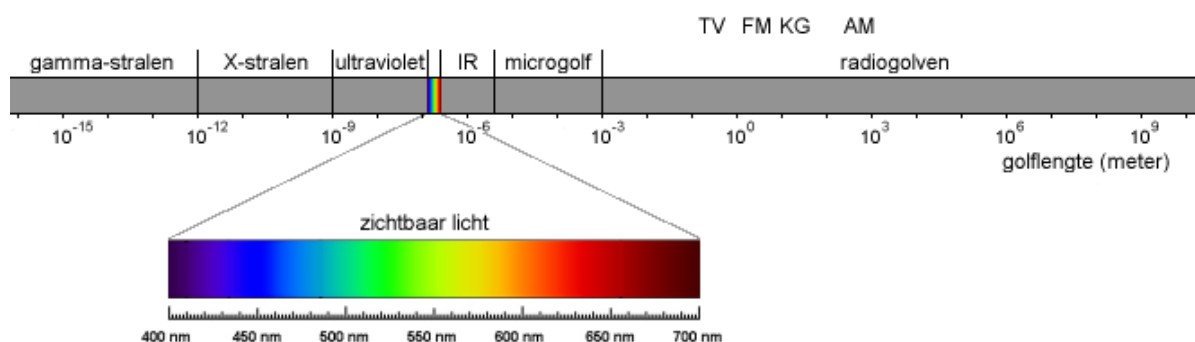
aan de hand van de vrijgekomen energie het karakteristieke energieverval voor de atomen van het materiaal bepaald worden.

Luminescentie: is de emissie van elektromagnetische straling na excitatie. In dit onderzoek worden fluorescerende kleuren bestudeerd. De nadruk ligt daarbij op het fenomeen fluorescentie. Fosforescentie (als de tijdsconstante groter is dan 10^{-8} s) en Fluorescentie (is kleiner dan 10^{-8} s) zijn twee vormen van fotoluminescentie. Daarom is het belangrijk dat we het begrip fotoluminescentie verder verklaren omdat fluorescentie van kleuren binnen deze vorm van luminescentie valt.

Als atomen of moleculen overgaan van een hogere naar een lagere energietoestand (relaxatie), gaat dit gepaard met het uitzenden van energie. Deze energie wordt uitgezonden als een foton, dus als elektromagnetische straling. Afhankelijk van het energieverval (tussen de hogere en lagere energietoestand) kan het zijn dat de uitgezonden straling binnen het golflengtebereik (ca. 400 nm ... ca. 780 nm) van het voor de mens zichtbare licht ligt. In dat geval spreekt men van luminescentie. Afhankelijk van hoe de atomen of moleculen geëxciteerd geraken, spreken we van fotoluminescentie (excitatie door fotonen (licht)), ...

Vanuit de verschillende vormen van luminescentie is de meest belangrijke voor kleurmeting de fotoluminescentie (daarbij gebeurt de excitatie door een foton/straling/licht) door UV- en visuele straling, daar waar een emissie optreedt bij golflengtes langer (lagere energie) dan de langste golflengte van de geëxciteerde straling (de wet van Stokes). Atomen en moleculen die in excitatie gebracht worden zitten in een hoger energetisch niveau (het kan ook zijn dat elektronen in een hogere schil komen) emissie gebeurt bij het teruggaan naar een lager energie niveau (vb. door afkoeling. emissie geeft straling af: radioactiviteit, warmte of licht).

De term luminescentie wordt gedefinieerd als het fenomeen waarbij een substantie geëxciteerd wordt door een externe energie. De relaxatie die hierop volgt gaat gepaard met



Figuur 4: elektromagnetisch spectrum

Bron: <http://www.uranian.be/sterrenkunde/images/spectrum-full.png>

de emissie van straling. Hier omvat het woord straling elektromagnetische golven uit de het elektromagnetisch spectrum (zie figuur 5). Dit kan straling zijn uit zichtbare (400 tot 700 nm), het begin van het ultraviolet (400 tot 300 nm) en begin van het infrarood (700 tot 1000 nm) gebied zijn. Tijdens de eerste helft van deze eeuw waren er verscheidene discussies omtrent het verschil tussen fosforescentie en fluorescentie. Deze handelden vooral over de duur van de nagloei na excitatie en de temperatuurafhankelijkheid van dit nagloeien (De fosforescentie duurt langer bij lagere temperatuur). Deze discussies behoren, dankzij onze



ontwikkeling in kennis, tot het verleden. De dag van vandaag wordt het onderscheid tussen beide gemaakt op basis van de duur van de emissie. Indien de emissie istantaan na de excitatie volgt spreken we van fluorescentie (vb.: een fluorescerend vestje zal alleen fluoresceren als er licht op valt, in het donker zien we dit niet). Wanneer de emissie nog lang na de excitatie doorgaat, spreken we van fosforescentie (vb.: en wijzer van een horloge blijven ook in het donker gloeien).⁴

De definitie van het woord 'fosfor' zelf is niet helder verklaard en is afhankelijk van de gebruiker. Over het algemeen wordt de term toegepast bij synthetische anorganische materialen in poedervorm. Enkelvoudige kristallen, in dunne film en bestaande uit organische moleculen die licht exposeren worden zelden 'fosfors' genoemd. In bredere zin is het woord fosfor gelijk aan "vaste luminescente materialen". Het wetenschappelijke onderzoek in verband met 'fosfors' kent reeds een lange geschiedenis die meer dan honderd jaar terug gaat.⁵

Enkele vormen van luminescentie:

- *Thermoluminescentie*: hierbij wordt licht uitgezonden door een stof die opgewarmd wordt
- *Cryoluminescentie*: stof wordt fluorescerend bij zeer lage temperaturen
- *Bioluminescentie*: licht dat wordt uitgezonden door bacteriën en schimmels (verrotting) of langzame oxidatie in levensvormen (vuurvliegjes)
- *Chemoluminescentie*: licht dat ontstaat bij chemische reacties, meestal langzame oxidaties
- *Triboluminescentie*: licht dat ontstaat bij het krassen van een minerale stof
- *Radioluminescentie*: licht dat ontstaat door inwerking van radioactieve straling op een substantie
- *Sonoluminescentie*: licht dat ontstaat bij het inklappen van vacuoles tengevolge van ultrageluid in een vloeistof onder druk
- *kathodeluminescentie*: licht dat ontstaat uit bestraling van een stof met elektronen
- *Fractoluminescentie*: licht dat ontstaat bij het breken van kwarts kristallen
- *Fosforescentie*: luminescentie die voortduurt nadat de oorzaak ervan is weggenomen⁶.

1.1.4 Verschillende soorten fluorescentie

Fluorescerende substanties zijn in staat om na absorptie van energie deze terug uit te zenden tijdens de relaxatie. Als het geabsorbeerd en geëmitteerd licht dezelfde energie hebben, spreken we over "resonantie fluorescentie". Het kan ook zijn dat het geëmitteerde licht een lagere energie of een langere golflengte heeft. Praktisch betekent dit dat de geabsorbeerde stralen, bijvoorbeeld de UV stralen, omgezet kunnen worden in visueel licht en dat bijgevolg fluorescentie zich manifesteert als kleur. Dit type is beter gekend als "*Stokes fluorescentie*"

⁴ General Information sheets Radiant Color NV (Houthalen-Belgium)

⁵ p: 3,4 SHIONOYA, S., M.YEN, W.,YAMAMOTO, H.,, *Phosphor handbook*, CRC Press, 2006 en General Information sheets Radiant Color NV (Houthalen-Belgium)

⁶ <http://www.minerant.org/archief/fluorescentie.html> - tekst geschreven door Axel Emmermann



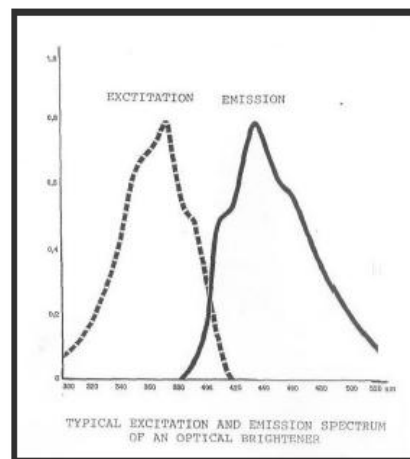
De belangrijkste fluorescerende substanties voor de schilderkunst zijn degene die bij relaxatie straling uitzenden in het visuele gebied van het elektromagnetisch spectrum. Sommige zullen enkel na blootstelling aan UV-straling fluorescentie te vertonen. Het fluorescerend effect is echter niet zichtbaar wanneer de excitatie omgeschakeld wordt naar het visuele gebied in de vorm van gewone verlichting of daglicht. Deze substanties worden "Ultraviolet fluorescentie" genoemd.

In dit onderzoek werd er onderzoek gedaan naar pigmenten die fluoresceren bij daglicht en onder UV-licht. Deze geven aanleiding tot intense kleuren bestaande uit heldere, pure tinten. Deze verkregen kleuren bestaan uit een combinatie van normale kleuren die onderhevig zijn geweest aan reflectie en emissie. Deze substanties absorberen UV-licht of de korte golven van het visueel spectrum of beide en zetten deze om in een visuele straling die de normale kleur versterkt. Dit soort substanties noemt men "Daglicht fluorescentie (Day Glo)"⁷

1.1.4.1 Daglicht fluorescentie (Day Glo)

De pigmenten die gebruikt werden in dit onderzoek zijn dus voornamelijk daglicht fluorescerende pigmenten (DFP). Vandaar dat we enkel op deze soort dieper ingaan.

De term daglicht fluorescentie wordt gebruikt om het onderscheid te maken tussen een groot aantal substanties die fluoresceren door UV-straling en een kleiner aantal substanties die op deze manier in interactie gaan met zichtbaar licht. Als een oppervlakte gepigmenteerd is met DFP's wordt een lumineuze kleur waargenomen. Net als conventionele pigmenten absorberen DFP's selectief sommige componenten van wit licht en produceren daardoor kleur door reflectie. Het essentiële verschil ligt in het proces waarmee de geabsorbeerde stralingsenergie wordt vrijgegeven.



Figuur 5 : typisch spectrum van excitatie en emissie

Bron: General Information sheets
Radiant Color NV (Houthalen-Belgium)

Terwijl conventionele pigmenten geabsorbeerde stralingsenergie omzetten in warmte hebben fluorescerende pigmenten de capaciteit om een deel van de geabsorbeerde energie heruit te zenden in zichtbaar licht. Dit emissieproces versterkt het zichtbaar effect en voor de waarnemer lijken de kleuren drie tot vier keer helderder. Omdat de ogen en hersenen van de meeste waarnemers een zekere intensiteit van het gereflecteerde licht van objecten verwachten, zenden DFP's stralingen sterker uit in het zichtbaar gebied van de waarnemer.

De omgeving van de fluorescerende dye-moleculen heeft een aanzienlijk effect op zijn evenwicht tussen terugvaltoestanden, aldus op de mate van fluorescentie. De geëxciteerde fluorescerende dye-molecule kan zijn energie omzetten naar andere niet geëxciteerde dye-moleculen in zijn omgeving. De fluorescerende molecule kan ook gedeactiveerd worden door samenvoelingen met niet-fluorescerende moleculen. Dit proces resulteert in een afname in de graad van fluorescentie en wordt globaal genoemd 'Quenching'. Om de

⁷ <http://www.radiantcolor.com/filesshare/applications/general.pdf>



afname van de fluorescentie te beperken moet de dye-molecule beschermd worden, hierin zit onder andere de moeilijkheid voor de conservatie van fluorescerende verflagen.

Een starre, soliede polymeren matrix waarin de dye opgelost wordt, voldoet aan de eisen van moleculaire isolatie en immobilisatie van de dye-molecule (ingecapselt). Daarbij komend beschermd deze matrix de dye's van andere externe omgevingsfactoren zoals degradatie bij hoge temperaturen of mechanische spanningen waaraan zij blootgesteld worden in het proces bij de samenstelling van het product.

Fluorescerende dye's en pigmenten hebben de neiging tot extreme verlaging in intensiteit wanneer ze blootgesteld worden aan zonlicht, zelfs meer dan conventionele kleurstoffen. De hoge energetische UV-component van het zonlichtspectrum wekt fotochemische degradatie op. Om dit ongewenst effect te bestrijden worden veelal stoffen toegevoegd dewelke UV-stralen sterk absorberen. Om de voor veroudering verantwoordelijke stralingen uit te sluiten. De gevoeligheid voor degradatie is niet hetzelfde voor de verschillende dye-moleculen. Dit slaat ook op de beschermende en fluorescerende capaciteit van verschillende types polymerenmatrixen⁸.

⁸ General Information sheets Radiant Color NV (Houthalen-Belgium)



Hoofdstuk 2: Samenstelling en eigenschappen

2.1 Waaruit bestaan fluorescerende pigmenten en verven? (bestanddelen en productieproces)

2.1.1 Chemische samenstelling van fluorescerende pigmenten

2.1.1.1 Structuur fluorescerende pigmenten

Fluorescerende pigmenten toegepast in verven bestaan doorgaans uit organische fluorescerende kleurstoffen (dye's) welke worden opgelost in transparante vaste dragers zoals polymeren op basis van formaldehydhar, polymethacrylaatester, polyvinylchloride, polynylchloride met acetaat copolymeer, alkydehars, benzoguanaminehars,...

Fluorescerende kleurstoffen (dye's) gebruikt voor verven bestaan vooral uit complexe moleculaire structuren. Complexe organische molecules zijn in staat om sterke interactie te hebben met zichtbare straling en zij worden 'Dyes' genoemd. Deze dyes bezitten globaal een gemeenschappelijke (basis) elektronenstructuur. Over het algemeen heeft een molecule van deze soort twee relatief onafhankelijke elektronensystemen. Het eerste systeem is een reeks van sterke bindingen waarin de elektronen de binding vormen welke zich doorgaans bevindt in de openingen tussenin de gebonden atomen. Het gehele netwerk van dergelijke gelokaliseerde bindingen stelt het moleculaire structuur samen. Het tweede elektronensysteem bestaat uit een reeks minder gebonden gedelokaliseerde elektronen. Gespreid onder en boven het vlak van de molecule, naar een visuele analogie zou kunnen voorgesteld worden met een vlakke en relatief starre skeletstructuur omringd door een vloeïende elektronenatmosfeer. Dit systeem van elektronendelokalistatie wordt betiteld met de term conjugatie. Het geconjugteerd systeem van elektronen van een organische dye-molecule heeft de capaciteit om samen te gaan met zichtbaar licht op een analoge manier als de ontvangst van een fn-radio signaal bij een antenne.

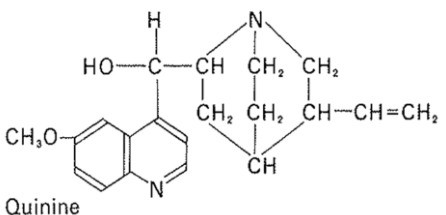
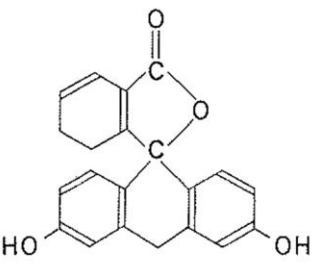
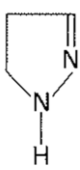
Licht en radiogolven zijn elektronische stralingen van verschillende frequenties (energieën, energie is recht evenredig met frequentie) vermits een reeks radiosignalen van verschillende frequenties tegelijkertijd in interactie gaan met een antenne, er wordt een tuner in het circuit geplaatst om de ontvangst van het gewenste signaal te beperken. We kunnen het geconjuncteerd elektronensysteem van een dye-molecule vergelijken met een antenne. In dit geval is de bandbreedte van elektromagnetische straling het zichtbaar licht.

De specifieke energetische transitie van de molecule werkt als een tuner dewelke de signalen selecteert waarvan de energie (frequentie) equivalent is met de moleculaire transitie-energie. In tegenstelling tot het geval met de radio is het een complex van gereflecteerde signalen waaraan we gevoelig zijn voor het waarnemen van kleur. Als we naar analogie een stap verder gaan kunnen we bedenken dat een fluorescerende dye-molecule een additionele capaciteit heeft om een deel van de geabsorbeerde lichtenergie opnieuw om te zetten. Conventionele dye-molecules stralen geabsorbeerde energie uit als



warmte, fluorescerende dyes imiteren een deel van de geabsorbeerde straling onder de vorm van zichtbaar licht. Vermits er ook energieverlies is bij niet-fluorescerende wegen is het geïmiteerde licht van lagere energie (lagere frequentie, langere golflengte) dan de geabsorbeerde straling. Daglicht fluorescerende materialen dewelke in het blauwe gebied van het spectrum absorberen, neigen te fluoresceren in het gele gebied terwijl deze die absorberen in het groene gebied fluoresceren in oranje of rood.⁹

De basis van deze structuren wordt gevormd door benzeenringen die onderling met elkaar zijn verbonden in combinatie met zijdelingse aftakkingen (interlinking). Naast koolstofbindingen worden ook stikstof (N), zuurstof (O) als zwavel (S) teruggevonden in deze structuren. Voorbeelden hiervan zijn o.a. Quinine (figuur 10), Fluoresceïne (figuur 9) en Pyrazoline (figuur 8); stoffen die in de 19^{de} eeuw ontdekt werden en waarin N of O naast het koolstofwaterstof skelet deel uitmaken van de moleculaire structuur.¹⁰

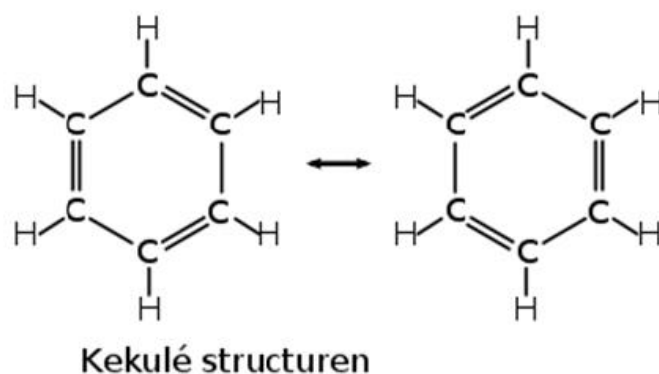
 <p>Quinine</p> <p>Figuur 6: Quinine</p>	 <p>Figuur 7: Fluoresceïne</p>	 <p>Figuur 8: Pyrazoline</p>	<p>Bron: p: 4, MC CREATH, E., <i>Unilever Educational Booklet (no.8 Fluorescence)</i>, Unilever Research Division, 1970</p>
---	--	--	--

Benzeen is een chemische verbinding met de brutoformule C₆H₆. Om aan deze brutoformule te komen moest benzeen volgens Kekulé een ringvormige structuur zijn met alternerende dubbele en enkele bindingen. Uit X-straaldiffractiestudies bleek echter dat alle C-C bindingen in benzeen even lang waren (140 pm), een waarde die tussen de karakteristieke bindingslengte van een enkele (147 pm) binding tussen koolstofatomen en een dubbele koolstof-koolstofbinding (135 pm) in ligt. Dit alles kan verklaard worden door chemische resonantie, een fenomeen waarbij de elektronen van de molecule op verschillende manieren gerangschikt kunnen worden. De werkelijke toestand ligt ergens tussen de twee resonantiestructuren in. Benzeen is in feite een gemiddelde van twee resonantiestructuren zoals te zien is in onderstaande tekening (figuur 11). Men gaat ervan uit dat de elektronen in een dergelijk systeem vrij beweegbaar zijn. Hoe groter de opvolging van enkel en dubbele bindingen (geconjugerd systeem) des te groter is ook het aantal mogelijke energieniveaus.¹¹

⁹ General Information sheets Radiant Color NV (Houthalen-Belgium)

¹⁰ p: 4, MC CREATH, E., *Unilever Educational Booklet (no.8 Fluorescence)*, Unilever Research Division, 1970

¹¹ <http://www.chemguide.co.uk/basicorg/bonding/benzene1.html#top>



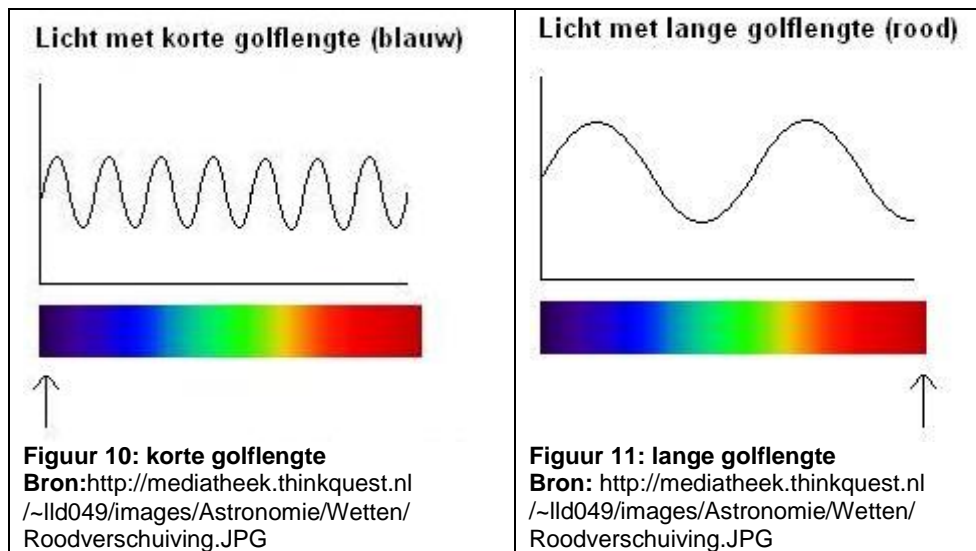
Figuur 9: De twee resonantiestructuren van een benzeenring

Bron: <http://www.chemguide.co.uk/basicorg/bonding/benzene1.html#top>

Wanneer dus één of meerder waterstoffen vervangen worden door één of meerdere geconjugeerde functionele groepen ontstaan complexe structuren met uiteenlopende eigenschappen waaronder ook de fluorescerende eigenschappen.¹² Fluorescentie is een natuurkundig verschijnsel waarbij een atoom een hoogenergetische foton absorbeert, vervolgens in een aangeslagen toestand belandt en daarna terugvalt naar de grondtoestand. Dit terugvallen, gaat gepaard met het uitzenden van een foton van lagere energie (langere golflengte). Wanneer in een benzeenring H atoom gesubstitueerd wordt door een geconjugeerde groep verlaagd de excitatie energie van de gehele molecule, wat uiteindelijk betekent dat deze molecule zich makelijker zal laten exciteren zoals te zien is in tabel X. *Aangezien volgens de wet van Planck de excitatie energie omgekeerd evenredig is met de golflengte zal de excitatie van een gesubstitueerde molecule gebeuren door absorptie van een foton met grotere golflengte (figuur 12 en 13).*¹³

¹² p: 12, MC CREATH, E., *Unilever Educational Booklet (no.8 Fluorescence)*, Unilever Research Division, 1970

¹³ p:13-14, MC CREATH, E., *Unilever Educational Booklet (no.8 Fluorescence)*, Unilever Research Division, 1970



2.1.1.2 Luminescentie, Fluorescentie en Fosforescentie

De energieniveaus in atomen en ionen ondergaan een grote invloed van de omgeving. Door trillingen van de atomen (vibraties), door draaiing van de molecule (rotaties) en door het elektrisch veld van naburige ionen, atomen en moleculen worden vooral de energieniveaus van de buitenste elektronen (valentie-elektronen) beïnvloed. Wanneer energie (onder de vorm van elektronen, fotonen,...) invalt op een materiaal kunnen ook de binnenste elektronen een effect ondervinden. Deze interactie kan gepaard gaan met het exciteren van elektronen van het atoom naar een hoger energieniveau. Dit is echter geen stabiele toestand en de elektronen zullen terugvallen naar hun oorspronkelijke niveau. Deze terugval zal gepaard gaan met het vrijkomen van energie die uitgezonden wordt als een foton en dus als elektromagnetische straling. Afhankelijk van het energieverschil kan het zijn dat de uitgezonden straling binnen het golflengtebereik (ca. 400 nm tot ca. 780 nm (zie figuur: 5)) van het voor de mens zichtbare licht ligt. De belangrijkste vorm van luminescentie is fotoluminescentie (luminescentie na excitatie met energie of fotonen). Bij fotoluminescentie onderscheiden we nog fluorescentie en fosforescentie. Beide zijn te onderscheiden door de respectievelijke halfwaardetijd; wanneer de terugval op relatief korte tijd gebeurt (halfwaardetijd minder dan 10^{-8} s) spreken we van fluorescentie, wanneer de stof langer licht zal blijven uitzenden spreken we van fosforescentie.

Aangezien bij excitatie de geabsorbeerde energie deels verloren gaat onder de vorm van warmte, door verhoging van inter-moleculaire trilling, zal er steeds een kleinere hoeveelheid energie omgezet worden in luminescentie. Het gevolg hiervan is dat de straling door emissie steeds een langere golflengte heeft dan de golflengte van excitatie (wet van Stokes).¹⁴

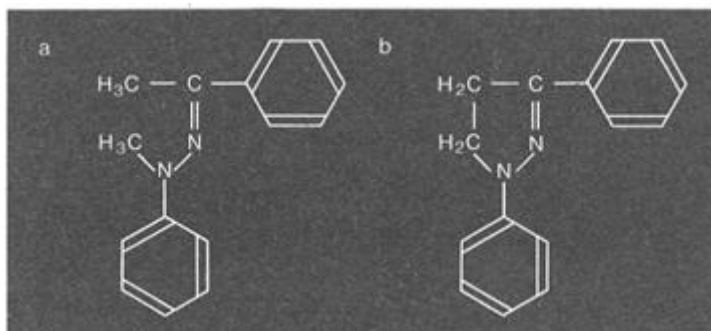
¹⁴ P.:14, MC CREATH, E., *Unilever Educational Booklet (no.8 Fluorescence)*, Unilever Research Division, 1970



2.1.1.3 De fluorescentie intensiteit

De fluorescentie intensiteit van een bepaalde stof is evenredig met de concentratie aan fluorescerende deeltjes in deze stof en de waarschijnlijkheid dat de moleculaire structuur wordt geëxciteerd.

Structureel gelijkaardige stoffen kunnen toch een verschillende fluorescentie vertonen. Dit wordt geïllustreerd met het voorbeeld van Pyrazoline.¹⁵



Figuur 12: Pyrazoline en reactieproduct van Pyrazoline

Bron: p.: 15, MC CREATH, E., *Unilever Educational Booklet (no.8 Fluorescence)*, Unilever Research Division, 1970

Structuur a (reactie product van Pyrazoline) heeft één koolstofbinding minder dan structuur b. In oplossing bij kamertemperatuur zal enkel b (Pyrazoline) fluoresceren; maar ingeval de temperatuur bij a dusdanig wordt verlaagd dat deze substantie vast wordt zal deze ook fluoresceren. In beide structuren zijn dezelfde pi-bindingen aanwezig echter een gebrek aan stijfheid van structuur a maakt fluorescentie onwaarschijnlijk.¹⁶

¹⁵ P.:15, MC CREATH, E., *Unilever Educational Booklet (no.8 Fluorescence)*, Unilever Research Division, 1970

¹⁶ P.: 15, MC CREATH, E., *Unilever Educational Booklet (no.8 Fluorescence)*, Unilever Research Division, 1970



2.1.1.4 Enkele fluorescerende kleurstoffen (dye's)

De chemische samenstelling van kleurstoffen (dye's) in het algemeen worden in de meeste gevallen niet gepubliceerd omdat deze door diverse producenten geheim worden gehouden. Een aantal algemeen bekende fluorescerende dye's met hun kleuren waaronder Rhodamines worden weergegeven in de volgende tabel:¹⁷

Table 1 Fluorescent Dyes			
Dye	Structure	Color under daylight ^a	Fluorescent color ^b
Brilliantulfoflavine FF (C.I. 56205) ^a		Yellow	Green to yellowish-green
Basic yellow HG (C.I. 46040) ^a		Yellow	Greenish-yellow to yellow
Eosine (C.I. 45380) ^a		Red	Yellow to orange
Rhodamine 6G (C.I. 45160) ^a		Red	Yellow to orange
Rhodamine B (C.I. 45170) ^a		Pink	Orange to red

Figuur 13: Tabel: Enkele fluorescerende dye's, hun structuur, kleur en fluorescentie kleur.
Bron: p: 771-773 (hoofdstuk: 11) SHIONOYA, S., M.YEN, W., YAMAMOTO, H.,, *Phosphor handbook*, CRC Press, 2006

¹⁷ p: 771-773 (hoofdstuk: 11) SHIONOYA, S., M.YEN, W., YAMAMOTO, H.,, *Phosphor handbook*, CRC Press, 2006



2.1.2 Samenstelling van fluorescerende pigmenten/verven

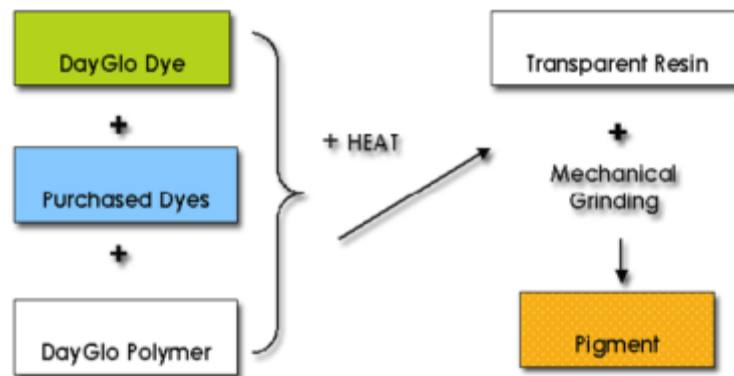
2.1.2.1 Productieproces van een fluorescerend pigment

Een fluorescerend pigment is eigenlijk niet een 'pigment' in de zuivere betekenis van het woord. Een fluorescerend pigment is in weze een oplossing van specifieke kleurstoffen in een specifieke matrix die men ook wel eens 'drager' of 'hars' noemt. Deze drager is er voor verantwoordelijk dat de elektronen van de kleurstof(fen) 10^8 keer per seconde van een lagere energiebaan naar een hogere energieschil worden geschoten maar door hun instabiliteit daar, weer terug vallen naar hun lager energiebaan. Ook wel eens met een Engels woord 'jumpen' benoemt. Door dit terugvallen, komt er energie vrij, lees licht en dus eigenlijk ook 'kleur'. Om deze reden is de reflectie van een fluorescerende kleur meer dan 200%. Wetende dat de reflectie van zwart = 0%, van wit = 100%, is de reflectie van elke willekeurige conventionele kleur tussen de 0 -100%. Een fluorescerende is daarom ook ca. 3 x sneller zichtbaar dan de conventionele kleur. Ofschoon er meer en meer vraag is naar formaldehydevrije dragers, geven de eerste dragers op basis van formaldehyde, melamine en sulfonamide nog steeds de mooiste, lees pittigste, fluorescerende kleuren.

In een reactor brengt men deze grondstoffen met de kleurstoffen samen. Soms worden UV-absorbers, antischuim of anti-dust (tegen het stoffen) additieven toegevoegd. Na het sluiten van de ketel wordt deze verwarmd. De grondstoffen gaan eerst smelten en vormen dan een vloeibare massa. Rond 100°C komt er het zogenaamde reactiewater vrij dat bij stijgende temperatuur eerst zal verdampen vooraleer de grondstoffen met elkaar gaan reageren om grote, men zegt vernette (gecross-linkte) molecules te gaan vormen. In deze molecule die we eerder drager, matrix of hars noemden zijn de kleurstoffen opgelost. De mate van vernetting bepaald de kwaliteit. De solventbestendigheid of compatibiliteit met verfsolventen wordt groter. Omdat de kwaliteit verbetert met de tijd, laat men deze grondstoffen zo lang mogelijk reageren. Men stopt de reactie bij de maximale viscositeit van het mengsel dat nog uit de reactor te krijgen valt. Net na de reactie ziet het mengsel eruit als een hoog viskeuze brei. Na afkoeling is dit reactiemengsel steenhard. Wil het fluorescerend bruikbaar zijn dan moet men het malen. Door de hardheid gebeurt dit in twee stappen. Dit gaat dit eerst over een hamermolen, vervolgens door een gespecialiseerde molen die de fluorescerende pigmentdeeltjes kan verkleinen tot 3-5 μm . Met dit poederpigment gaat de verfmaker dan weer verder aan de slag. Zoals met de conventionele pigmenten zal hij ook aan dit poederpigment een binder, een verdunner en eventueel additieven toevoegen om een gebruiksklare verf voor de kunstenaar te maken. Deze verven kunnen op solvent of op waterbasis zijn. De productie van de drager gebeurt meer en meer zonder formaldehyde te gebruiken in de formulatie omwille van de toxiciteit.



Pigment Process

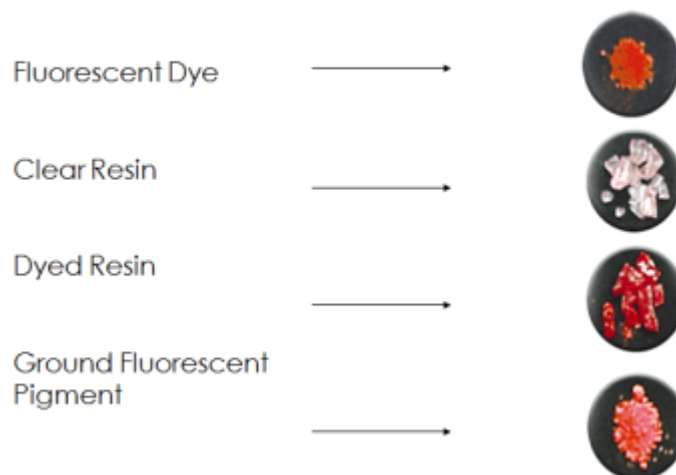


Figuur 14 : Pigment process

Bron: General Information sheets Radiant Color NV (Houthalen-Belgium)

Tijdens de productie worden de pigmenten zo hoog mogelijk geladen zodat de kleuren lang meegaan. De kleurstof is opgelost in de drager en heeft de eigenschap van uit te bloeden => vervaging van de kleurintensiteit. De fabrikant raadt de schilder (gebruiker) aan om zo hoog mogelijk te doseren en een dikke laag te gebruiken zodat het kleureffect zo lang mogelijk behouden kan blijven¹⁸.

Fluorescent Pigment Construction



Figuur 15: Fluorescentie pigment constructie

Bron: General Information sheets Radiant Color NV (Houthalen-Belgium)

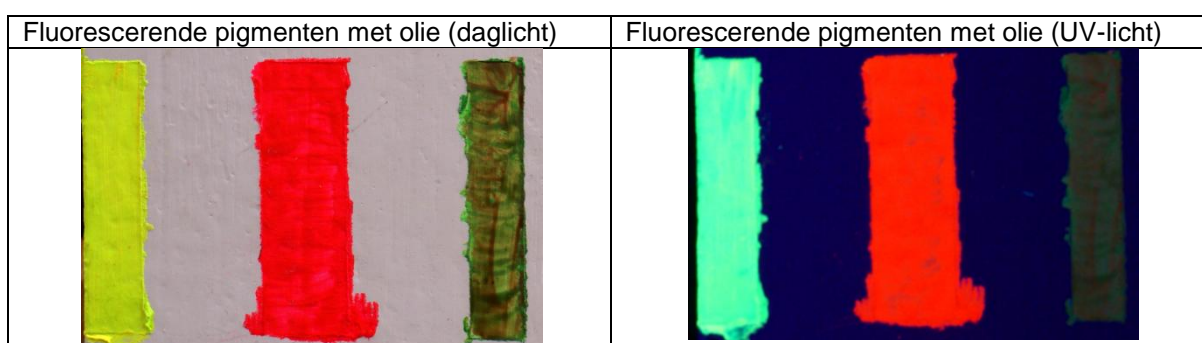
De eerste fluorescerende pigmenten werden gemengd in schellak en werden verdund met alcohol. De kleuren waren veel minder helder dan de kleuren nu zijn. Ook de veroudering van deze verven ging veel sneller. Later mengde men de pigmenten met Arabische gom. Momenteel mengt men fluorescerende pigmenten met acryl en is het mogelijk vlot te schilderen op doek of paneel. Arabische gom wordt nog steeds gebruikt.

¹⁸ Mondelinge informatie Andre Smeets Radiant Color NV (Houthalen-Belgium)



2.1.1.2 Samenstelling van een fluorescerende verf

Acryl wordt het meest gebruikt als bindmiddel bij fluorescerende verven. Het is niet mogelijk om olie als bindmiddel te gebruiken in combinatie met fluorescerende pigmenten. Na het uitvoeren van enkele testen (figuur 19) met olie en fluorescerende pigmenten was het merkbaar dat de kleuren vuil worden en moeilijk uitsmeerbaar zijn. Bij olieverf gebruikt men white spirit of terpentijn als verdunningsmiddel. Deze hebben een nadelig effect op fluorescerende pigmenten waardoor ze gaan zwellen. Fluorescerende pigmenten werden ontwikkeld in de jaren dertig. Acrylverf werd commercieel beschikbaar in de jaren vijftig. Voordien was Arabische gom het enige bindmiddel dat te combineren was met fluorescerende pigmenten. Momenteel is acryl het meest geschikte medium om in combinatie met fluorescerende pigmenten een verf te maken.



Figuur 16: testen olie als bindmiddel voor fluorescerende pigmenten

De fluorescerende pigmenten worden gemengd, zonder wrijven, in een acrylpolymeer emulsie. Water wordt gebruikt als solvent. Eens deze laag droog is, is het waterresistent. Het heeft een grote resistentie tegen UV - degradatie. Wat zeker een positief aspect is in combinatie met pigmenten die zeer gevoelig zijn aan UV. Het nadeel aan acrylmedium is dat het niet zo veel pigment kan absorberen als een oliemedium. Omdat dit bindmiddel uit grote moleculen bestaat en niet zoveel pigment kan omringen. Daarnaast is een fluorescerend pigment zeer transparant. Vandaar is het aan te raden als men werkt met een fluorescerende acrylverf om meerdere lagen over elkaar te plaatsen om zo een optimaal fluorescerend effect te bekomen. Acrylmedium is snel drogend meerdere lagen verven is niet zo tijdrovend.

Arabische Gom wordt ook nog gebruikt als bindmiddel voor fluorescerende verven. Deze verf wordt eerder op papier (posters) toegepast in dunne lagen. Arabische gom is veel onstabiel (zie hoofdstuk 5), voornamelijk aan UV-degradatie en licht in het algemeen, dan acryl.



Hoofdstuk 3: De geschiedenis van fluorescerende verven en pigmenten

3.1 Loodtingeel als prefluorescerend pigment

Wat gebruikte men voor het ontstaan van fluorescerende kleuren? Als we terug in de tijd gaan en de geschilderde juwelenpracht bekijken die, onder andere, Jan Van Eyck in de 15^e eeuw liet oplichten door zijn geniale schildertechniek, kunnen we vaststellen dat men al heel vroeg bezig was met het zoeken naar kleuren die licht af stralen. *Loodtingeel* (PbSnO_3) is het bekendste klassieke pigment dat benut werd om fragmenten van schilderijen te doen oplichten, zoals onder andere juwelen. *Loodtingeel* is een korrelig pigment, lijkt op citroengeel en komt vooral in vijftiende-eeuwse schilderijen voor. Hoewel het naast oker het belangrijkste gele pigment is, zijn er haast geen aanwijzingen meer bewaard voor de vervaardiging.¹⁹

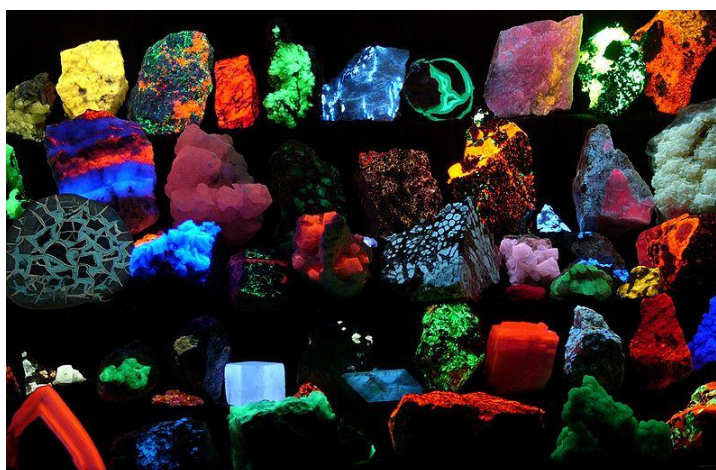


Figuur 17: potje met lood-tin-geel pigment
Bron:<http://www.pienternet.be/facelifts/pdf/hoofdstuk02.pdf> p.: 26

3.2 Voorkomen van fluorescentie

3.2.1 Fluorescentie in de natuur

Het poeder dat aan de binnenkant van de glazen buis van een TL-lamp zit heeft de eigenschap UV-licht om te zetten in zichtbaar licht. Het fluorescerend poeder in een TL-lamp zou van minerale oorsprong kunnen zijn: een fijngemalen stuk mineraal dat fluorescerende eigenschappen heeft. Hierbij wordt ultraviolette straling opgewekt door een elektrische ontlading in een verdund gas in een buis. Vervolgens zal dit UV-licht door een poeder, dat is aangebracht op de binnenkant van de buis, omgezet worden in zichtbaar licht. Dergelijke poeders worden vaak 'fosfors' genoemd hoewel ze geen fosfor bevatten.



Figuur 18: Fluorescerende mineralen (natuurhistorisch museum Brussel)
Bron:http://nl.wikipedia.org/wiki/Bestand:Fluorescent_minerals

¹⁹ <http://www.pienternet.be/facelifts/pdf/hoofdstuk02.pdf>



Er komen in de natuur zeer vele fluorescerende mineralen voor. Het feit dat men daar als zondagse wandelaar niets van ziet heeft twee voorname redenen: deze mineralen zitten, zoals vele gesteenten, onder de grond en om het fluorescerende karakter te zien moet je ze in het donker met UV-licht beschijnen. Het resultaat is soms heel indrukwekkend: wat bij wit licht (daglicht) een goedkoop grijsbruin stuk steen is, wordt een prachtig gekleurde "edelsteen" onder UV-licht.²⁰

3.2.2 kunstmatige fluorescentie

Al geruime tijd kan men kunstmatig fluorescerende materialen maken. De in het labo getoonde fluorescerende poeders, die uiteenlopende kleuren vertoonden, zijn niet (noodzakelijk) afkomstig van natuurlijke mineralen.

Overigens is het opvallend dat veel van deze poeders onder wit licht een witte kleur hebben. Onder UV-licht zijn dikwijls andere kleuren te zien. Men kan een groot aantal kleuren maken met de hulp van fluorescerende poeders. De kleuren geel en roze zijn moeilijk(er) te maken, maar daarvoor hebben we gelukkig alternatieven: natriumlicht (geel) en neonlicht (rosé).

Er zijn ook vloeistoffen die kunnen fluoresceren. Voorbeelden zijn de stempelinkt voor 'onzichtbare stempels' bij ingang van fuif of disco en de flacon fluo-pap in het labo. Daarnaast worden er nu ook daglicht fluorescerende kleuren vervaardigd.²¹

3.2 Het ontstaan van (Daglicht) fluorescerende pigmenten en verven

Robert C. Switzer ook gekend als Bob Switzer (19 mei 1914 - 20 augustus 1997) was de mede-uitvinder samen met zijn broer, Joe Switzer, van de eerste fluorescerende verf die ze Day-Glo noemden.



Figuur 19: Bob, Joe en Fred Switzer

Bron: General Information sheets Radiant Color NV (Houthalen-Belgium)

Switzer was geboren in Fromberg, Montana en opgegroeid in Berkeley, California. In 1932 kreeg hij een beurs van 'The Scaife Scholarship Foundation of Oakland, California', zodat hij kan gaan studeren aan 'The College of Chemistry at the University of California,

²⁰ <http://nl.wikipedia.org/wiki/Fluorescentie>

²¹ <http://webh01.ua.ac.be/focus/Brugproject/meer-weten/fluor-heel.htm>



Berkeley'. Hij wou graag dokter worden in de geneeskunde. Maar door een accident bij de spoorwegen in California raakte hij in een zware coma voor enkele maanden. Hij was nog een tiener en nu al was zijn gezicht permanent aangetast. Men raadde hem aan om in een donkere kamer te verblijven tot hij volledig hersteld zou zijn. Samen met zijn jongere broer deelde hij een passie voor magie, in het bijzonder voor het fenomeen fluorescentie. De broers hadden ontdekt dat sommige organische componenten en mineralen, die ze in de apotheekkast van hun vader vonden, fluoresceerden onder UV of blacklight. Al gauw gebruikten ze deze componenten om amateuristische verf te maken en hun magische acts op te fleuren. Hun meest populaire act bestond eruit dat ze deze verf op een masker aanbrachten en iemand met dit masker een dans lieten uitvoeren in het donker, zodat het leek alsof het hoofd zweefde.

Wanneer hij er terug bovenop was bleef hij experimenteren met deze mineralen. In 1934 investeerden de gebroeders 220\$ voor het verwezenlijken van een klein bedrijfje in hun moeders keuken: Fluor-S-Art Company. Waar ze gretig gebruik maakten van hun moeders Mix-Master als maalinstrument. Tijdens de jaren '40 hadden de broeders naast kleuren die fluoresceren onder UV ook kleuren die bij daglicht fluoresceren ontdekt. Ze noemden deze "coldfire" pigmenten. Hun eerste commercieel succesvolle producten waren briljant fluorescerende panelen gemaakt uit cellulose en textiel, die gebruikt werden tijdens de Tweede Wereldoorlog. Zo konden de grondtroepen in Noord-Afrika signalen geven aan de geallieerde bommenwerpers. Andere kleuren konden niet onderscheiden worden van op extreme afstanden en in schemerige condities. Bij de militaire vliegtrainingen werden deze gebruikt, om de vliegtuigen van studenten te markeren.

Rond 1944 werd in de kunst sporadisch geëxperimenteerd met deze kleuren. Zo verschenen enkele artiesten in het *American Artist* magazine met de vermelding gebruik te maken van special effects. In 1946 creëerden de twee broers 'Switzer Brothers Inc'. In Cleveland, Ohio. Deze naam werd eind jaren '60 hernoemd tot Day-Glo Color Corporation. Ze werkten vooral samen met industriële instellingen die deze producten benutten. Vervolgens vond men een methode om de deeltjes kleiner te malen zonder de kleurechtheid te verliezen. In de late jaren '50 werd er fluorescerende printinkten ontwikkeld die gebruikt konden worden voor zijde doeken en lithografieën. Deze werden ook gebruikt als pigment voor drukinkten en wateroplosbare verven. Er werden posters gedrukt in Amerika met deze producten.

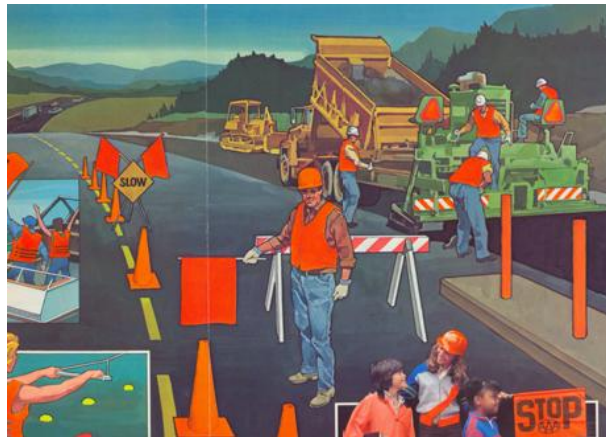
Day-glo is een algemene term geworden. Later creëerde Bob Switzer een fluorescerend pigment dat oplosbaar zou zijn in textiel en hij maakte voor zijn vrouw een trouwkleed dat het eerste sterk zichtbare kledingstuk zou zijn ooit gemaakt. Pas in de jaren 80 was het mogelijk om ze te verwerken in plastics. Switzer stierf aan de gevolgen van Parkinson op 83 jarige leeftijd in zijn huis in Shaker Heights. Ondertussen maakt men (Dermal) make-up met fluorescerende kleuren zoals o.a.: nagellak en lippenstift. Dit was vroeger niet mogelijk door de te grote hoeveelheid formol. Ook worden nu deze pigmenten benut voor verscheidene toepassingen zoals: Magic Markers, Scott tape en Xeros.Men. Men is nog steeds op zoek naar het verkrijgen van fluorescerende printinkt voor printers. Maar de deeltjes moeten zodanig klein zijn dat het bijna niet mogelijk is om de kleurkracht te behouden²².

²² K. STRATIS, Harriet, SALVESEN, Britt, *The Broad Spectrum*, tekst: *Daylight fluorescent Colors on artistic media*



3.3 Toepassing fluorescentie

Fluorescerende pigmenten worden zelden op een subtiele manier benut. Fluorescentie wordt op de dag van vandaag op diverse vlakken benut. Onder andere bij het controleren van de echtheid van bankbiljetten. Hierbij zijn de bankbiljetten voorzien van fluorescerende stoffen, die met behulp van een UV-lamp zichtbaar kunnen worden gemaakt. Verder worden fluorescerende kleuren gebruikt in verkeersborden, autoplaten, wegmarkering, kleding die in het verkeer moet opvallen (de oranje vesten van wegwerkers) en in gele, groene en oranje stiften om tekst te markeren. Omdat dergelijke kleuren blauw licht omzetten in gekleurd licht lijken ze onder sommige belichtingsomstandigheden (disco, UV-licht) inderdaad zelf licht te geven. De kleuren raken je als een klap in je gezicht. Dit is dan ook de bedoeling. Maar er is ook een andere kant van fluorescentie eerder een donkere kant.²³



Figuur 20: Fluorescentie als veiligheid
Bron: General Information sheets Radiant Color NV (Houthalen-Belgium)

Fluorescerende pigmenten zetten ultraviolet (UV) licht om in zichtbaar licht. UV licht is onzichtbaar en als we een donkere kamer laten baden met UV licht blijft deze donker. Tenzij er zich iets in de kamer bevindt dat fluoresceert. Dit element zal dan reageren en oplichten.

Zelfs in de lade van ons bureel kunnen we vaststellen dat sommige alledaagse instrumenten zoals pennen en een nietjesmachine een eigen leven leiden. Deze fluoresceren onder UV-licht op een mysterieuze manier, alsof ze zich in een disco (met blacklights) bevinden. Zelfs een alledaagse postzegel licht op. Gehele bibliotheken vol boeken en magazines lichten vaag op in het donker. Dit vindt zijn oorzaak in het blauw fluorescerende pigment dat tegenwoordig gebruikt wordt om papier witter dan wit te maken. Ook optische witmakers in wasmiddelen zetten UV-licht in blauw zichtbaar licht om door fluorescentie.

Spijtig genoeg worden fluorescerende pigmenten gebruikt om ons te mislijden. Als men bijvoorbeeld een badkamer volledig reinigt met bleekmiddelen, met middelen die onder andere te zien zijn tijdens de reclames op tv, blijkt dat de gereinigde oppervlaktes niet volledig zuiver zijn. Maar door het optische verschijnsel dat veroorzaakt wordt door fluorescerende pigmenten die zich bevinden in deze producten lijkt het alsof het oppervlak proper is. Als we het licht aan doen merken we niet dat het toilet eigenlijk nog onreine vlekken bevat.

In drankjes zoals Tonic zit quinine, dit fluoresceert ook onder UV-licht.

Momenteel zijn fluorescerende microdots geproduceerd met als doel gesprayd te kunnen worden op objecten waarbij de fluorescentie enkel zichtbaar wordt onder UV-licht. Deze microdots werden ontwikkeld door Datadot technology. Op deze manier kan men een object makkelijk en zonder grote ingrepen, identificeren. Deze methode wordt onder

²³ <http://nl.wikipedia.org/wiki/Fluorescentie>



andere door BMW en andere fabrikanten benut om diefstal van auto-onderdelen te voorkomen. Als dit binnenkort standaard wordt zullen alle automechaniekers een draagbare UV-lamp op zak hebben.²⁴

De ontdekking van het kwalachtig groen fluorescerende pigment, beter gekend als GFP, heeft fluorescentie omgevormd tot een vitaal, biologisch instrument. Bij fluorescentiemicroscopie worden fluorescente proteïnen gebruikt bij onder andere DNA-onderzoek. Deze techniek heet FISH: fluorescentie in situ hybridisatie. Fluorescerende eiwitten komen van nature voor in sommige soorten kwallen (*Aequorea victoria*) en koraal (*Discosoma*). Dankzij genetische manipulatie is het mogelijk om ook andere dieren fluorescerende eigenschappen te geven. Het bekendste voorbeeld hiervan is de "Nachtparel" (fluorescerende aquariumvis) die sinds 2003 in Taiwan verkocht wordt.²⁵



Figuur 21: Nachtparel (fluorescerende aquariumvis)

Bron:<http://noorderlicht.vpro.nl/artikelen>

Uiteraard bestaan er naast deze genetisch gemanipuleerde dieren ook natuurlijk fluorescerende dieren zoals de fluorescerende schorpioen.

Een ander fluorescerende molecuul die geliefd is onder onderzoekers is Nile rood. Deze molecuul zal fluoresceren in een andere kleur afhankelijk van de vervuiling van een omgeving. Door deze methode is het mogelijk om de mate van ziekte en vervuiling van een gebied in kleur in kaart te brengen.

Bij deze kan men besluiten dat fluorescentie overal is. Men is capabel om felle, hypnotiserende kleuren te maken die we kunnen kopen in verftubes, maar daarnaast is fluorescentie iets dat te maken heeft met onze ontwikkeling, wetenschappelijk onderzoek en veiligheid. Fluorescentie komt zelfs voor bij de kleinste algen op de wereld. Dit is de essentie van fluorescentie.

3.4 De fysiologische reactie van daglicht fluorescerende kleuren

Naast het brutale esthetische karakter van daglicht fluorescerende kleuren roepen deze kleuren een wederkerende fysische reactie op door een grotere waarneming van het menselijk oog. *Een fluorescerende kleur absorbeert niet alleen zoals een gebruikelijke kleur dat doet, het gaat ook in op absorpties die in hogere energie gebeuren en zet ze om in luminescent licht. Deze emissiegolven overlappen de waarneembare kleur.* Daglicht fluorescerende kleuren lijken bij normale verlichting uit zichzelf licht te geven omdat het oog deze grote hoeveelheid kleur niet kan rechtvaardigen. Daarom lijkt het dat de kleur 'gloeit'. Onder optimale, heldere verlichting kan een zuivere conventionele kleur 80 tot 90% van haar kleur reflecteren. Een daglicht fluorescerende kleur kan tot drie keer zoveel reflecteren. *Blaze orange* (een daglicht fluorescerend oranje) kan haar kleur ongeveer met

²⁴ Mark Miodownik, *Materials Today*, Volume 9, Issue 4, April 2006, Page 6

²⁵ <http://nl.wikipedia.org/wiki/Fluorescentie>



300 % reflecteren. Daarom wordt deze kleur gebruikt voor veiligheidsvesten en bij verkeersborden die wegenwerken aangeven. Daglicht fluorescerend oranje is de kleur die het meest kleurkracht heeft en het meest fluoresceert in verhouding met de andere daglicht fluorescerende kleuren. Deze fysische eigenschappen van daglicht fluorescerende kleuren zijn sinds korte tijd ontdekt door hedendaagse kunstenaars die deze kleuren gebruiken om kunstwerken te maken. Uiteraard zijn deze kleuren niet stabiel en veroorzaken ze problemen op vlak van conservatie en restauratie van deze kunstwerken.²⁶

3.5 De psychologische reactie van daglichtfluorescerende kleuren

Deze fluorescerende kleuren werden snel geassocieerd met de hippie lifestyle van de jaren '60. Bijvoorbeeld tijdens een 'Happening' in Central Park, New York in 1967 hadden de bloemenkinderen hun gezichten versierd met Day-glo verven. Commerciële artiesten ontdekten deze psychedelische kleuren vrij snel, ook designers zagen hier hun inspiratie in. Voor de Fillmore West concerten in San Francisco werden posters, tickets en flyers in fluorescerende kleuren ontworpen door een groep artiesten die bekend werden voor hun idiosyncratische stijl. Dit was een van de meest diepgaande periodes op vlak van populaire muziek. Er werden zelfs veel gedenkwaardige LP-covers ontworpen in deze kleuren. De artiest Peter Max zal voor altijd geassocieerd blijven met de kosmische kleuren en beelden die hij gebruikte voor de albumcovers van de Beatles' *Yellow submarine* en *Magical Mystery tour*.

Een aantal graffitiartiesten dat gespecialiseerd is in het bedekken van New Yorkse subway cars vermijden de verblindende in daglicht fluorescerende kleuren door hun zwakke lichtvastheid en moeilijke dekkraft. De pigmenten zijn vrij transparant en op basis van sprays hebben ze de neiging om uit te lopen. Keith Haring, die eerst graffiti artiest was, bleek buiten nooit fluorescerende kleuren gebruikt te hebben. Zijn interesse in deze kleuren kwam echter later toen hij in zijn atelier te werk ging. Iemand die wel Day-Glo kleuren gebruikte voor graffiti kunst was Peter Mayer. Natuurlijk doken de Day-Glo kleuren op bij de Pop artiesten van de jaren '60, die alledaagse afbeeldingen omvormden in opzichtige, nep iconen. Bijvoorbeeld Andy Warhol's *Marilyn* (figuur 25) en zijn *bloemen* in 1964.

De functie van de Day-Glo kleuren was om te vloeken met het smaakvolle interieur. De trend zette zich voort bij abstracte expressionisten zoals Frank Stella, wiens opzettelijk gebruik van handgemaakte kleuren elke graad van illusionisme vermijden. In Stella's lithografieën werden de vreemde kleuren gecombineerd met glitter om nog een hogere spanning te creëren. De schilderijen van Peter Halley werden recent benoemd tot "menselijke vervreemding" of anders dan alles in de natuur, door zijn gebruik van fluorescerende kleuren²⁷.



Figuur 22: Marilyn Monroe – Hot Pink (1967), Andy Warhol

Bron:<http://www.google.be/imgres?imgurl=http://images.easyart.com/i/prints/rw/lg/1/3/Andy-Warhol>

²⁶ K. STRATIS, Harriet, SALVESEN, Britt, *The Broad Spectrum*, tekst: *Daylight fluorescent Colors on Artistic Media* p: 162-163

²⁷ K. STRATIS, Harriet, SALVESEN, Britt, *The Broad Spectrum*, tekst: *Daylight fluorescent Colors on Artistic Media* p: 161-162



Hoofdstuk 4: De hedendaagse schilderkunst en het gebruik van fluorescerende pigmenten en verven

4.1 In België en omstreken

4.1.1 Dirk Boulanger °1965

Dankzij de informatie van Radiant Color nv kon er voor dit onderzoek contact gemaakt worden met een hedendaagse Belgische kunstenaar die actief gebruik maakt van fluorescerende verf in combinatie met niet-fluorescerende verven. Deze kunstenaar is gevestigd in Leuven en combineert zijn kunstenaarschap met werk in een drukkerij. Hij volgde kunstonderwijs in Hasselt en Leuven.



Figuur 23: Dirk Boulanger schildert het werk: AfrO_Fluo

Dirk Boulanger (figuur 26) schildert figuratief/abstracte personages die gekenmerkt worden door een zeer indringende blik in de ogen. Het zijn soms dierlijke wezens die een menselijkheid uitstralen. Hij werkt steeds op houten platen dikwijls groot formaat. De fluorescerende verven worden veelal benut voor de achtergrond en soms ook in details. Over de fluorescerende verflaag plaatst hij een laag niet-fluorescerende verf waardoor er een speciaal effect ontstaat. De fluorescerende kleuren proberen door de niet-fluorescerende verflaag door te dringen. Hij schetst zijn werken met houtskool en deze blijft in het eindresultaat ook zichtbaar.

Deze kunstenaar werkt met pigmenten van Radiant Color nv. Meestal maakte hij gebruik van fluorescerend oranje en roze. Hij had niet echt een idee over de veroudering van fluorescerende verven. Wel plaatst hij over al zijn werken een UV-

werend plexiglas. Zijn werken worden niet onder UV-licht getoond.

Voor de tentoonstelling AfrO_Fluo die georganiseerd werd deels naar aanleiding van dit onderzoek had deze kunstenaar een werk gemaakt, op groot formaat met afro en fluo als thematiek en titel (zie hoofdstuk tentoonstelling AfrO_Fluo).

Hij Behaalde talrijke eerste prijzen o.a. Prijs van de stad Leuven (1990), Prijs Schilderkunst Delaunois Leuven (1995), Dirk Baksteenprijs Mol (1996), Prijs Schilderkunst Lionsclub Leopoldsburg (1997). Boulanger stelde al veelvuldig tentoon o.a. in Galery Embryo Leuven, Galerij De Mijlpaal Heusden-Zolder, Galerij De Markten Brussel, Galerie Gevaert Zwevezele, C.C. Beringen, Vorst Nationaal, Stedelijk Museum 'het Toreke' Tienen, Expo 411 Overijse, Gion (Spanje), Gordes (Frankrijk), Paros (Griekenland). Over Boulanger werd gezegd:



“La estampa contemporanea en Flandes (02): “(...een samenvloeiing van stijlen (...) een humoristische argeloosheid (...) “Catal. Kunstcollectief (05): “(...) Dirk schildert als een beeldhouwer, hij sculpteert figuren in verf. Hij maakt ook friezen, wandpanelen en tafels in mdf: zwart, okergeel of siënna-rood; spitsvondige design met een wervelend karakter (...)”.²⁸

4.1.2 Raymon Tiel °1975

Raymond Tiel (figuur 27) is geboren op 29 mei 1975 in hartje Rotterdam. Hij behaalde zijn diploma aan het Grafisch Lyceum te Rotterdam.

Hij is een moderne digitale kunstenaar uit Nederland die nauw samenwerkt met Marcel Vrijsen woordvoerder van Lithos Benelux. Deze kunstenaar hanteert moderne technieken opvlak van ontwerp en uitvoering. Hij maakt ontwerpen van o.a. grootsteden (NYC) waarin reuzen schoenen of aliens de stad inpalmen. Deze ontwerpen stelt hij samen op een Apple Mac waarna hij het ontwerp plot op een doek. Nadat hij zijn creaties op geheel eigen wijze bewerkt met o.a. airbrusch, metallic en parelmoerplakken, verschillende harsen en gelmediums krijgen zijn kunstwerken een verbluffend resultaat. Zijn werken worden



Figuur 24: portret Raymon Tiel
Bron: <http://www.raymon-tiel.nl/>

meestal in combinatie met felle, dominerende veelal fluorescerende kleuren vervaardigd. Tiel werkt met het effect van licht en glans. Ook deze kunstenaar had een werk gemaakt voor de AfrO_Fluo tentoonstelling (zie hoofdstuk tentoonstelling AfrO_Fluo).²⁹

²⁸ <http://www.dirkboulangier.be/bio.htm>

²⁹ <http://www.raymon-tiel.nl/>



4.2 New York City

4.2.1 Frank Stella °1936

Frank Stella is geboren in Malden, Massachusetts op 12 mei 1936. Momenteel woont hij nog steeds in New York. Naast schilderen houdt hij zich ook bezig met beeldhouwen en grafiek.

Stella vestigde zijn naam al op jonge leeftijd met zijn *black paintings-reeks*, die in 1959-60, na een eerdere expositie in het Allen Memorial Art Museum, werd tentoongesteld in het Museum of Modern Art in New York. Met dit werk positioneerde hij zich als een van de belangrijkste vertegenwoordigers van de postabstract expressionistische schilderkunst, die in 1966 door Clement Greenberg post-painterly abstraction werd gedoopt en die later benamingen kreeg als hard edge-schilderkunst en minimal art (minimalisme). Het ging hier om abstracte, non-illusionistische kunst die het persoonlijke van de action painting verruilde voor het formele en feitelijke. In 1966 zei Stella over zijn werk: "Wat je ziet is wat je ziet", wat de officiële slogan van het minimalisme werd.

In de jaren 90 maakt Stella ook vrijstaande sculpturen en ontwikkelt hij architectonische plannen. Hij maakt o.a. in 1993 een ontwerp voor een Museum voor Moderne Kunst in Dresden, maar dat plan wordt niet uitgevoerd³⁰.

Door omstandigheden kon er geen interview genomen worden van deze kunstenaar. Toch is het interessant zijn werk te bekijken en zijn idee over het gebruik van fluorescerende verf.

Frank Stella's gebruik van fluorescerende kleuren is voor het eerst op te merken in zijn *concentric square and Mitered Mazes series* (zie figuur 28). Deze reeks zou beschouwd kunnen worden als overgangssreeks omdat hij het zwart nog niet volledig loslaat (black paintings). Hij stapte eerder al van zijn kleurloos idee af in zijn *Benjamin Moore series* die hij maakte met Benjamin Moore verf. Deze verf was ter zijner beschikking gesteld en vroeg om gebruikt te worden. Hij had dan ook zijn standpunt al duidelijk gemaakt met zijn *Black painting series*. Je kunt immers niet blijven schilderen met zwarte verf. Na de ontdekking van de *Shaped Canvas* kreeg het fluorescerende kleurenpallet alle eer (zie figuur 29). Waarna hij terugkeert naar zijn traditionele rechthoekige doeken maar gebruik blijft maken van felle fluorescerende kleuren zoals in de *Moroccan series*.



Figuur 25: vb. van een werk uit Mitered Mazes series
Bron: <http://keef.tv/blog/archiv e/category/events/>



Figuur 26: vb. van een werk uit de Protector series
Bron: <http://sweb.cityu.edu.hk/sm2220/2005-06/artWorks/frankStella.htm>

Waarschijnlijk heeft hij bewust nagedacht over de keuze van fluorescerende verf. Na extreem zwart is het effectiever om extreme kleurkracht te gebruiken. Dit maakt dat zijn gehele concept zonder twijfel werkt. Fluorescerende kleuren hebben een psychologisch effect op de mens. Deze kleuren trekken onze aandacht zelfs van mijlen ver. Zoals een insect

³⁰ http://nl.wikipedia.org/wiki/Frank_Stella



gehypnotiseerd wordt door licht hebben fluorescerende kleuren een soortgelijk effect op ons. Als we dit dan plaatsen naast zwarte schilderijen denk ik dat zijn contrasterend idee vanzelf wel duidelijk wordt. Hij werkt enkel met primaire en secundaire kleuren. Hier zit het symbolische van de zuiverheid achter, alsook positieve emoties en leven. Ook weer in tegenstelling tot zijn zwarte schilderijen. Zwart omvat enerzijds alle kleuren, anderzijds symboliseert het, het onreine, donkerte en levenloosheid. Frank beschouwde zijn werken als betekenisloos, 'je ziet wat je ziet'. Er zit ongetwijfeld meer achter de soms monumentale, gestileerde zwarte en speelse kleurrijke werken waarmee Stella de kunstgeschiedenis heeft doen kantelen.

4.2.2 Ryan Mcginness °1972

Ryan Mcginness (figuur 30) is een Amerikaanse kunstenaar. Hij woont en werkt in Manhattan, New York. Hij is opgegroeid in de surf- en skatecultuur van Virginia Beach. Daarna studeerde hij aan Carnegie Mellon University in Pittsburgh, Pennsylvania als een Andrew Carnegie student. Tijdens zijn studie liep hij stage als assistent van een curator in the Andy Warhol Museum.



Figuur 27: portret Ryan Mcginness
Bron: http://www.saatchi-gallery.co.uk/artists/ryan_mcginness

Mcginness is beter gekend voor zijn originele, grote vocabulaire aan grafische tekeningen. Die een visuele taal voor bewegwijzering, corporatieve logo's en hedendaagse iconografie omvat. Mcginness creëert schilderijen, sculpturen en installaties. Zijn werk is te zien in de collecties van het MoMa, Virginia Museum of Fine Arts, Museum of Contemporary Art San Diego, Cincinnati Art Museum, MUSAC in Spanje, en the Misumi Collection in Japan. Hij is gerepresenteerd door Deitch Projects en Pace Prints in New York. Hij heeft zijn werken al getoond over de hele wereld in diverse musea en galerijen.³¹

Voor dit onderzoek werd er contact opgenomen met Ryan Mcginness. Via email werd er een vragenlijst gestuurd betreffende het gebruik van fluorescerende verven. Deze mail is terug te vinden in bijlage.

Gebruik fluorescerende verven:
(zie vragenlijst in bijlage)

Mcginness begon voor het eerst te werken met fluorescerende verven in 2007. Eén op de drie schilderijen bevat momenteel fluorescerende verf (figuur 30). Hij vermeldde bij deze vraag al dat hij niet zeker was over het behoud van deze kleuren. Hij gebruikt fluorescerende verven



Figuur 28: no sin, no future, 2008
Bron: http://www.ryanmcginness.com/works_2008_3.html

³¹ <http://www.deitch.com/artists/sub.php?artistId=24>



omdat deze een fenomeen creëren dat enkel ervaren kan worden in het echt (*in real space and time*). “Fluorescentie kan niet gereproduceerd worden wanneer er foto’s etc. genomen worden van mijn kunstwerken is het effect nooit echt”, vermeld hij. Fluorescerende kleuren moeten omgevormd worden naar RGB of CMYK etc. Daarom kan mijn werk enkel ervaren worden in persoon.

Hij gebruikt voornamelijk fluorescerend roze, geel en oranje. Hij vindt deze de meest effectieve. Hij brengt de verven aan op doek door middel van silkscreening. In Amerika gebruikt men voornamelijk verven van het merk Golden. McGinness gebruikt deze en die van het merk Guerra in combinatie met een acrylmedium geschikt voor de silkscreen methode. Hij vindt dat fluorescerende verven enorm transparant zijn en dat het plaatsen van meerdere lagen een vereiste is in zijn werk maar dat het kostelijk en tijdrovend is. Deze kunstenaar heeft het besef dat fluorescerende verven minder lang meegaan dan niet-fluorescerende pigmenten. Hij plaatst over al zijn fluorescerende schilderijen een isolerende coating en daarover twee lagen UVLS vernis. Al deze lagen brengt hij met een borstel aan. McGinness presenteert zijn fluorescerende schilderijen meestal in een donkere ruimte met blacklights.

4.2.3 Peter Halley °1953

Peter Halley (figuur 32) is geboren op 24 september 1953 in New York City. Hij is een abstracte kunstenaar. Halley werd voor het eerst opgemerkt in de vroege jaren ‘80 toen hij een reeks schilderijen met abstracte vormen had vervaardigd. Hij maakte toen al gebruik van intense day-glo kleuren. Zijn kunst wordt meestal geassocieerd met minimalisme en neo – conceptualisme. Halley is ook gekend als schrijver, uitgever en leraar.

Hij behaalde zijn bachelor diploma in 1975 aan Yale University en zijn master in beeldende kunsten aan de University of New Orleans in 1978. Halley had zijn eerste expositie in 1985 in International Monument Art Gallery in New York City (East village). Sinds toen heeft hij geëxposeerd bij Mary Boone Gallery, Sonnabend Gallery, Galerie Bruno Bischofberger, Jablonka galerie, Galerie Thaddeus Ropac en Waddington Galleries. Hij heeft momenteel zelfs enkele werken in een galerie in Brussel (Alain Noirhomme Gallery). Halley geeft lezingen aan the Art Institute of Chicago en the American Academy in Rome.



Figuur 30: six prisons in color, 2004

Bron:

<http://societyeye.com/?p=674>

Hij is uitgever en medeoprichter van Index Magazine. Halley schreef over kunst. Deze waren beïnvloed door het Franse poststructuralisme. Deze werden uitgegeven in twee volumes.

Sinds 2001 is hij directeur aan de afdeling schilderen en grafiek aan de Yale School of Art in New Haven, CT. Zijn werken maken nu ook deel uit van de collectie van het MoMa, the Tate en het Guggenheim.³²



Figuur 29: foto Peter Halley

Bron:http://farm1.static.flickr.com/10/12803177_e710671587.jpg

Op 04/05/2010 werd er voor dit onderzoek een interview afgelegd

³² http://en.wikipedia.org/wiki/Peter_Halley



via telefoon omdat de kunstenaar daarop stond. Hij toonde veel interesse voor dit onderzoek en wou het dan ook uitgebreid hebben over een aantal aspecten. Halley begon te werken met fluorescerende verven in de jaren '80. Net zoals Ryan McGinness gebruikte Peter Halley fluorescerende verf van het merk Golden. Deze verf is tamelijk populair in Amerika. Hij is geïnspireerd geraakt in eerste instantie door de opvallende verpakkingen en reclameborden die in fluorescerende kleuren gedrukt werden. Mede zoals McGinness vind hij het irritant en tegelijkertijd uniek dat de kleuren niet vast te leggen zijn op foto etc.

Halley maakt gebruik van bijna alle kleuren in het gamma van fluorescerende verven (figuur 33). Deze acrylverven worden met verfröllers op doeken aangebracht. Zijn werken worden niet getoond onder UV-licht. Het gaat hem hier om het kleureffect bij daglicht. We kunnen de stijl van deze kunstenaar vergelijken met die van Frank Stella. Geometrie en zuiver kleurgebruik zijn de maatstaven van zijn werk. Hij beeld telkens een soort tralis af die terugslaat op de architectuur, de structuur en de deels de cultuur van Manhattan NYC. Deze kunstenaar had geen idee van de veroudering van fluorescerende verf en stond open voor advies.

4.3 Visie van hedendaagse beeldende schilders in België op fluorescerende pigment/verf

4.3.1 Enquêtes

Om de visie van het gebruik van fluorescerende pigmenten en verven te kunnen bespreken van de hedendaagse beeldende schilders in België heb ik enkele enquêtes (figuur 34) laten invullen door studenten van de afdeling Beeldende Kunsten Atelier Schilderkunst aan de Academie voor Schone Kunsten in Antwerpen. De enquête is zo opgebouwd dat men een idee heeft waarover het gaat. Vandaar de foto's van een fluorescerend schilderij van Felix De Boeck (het masker BK6616) op de onderkant van de enquête. De vragen toetsen de kennis, interesse en ervaring omtrent fluorescerende verven en pigmenten. (Enkele voorbeelden van enquêtes terug te vinden in bijlage)

4.3.2 Besluit enquêtes:

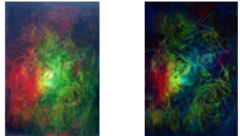
Per vraag zal er een algemeen besluit gevormd worden. De eerste twee vragen (1,2) gingen over het gebruik van fluorescerende en fosforescerende verven en of men er al van gehoord had en eventueel al meegewerkt had. De meesten hadden er al van gehoord (90%) maar slechts enkelen (20%) hebben ermee geschilderd voornamelijk fluorescerende verf op basis van acryl of in spuitbusvorm (lak). Vraag drie (3) ging over de ervaring. Degene die er al mee gewerkt hadden, wat vond men ervan? Was het leuk om mee te schilderen? Waarom koos men voor deze verf? De algemene mening van degene die al werkten met deze verven was dat men het effect leuk vond doch erg opdringend. Sommigen vinden een accent in fluorescerende verf meerwaarde geven aan

Enquête: fluorescerende pigmenten en verven

Door Stefanie De Winter bij de Master C/R schilderij kunst

1. Ken je fluorescerende en/of fosforescerende verf? ja nee
2. heb je er al mee gewerkt? ja nee Welk(e) merk(en)?
3. Zo ja, Wat vond je ervan? Was het leuk om mee te schilderen? Waarom koos je voor deze verf(pigment)?
4. Zo nee, zou je het willen uitproberen? ja nee Als je het pigment krijgt? ja nee
5. Wat vind je van het aspect? Que dakkracht.
6. Ken je collega's schilders die deze verf (pigment) gebruiken of gebruikt hebben?
7. Wat zijn je voorkeuren op vlak van de duurzaamheid van deze verven? (veroudering)
8. Hoe zou je ze in schilderen tonen stellen? (in vooraf vastgestelde kamer met 8000 lux?)
9. Welke andere vragen schilders je, of zou je willen schilderen met fluorescerende verf?

schilderij: het masker, Felix De Boeck, België, 1980's



Figuur 31: opbouw van de enquête



een kunstwerk. Vraag vier (4) was gericht naar diegene die nog niet gewerkt hadden met fluorescerende verf of ze het niet eens een keer wouwen uitproberen. De meesten willen het wel eens proberen. Slechts een paar (10%) willen er nooit mee schilderen.

Vanaf vraag vijf (5) wordt er meer ingegaan op de materiaaltechnische aspecten van fluorescerende en fosforescerende verf. Wat vond men van het aspect? In het bijzonder hoe werd de dekkraft ervaren? Zoals men kan zien in de inventaris van de pigmenten te verkrijgen in België merken we dat de dekkraft van fluorescerende verven zeer slecht is. Deze verven zijn eerder transparant. Om een egale laag te verkrijgen wordt van de schilder verwacht om een aantal lagen van deze verf over elkaar te plaatsen. Sommige schilders vonden het een slechte eigenschap. Andere vinden het interessant om fluorescerende verf transparant te gebruiken. Er wordt ook vermeld dat men op bepaalde ondergronden de dekkraft beter vindt dan op andere. De zesde (6) vraag handelde over de kennis omtrent collega schilders die zouden werken met deze fluorescerende verven. Hierop antwoordde bijna iedereen dat ze wel iemand kennen uit o.a. de derde bachelor schilderkunst.

De zevende (7) vraag ging over de veroudering van fluorescerende verven. Hier werd hen de vraag gesteld wat men verwacht opvlak van de duurzaamheid van fluorescerende verven. De antwoorden waren verdeeld. Ongeveer de helft heeft door dat fluorescerende pigmenten en verven niet erg lang meegaan en dat na een tijd de intensiteit begint te verminderen. De andere helft van de studenten heeft geen idee. Vraag acht (8): Hoe zou je een fluorescerend schilderij tentoonstellen? (in een verduisterde ruimte met blacklights?) Hierop antwoordde een kwart van de studenten dat ze de presentatie van zulke schilderijen mooier vinden bij daglicht. Een kwart van de studenten antwoordde dat ze het eerder onder blacklight zouden presenteren. En de rest vond dat het afhankelijk is van het schilderij. De laatste vraag (9) Welke onderwerpen zou men schilderen met fluorescerende verf? Hierin waren de antwoorden vrij uiteenlopend: absurde dingen, contrasten, porno, portret, naakt, fantasievormen, landschap, texturen van beelden, een algemeen ordinair onderwerp en eerder abstracte vormen.

Over het algemeen kunnen we vaststellen dat het gebruik omtrent fluorescerende verven nog jong is in de geest van kunstenaars. De helft van hen is bewust van het aspect en de verouderingsproblematieken. Er is een interessante verdeling op vlak van de presentatieaspecten. Dit maakt dat fluorescerende verven flexibel kunnen zijn en een brede waaier mogelijkheden bieden. Men kan het op de voorgrond gebruiken, als accent of als achtergrond. Volgens de schilders kunnen bijna alle thematieken geschilderd worden in fluorescerende kleuren.

4.4 Inventaris fluorescerende pigmenten en verven verkrijgbaar in België

Deze tabellen geven een beeld van alle verven en pigmenten die verkrijgbaar zijn winkels die kunstmaterialen verkopen. Ook online werden alle voor de hand liggende verven en pigmenten gezocht. De tabel is onderverdeeld in (A fluorescerende acrylverven, B fluorescerende gouache verven, C fluorescerende pigmenten).



Inventaris: fluoriserende verven en pigmenten verkrijgbaar in België

A) Acrylverven

	Merk	Productnummer	Kleurnaam	Dekkracht	Lichtechtheid	Prijsklasse	Formaat
1.	Amsterdam	o 256	Reflexgeel	semi-transparant	gevoelig aan licht	standard series	grote tube 250ml
2.	Amsterdam	o 257	Reflexoranje	semi-transparant	gevoelig aan licht	standard series	grote tube 250ml
3.	Amsterdam	o 384	Reflexrose	semi-transparant	gevoelig aan licht	standard series	grote tube 250ml
4.	Amsterdam	o 672	Reflexgroen	semi-transparant	gevoelig aan licht	standard series	grote tube 250ml
5.	Daler & Rowney	681 (Fluorescent yellow 27)	Fluorescent yellow	transparant	*	system 3 Acrylic	75ml, 237ml
6.	Daler & Rowney	653 (Fluorescent Orange 5)	Fluorescent Orange	semi - transparant	*	system 3 Acrylic	75ml, 237ml
7.	Daler & Rowney	544 (Fluorescent red 3)	Fluorescent Red	semi - transparant	*	system 3 Acrylic	75ml, 237ml
8.	Daler & Rowney	538 (Fluorescent Pink 1)	Fluorescent Pink	semi - transparant	*	system 3 Acrylic	75ml, 237ml
9.	Daler & Rowney	100 (Fluorescent Blue 60)	Fluorescent Blue	semi - transparant	*	system 3 Acrylic	75ml, 237ml
10.	Daler & Rowney	349 (Fluorescent Green 8)	Fluorescent Green	semi - transparant	*	system 3 Acrylic	75ml, 237ml
11.	Golden heavy body Fluo	4615	chartreuse	transparant	gevoelig aan licht	serie 5 GOL4615119	119ml jar
12.	Golden heavy body Fluo	4640	orange-yellow	transparant	gevoelig aan licht	serie 5 GOL4640119	119ml jar
13.	Golden heavy body Fluo	4630	orange	transparant	gevoelig aan licht	serie 5 GOL4630119	119ml jar
14.	Golden heavy body Fluo	4650	red	transparant	gevoelig aan licht	serie 5 GOL4650119	119ml jar
15.	Golden heavy body Fluo	4645	pink	transparant	gevoelig aan licht	serie 5 GOL4645119	119ml jar
16.	Golden heavy body Fluo	4625	magenta	transparant	gevoelig aan licht	serie 5 GOL4625119	119ml jar
17.	Golden heavy body Fluo	4605	blue	transparant	gevoelig aan licht	serie 5 GOL4605119	119ml jar
18.	Golden heavy body Fluo	4620	green	transparant	gevoelig aan licht	serie 5 GOL4620119	119ml jar
19.	Schmincke	820 (series 23)	Signal Yellow	transparant	gevoelig aan licht	Akademie Acrycol.	60ml, 250ml
20.	Schmincke	830 (series 23)	Signal Red	transparant	gevoelig aan licht	Akademie Acrycol.	60ml, 250ml
21.	Schmincke	835 (series 23)	Signal Magenta	transparant	gevoelig aan licht	Akademie Acrycol.	60ml, 250ml
22.	Winsor & Newton	448 serie 1 B (matig duurzaam)	Opera Rose	half transparant	gevoelig aan licht	Galeria Acrylic	60,120,250 en 500ml

B)Gouache Poster Paint

23.	Pebeo Primacolor	60	Fluo yellow	transparant	gevoelig aan licht	PEB055060	250ml bottle
24.	Pebeo Primacolor	61	Fluo orange	transparant	gevoelig aan licht	PEB055061	250ml bottle
25.	Pebeo Primacolor	62	Fluo pink	transparant	gevoelig aan licht	PEB055062	250ml bottle
26.	Pebeo Primacolor	63	Fluo red	transparant	gevoelig aan licht	PEB055063	250ml bottle
27.	Pebeo Primacolor	64	Fluo blue	transparant	gevoelig aan licht	PEB055064	250ml bottle
28.	Pebeo Primacolor	65	Fluo green	transparant	gevoelig aan licht	PEB055065	250ml bottle

C) Pigmenten

29.	Kremer	56000	Fluo white	transparant	gevoelig aan licht	KRMC56000	100g Bag
30.	Kremer	56050	Fluo blue	transparant	gevoelig aan licht	KRMC56050	100g Bag
31.	Kremer	56150	Fluo lemon yellow	transparant	gevoelig aan licht	KRMC56150	100g Bag
32.	Kremer	56250	Fluo orange	transparant	gevoelig aan licht	KRMC56250	100g Bag
33.	Kremer	56350	Fluo flame red	transparant	gevoelig aan licht	KRMC56350	100g Bag
34.	Sennelier	502	Jaune Fluo	transparant	gevoelig aan licht	Nuancier pigments	100g
35.	Sennelier	648	Orange Fluo	transparant	gevoelig aan licht	Nuancier pigments	100g
36.	Sennelier	604	Rouge Fluo	transparant	gevoelig aan licht	Nuancier pigments	100g
37.	Sennelier	654	Rose Fluo	transparant	gevoelig aan licht	Nuancier pigments	100g
38.	Sennelier	395	Vert Fluo	transparant	gevoelig aan licht	Nuancier pigments	100g
39.	Sennelier	304	Bleu Fluo	transparant	gevoelig aan licht	Nuancier pigments	100g
40.	Swada	geen	Lunar Yellow	transparant	gevoelig aan licht	A Series	Onbepaald
41.	Swada	geen	Sollar Yellow	transparant	gevoelig aan licht	A Series	Onbepaald
42.	Swada	geen	Arc Chrome	transparant	gevoelig aan licht	A Series	Onbepaald
43.	Swada	geen	Blaze	transparant	gevoelig aan licht	A Series	Onbepaald
44.	Swada	geen	Flame Orange	transparant	gevoelig aan licht	A Series	Onbepaald
45.	Swada	geen	Laser Red	transparant	gevoelig aan licht	A Series	Onbepaald
46.	Swada	geen	Nova Red	transparant	gevoelig aan licht	A Series	Onbepaald
47.	Swada	geen	Astral Pink	transparant	gevoelig aan licht	A Series	Onbepaald
48.	Swada	geen	Magenta	transparant	gevoelig aan licht	A Series	Onbepaald
49.	Swada	geen	Comet Blue	transparant	gevoelig aan licht	A Series	Onbepaald
50.	Swada	geen	Stellar Green	transparant	gevoelig aan licht	A Series	Onbepaald
51.	Swada	geen	Lunar Yellow	transparant	gevoelig aan licht	FEX Series	Onbepaald
52.	Swada	geen	Arc Chrome	transparant	gevoelig aan licht	FEX Series	Onbepaald
53.	Swada	geen	Blaze	transparant	gevoelig aan licht	FEX Series	Onbepaald
54.	Swada	geen	Flame Orange	transparant	gevoelig aan licht	FEX Series	Onbepaald
55.	Swada	geen	Fire red	transparant	gevoelig aan licht	FEX Series	Onbepaald
56.	Swada	geen	Astral Pink	transparant	gevoelig aan licht	FEX Series	Onbepaald
57.	Swada	geen	Strong Magenta	transparant	gevoelig aan licht	FEX Series	Onbepaald
58.	Swada	geen	Comet Blue	transparant	gevoelig aan licht	FEX Series	Onbepaald
59.	Swada	geen	Stellar Green	transparant	gevoelig aan licht	FEX Series	Onbepaald
60.	Swada	geen	Lunar Yellow	transparant	gevoelig aan licht	T Series	Onbepaald
61.	Swada	geen	Sollar Yellow	transparant	gevoelig aan licht	T Series	Onbepaald
62.	Swada	geen	Arc Chrome	transparant	gevoelig aan licht	T Series	Onbepaald
63.	Swada	geen	Blaze	transparant	gevoelig aan licht	T Series	Onbepaald
64.	Swada	geen	Flame Orange	transparant	gevoelig aan licht	T Series	Onbepaald
65.	Swada	geen	Laser Red	transparant	gevoelig aan licht	T Series	Onbepaald
66.	Swada	geen	Nova Red	transparant	gevoelig aan licht	T Series	Onbepaald
67.	Swada	geen	Apollo Red	transparant	gevoelig aan licht	T Series	Onbepaald
68.	Swada	geen	Fire red	transparant	gevoelig aan licht	T Series	Onbepaald
69.	Swada	geen	Astral Pink	transparant	gevoelig aan licht	T Series	Onbepaald
70.	Swada	geen	Cerise	transparant	gevoelig aan licht	T Series	Onbepaald
71.	Swada	geen	Comet Blue	transparant	gevoelig aan licht	T Series	Onbepaald
72.	Swada	geen	Stellar Green	transparant	gevoelig aan licht	T Series	Onbepaald



Hoofdstuk 5: Vergelijkend onderzoek van enkele fluorescerende pigmenten en verven

5.1 De onderlinge vergelijking van fluorescerend gele, roze en groene kleuren gebruikt in dit onderzoek:

5.1.1 selectie fluorescerende pigmenten en verven en het maken van een versandwich

Om een idee te scheppen in hoeverre de fluorescerende pigmenten van verschillende merken met elkaar verschillen is er een versandwich gemaakt. Van alle verschillende soorten fluorescerende acrylverf is er een uitstrijksel van ongeveer 100 nanometer dikte op een siliconenpapier boven elkaar aangebracht. Hierbij worden de verschillende pigmenten met dezelfde kleuren op elkaar geplaatst als een sandwich zodat er een verfcoupe kan genomen worden van alle verschillende fluorescerende pigmenten van dezelfde kleur. Deze stratigrafieën werden ingebed in een hars waarna ze glad gepolijst werden. Na dit proces was het mogelijk om de verschillende verfsoorten naast elkaar te bekijken onder de microscoop.

Pigment (12 verschillende)			
<i>merk</i>	Swada (= pigment in Talensverf)	Kremer	Radiant Color nv
<i>Roze</i>	Astral pink (A-series) Astral pink (T-series)	56400 Tages-Leucht-Farbe Cyclamrot	PS37, pink, M14183
<i>geel</i>	Lunar yellow (A-series) Solar yellow (T-series)	56150 Tages-Leucht-Farbe Zitronengelb	PS-10, chartreuse, M12978
<i>Groen</i>	Stellar green (T-series)	56100 Tages-Leucht-Farbe Grun	PS-11, Green, M14990

Gouache (3 verschillende)		Acrylverf (3 verschillende)	
<i>merk</i>	Pebleo	Daler & Rowney	
<i>Roze</i>	fluorescent pink	fluorescent pink	
<i>geel</i>	fluorescent yellow	fluorescent yellow	
<i>groen</i>	fluorescent green	fluorescent green	



5.1.2 Inbedding van de monsters genomen van de verfsandwich

Om vergissingen te vermijden werden zowel houder als het potje waar het monster moest inkomen gelabeld met een kleur.

Met een scalpel werd er een klein puntje hars genomen, waarvan een bolletje werd gerold in de handpalm en daarna op het deksel geplaatst van het potje waar het uiteindelijke monster moest in terecht komen. Het deksel werd onder de microscoop geplaatst en het bolletje werd gehalveerd door middel van een scalpel. Het deksel werd aan de kant gezet en een geopende monster houder werd onder de microscoop geplaatst. Met de microscoop werd er gezien naar de schilfers (monsters) die aanwezig waren. De schilfer werd genomen met het scalpel. De houder werd verwijderd en het deksel werd terug onder de microscoop geplaatst vervolgens werd de schilfer met de grondlaag tegen het harsbolletje geplaatst.

De schilfer werd met het scalpel gemanipuleerd totdat hij loodrecht tegen het hars bolletje stond en zo goed mogelijk tegen de bodem met het breedste stuk naar beneden. Het geheel werd voor 10 seconden in de technotray geplaatst zodat het hars hard was.

Het tweede deel van het potje werd op het deksel geduwd. De bovenzijde van het potje is open zo wordt er vervolgens 3 mm technovit hars aangebracht en het gaat terug in de technotray om uit te harden. De volgende stap is met hetzelfde middel maar nu wordt er 9 mm toegevoegd en het geheel gaat terug in de technotray voor 15 minuten.

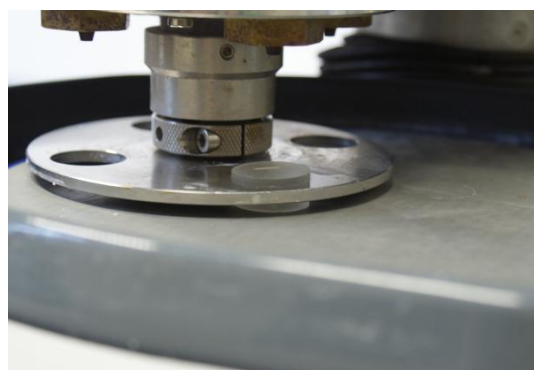
Na het verharden werd er een etiket in het potje geplaatst waarop het nummer van de inbedding staat en wordt er een vernislaag aangebracht als afwerklaag, ook deze wordt verhard in de technotray gedurende 10 minuten.

5.1.3 Polijsten van de ingebedde monsters

De stap van het polijsten is opgedeeld in vier fases (figuur 37). Deze worden beschreven aan de hand van een grote verfschilder afkomstig van een stratigrafie die opgebouwd is uit alle roze verven die gebruikt werden voor deze thesis. Het polijsten werd uitgevoerd met behulp van de polijstmachine (figuren 35 en 36) en de microscoop (figuur 38) die in de school aanwezig zijn. De vergroting van de microscoop is telkens 50 μ m zoals vermeld op de laatste foto.

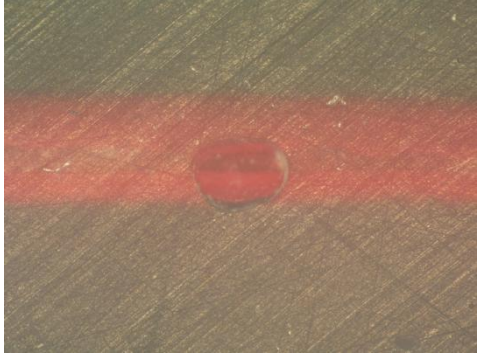
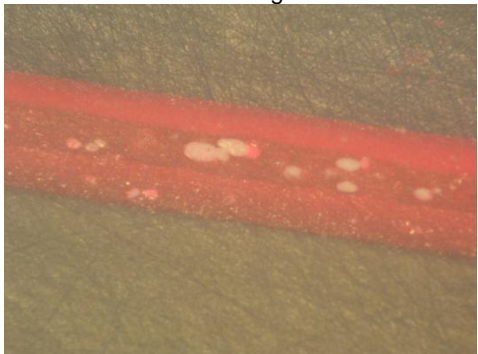

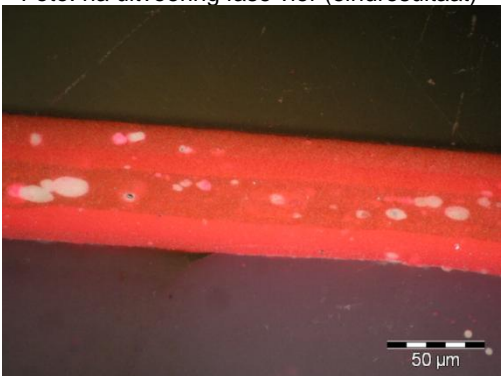


Figuur 32: foto: monsters worden in de polijstmachine geplaatst



Figuur 33: foto: monster in de polijstmachine



<p>Fase één: Bij deze stap werd de opstaande rand achteraan het monster geëgaliseerd. Zodat we het monster makkelijker kunnen positioneren onder de microscoop. Dit gebeurde met een ruwe schijf. Op de foto hieronder zien we het beginstadium van een monster voordat het gepolijst werd.</p>	<p>Foto: na uitvoering fase één</p> 
<p>Fase twee: Bij deze fase werd het teveel aan hars weggenomen door middel van de lichtgrijze, grofte schijf zodat er een goed beeld verkregen werd van het verfmonster.</p>	<p>Foto: na uitvoering fase twee</p> 
<p>Fase drie: Wanneer het verfmonster duidelijk zichtbaar was, werd het gepolijst met een groene, fijne schijf om de crassen weg te polijsten.</p>	<p>Foto: na uitvoering fase drie</p> 
<p>Fase vier: Hier telt hetzelfde principe als bij fase drie. Fase drie en vier verschillen enkel in tijd, en korrelgrootte van de diamantpasta.</p>	<p>Foto: na uitvoering fase vier (eindresultaat)</p> 

Figuur 34: Tabel: vier fases bij het polijsten van een monster

Er werden steeds vier parameters in acht genomen: druk, tijd, draairichting en het smeermiddel: de druk was bij de vier fases steeds vijf Newton en de draairichting was steeds met de klok mee.



Voor de eerste fase was de duur dertig seconden en het smeermiddel was water. In de tweede fase bleef het smeermiddel hetzelfde en de tijd werd ingesteld op tien seconden. Bij deze laatste werd er nadien een controle uitgevoerd met de microscoop. Indien er nog hars aanwezig was werd deze stap herhaald de duur was afhankelijk van de hoeveelheid hars dat nog aanwezig was.

Bij fase drie werd er gebruik gemaakt van een diamantsuspensie van drie micrometer die op de schijf werd aangebracht samen met meta-di-fluid als smeermiddel. Dit gedurende twee minuten.

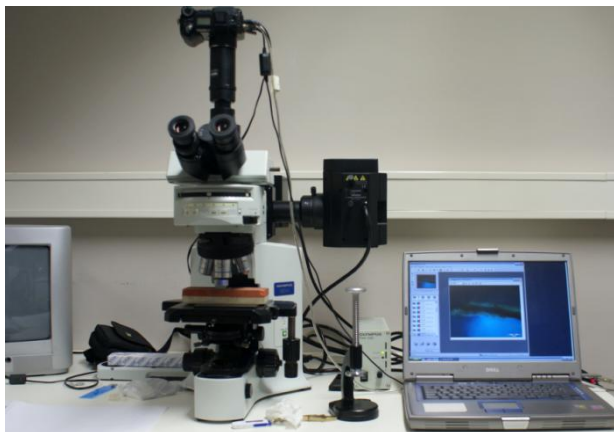
Bij fase vier gaat het om een diamant suspensie van één micrometer maar het smeermiddel blijft hetzelfde. De tijd was hier drie minuten. De overige parameters zijn steeds hetzelfde voor de vier fases.

Bij sommige andere fluorescerende verfschilfers ondermeer de gele, roze en groene verfschilfers, werd er geopteerd om met de hand te polijsten zonder smeermiddel omdat deze weinig vochtbestendig zijn. Na het uitvoeren van enkele testen kon geconcludeerd worden dat er geen wijziging zichtbaar was aan het monster.

5.1.4 Microscopisch onderzoek: stratigrafie fluorescerend geel, groen en roze

5.1.4.1 Apparatuur:

Door middel van een microscoop (figuur 38) die verbonden was met de software Olympus DP soft konden opnames genomen worden van alle verfstalen en ingebedde monsters en daarmee verwerkt worden in dit onderzoek. Van elk monster werd telkens een foto in Bright Field (BF), Dark Field (DF) en onder UV-licht (UV) genomen.



Figuur 35: foto: de microscoop met fotoestel en laptop

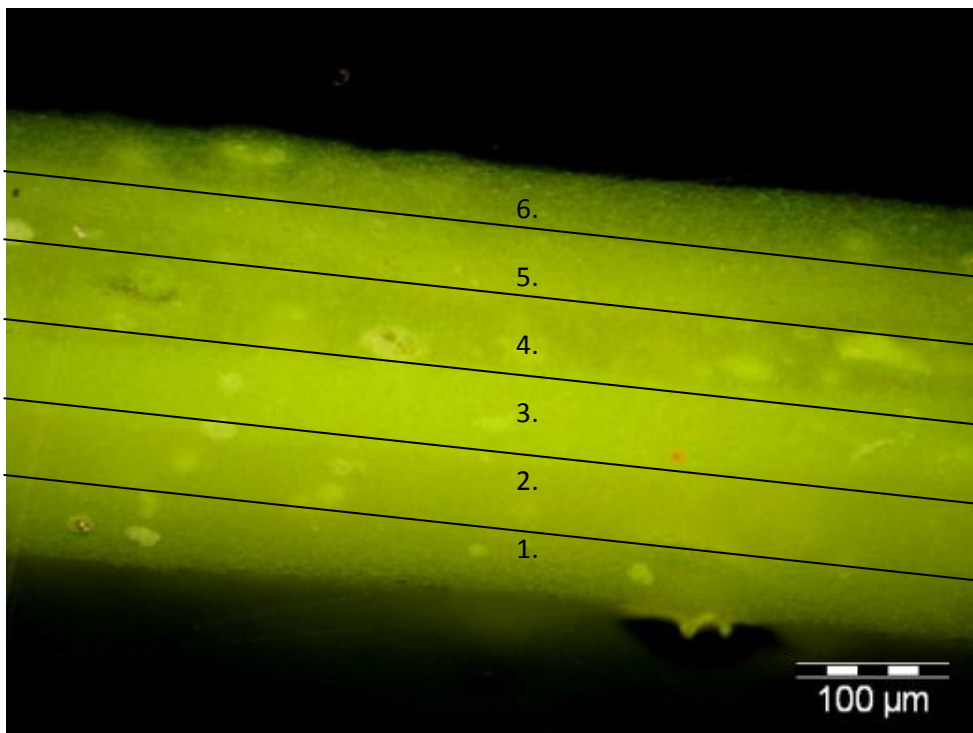


5.1.4.2 Microscopisch onderzoek: stratigrafie fluorescerend geel

De stratigrafie bestaat uit verschillende lagen verf. Alle verschillende verfsoorten die gebruikt zijn om de testbanken te maken.

De beschrijving van de lagen gebeurt van onder naar boven, onderaan de foto is het hars zichtbaar waardoor de verfschilfer gefixeerd is tijdens het proces van het inbedden. De verflaag die het eerste aangebracht werd zit onderaan. Dit geldt ook voor de roze en groene stratigrafie.

- verflaag 1: fluorescerend geel (Pebleo gouache)
- verflaag 2: fluorescerend geel (Daler & Rowney)
- verflaag 3: Chartreuse (Radiant color nv)
- verflaag 4: fluorescerend geel (Kremer)
- verflaag 5: Lunar yellow (swada)
- verflaag 6: Solar yellow (Swada)

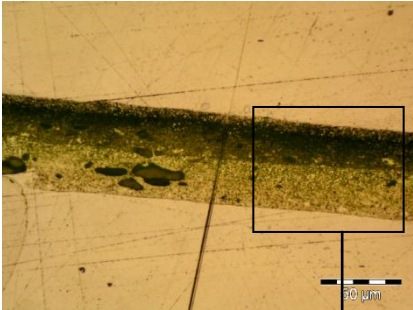

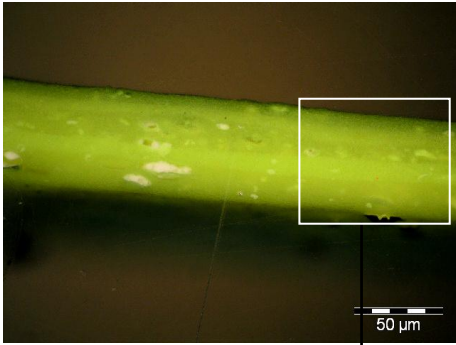
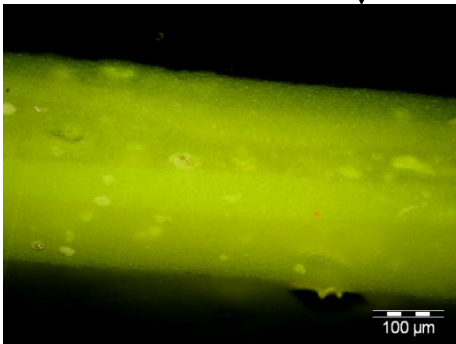


Figuur 36: foto: lagenopbouw stratigrafie fluorescerend geel

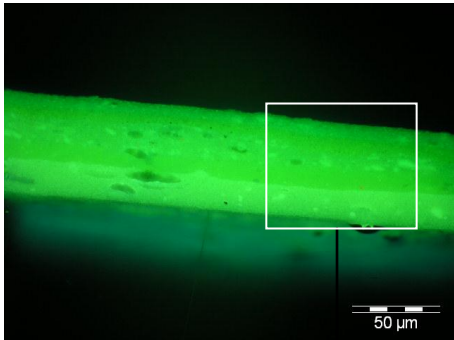
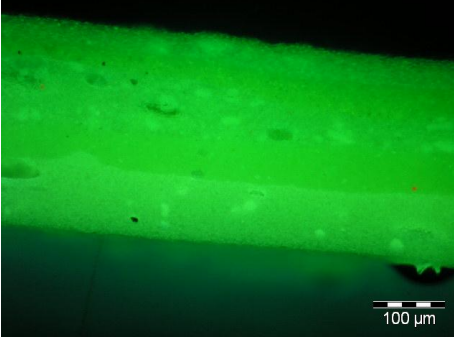
Het is duidelijk dat verflaag 3 de felste gele kleur is. Vervolgens 1 en 2 en 4, 5 en 6 kunnen beschouwd worden als verflagen met de minste kleurkracht.



Figuur 37: Tabel: microscopisch onderzoek monster: stratigrafie van fluorescerend geel

Belichting microscoop	Foto monster	omschrijving
Bright Field		De bovenste lagen van het monster zijn veel donkerder dan de onderste op deze foto.
Bright Field Detail		De korrelgrote van het pigment is duidelijk zichtbaar.
Dark Field		
Dark Field detail		Duidelijke verschillen in kleurintensiteit merkbaar.



UV		
UV detail		<p>Op vlak van fluorescentie zijn er twee verschillende groenen van elkaar te onderscheiden. Een licht groen en een warm donkerder groen.</p>

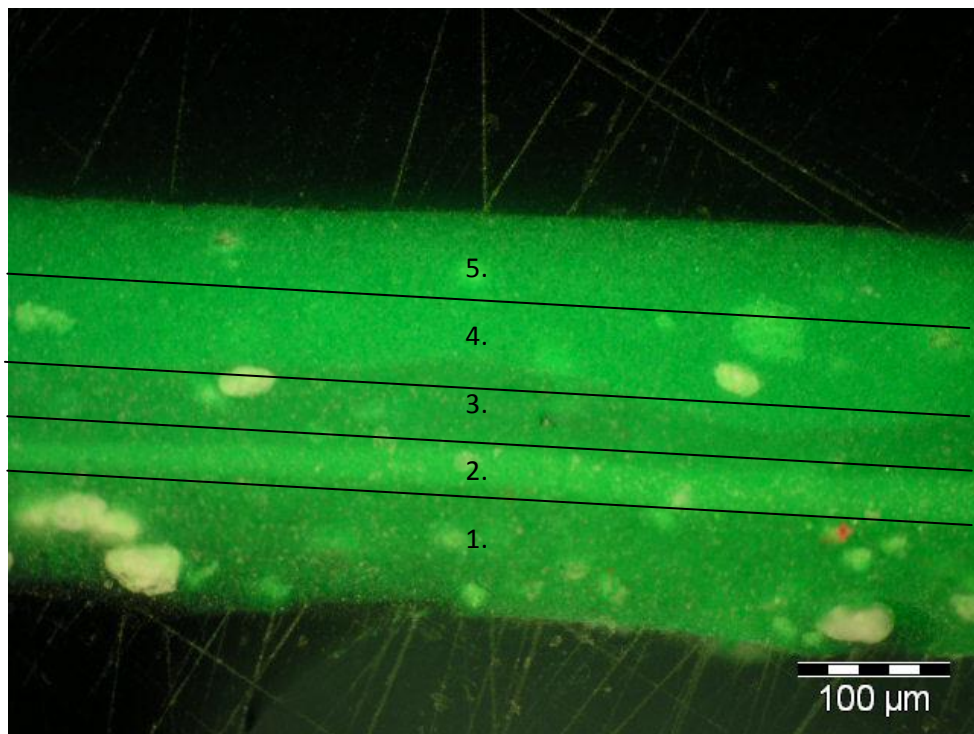
Conclusie stratigrafie fluorescerend geel:

Zes verschillende fluorescerende verfsoorten zijn naast elkaar geplaatst. Er is een duidelijk verschil in kleurintensiteit zichtbaar. Het was duidelijk dat het gele pigment van Radiant Color nv hier de meeste kleurkracht had. Ook bij de fluorescentie onder UV kwam deze verflaag het meest tot zijn recht. Er zijn meer verschillen in kleur merkbaar bij daglicht dan onder UV-licht. Hier waren slechts twee kleuren van elkaar te onderscheiden.



5.1.4.3 Microscopisch onderzoek: stratigrafie fluorescerend groen

- verflaag 1: fluorescerend groen (Pebbleo gouache)
- verflaag 2: fluorescerend groen (Daler & Rowney)
- verflaag 3: fluorescerend groen (Radiant color nv)
- verflaag 4: fluorescerend groen (Kremer)
- verflaag 5: fluorescerend groen (Swada)



Figuur 38: foto: laagopbouw stratigrafie fluorescerend groen

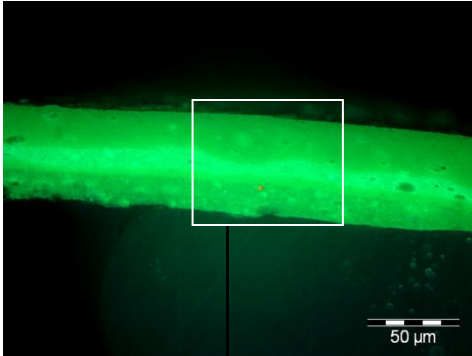
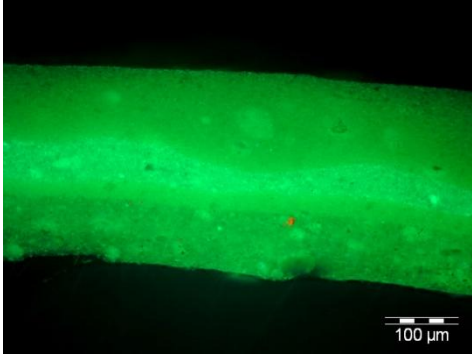
Verflaag 1 en 3 gelijken op elkaar qua tint, deze zijn de donkerste verflagen uit dit geheel. Daarnaast gelijken verflaag 4 en 5 sterk op elkaar. Verflaag 2 heeft de lichtste kleur van de vijf verflagen.



Figuur 39: Tabel: microscopisch onderzoek monster: stratigrafie fluorescerend groen

Belichting microscoop	Foto monster	omschrijving
Bright Field		<p>De onderste lagen van het monster zijn veel donkerder dan de bovenste op deze foto.</p>
Bright Field Detail		<p>De korrelgrote van het pigment is duidelijk zichtbaar. De onderste verflagen zijn meer gesatureerd dan de bovenste.</p>
Dark Field		
Dark Field detail		<p>Duidelijke verschillen in kleurintensiteit merkbaar.</p>



UV		
UV detail		<p>Op vlak van fluorescentie zijn er drie verschillende groenen van elkaar te onderscheiden. Een licht groen en midden groen en een donkerder groen.</p>

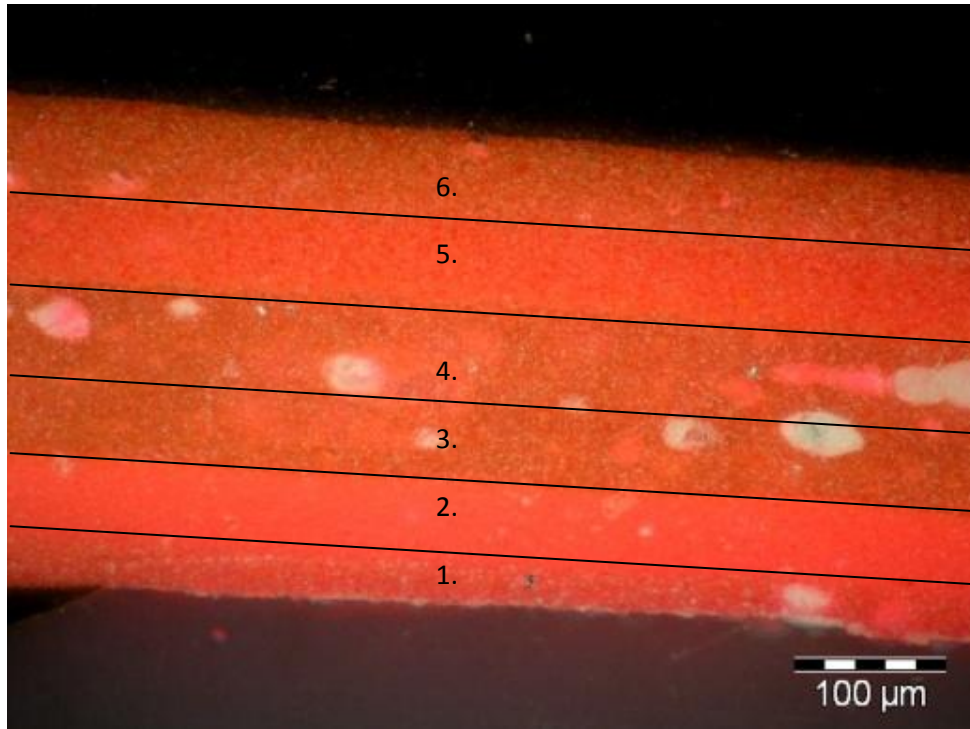
Conclusie stratigrafie fluorescerend groen:

Verflaag 4 en 5 waren de meest kleurechte van deze reeks verven. Zij gaven ook de meest intense fluorescentie weer onder UV. Er zijn drie tinten te onderscheiden bij deze reeks fluorescerende groenen. Verflaag 2 is veel lichter dan de andere lagen.



5.1.4.4 Microscopisch onderzoek: stratigrafie fluorescerend roze

- verflaag 1: fluorescerend roze (Pebleo gouache)
- verflaag 2: fluorescerend roze (Daler & Rowney)
- verflaag 3: fluorescerend roze (Radiant color nv)
- verflaag 4: fluorescerend roze (Kremer)
- verflaag 5: Astral T Pink (swada)
- verflaag 6: Astral A Pink (Swada)



Figuur 40: foto: laagopbouw stratigrafie fluorescerend roze

Verflagen 1, 3 en 4 gelijken op elkaar qua tint, deze zijn de donkerste verflagen uit dit geheel. Daarnaast gelijken verflaag 5 en 6 sterk op elkaar. Verflaag 2 heeft de lichtste kleur van de vijf verflagen.



Tabel 1: Tabel: microscopisch onderzoek monster: stratigrafie fluorescerend roze

Belichting microscoop	Foto monster	omschrijving
Bright Field		De onderste lagen van het monster zijn donkerder dan de bovenste op deze foto.
Bright Field Detail		De korrelgrote van het pigment is duidelijk zichtbaar. De onderste verflagen zijn meer gesatureerd dan de bovenste. Vooral verflaag 5 is hier het lichtst.
Dark Field		
Dark Field detail		Duidelijke verschillen in kleurintensiteit merkbaar.



<p>UV</p>		
<p>UV detail</p>		<p>Op vlak van fluorescentie zijn er twee verschillende oranje tinten van elkaar te onderscheiden. Een fel, gelig oranje en een roder oranje.</p>

Conclusie stratigrafie fluorescerend roze:

Verlaag 5 en 6 waren de meest kleurechte van deze reeks verven. Zij gaven ook de meest intense fluorescentie weer onder UV. Er zijn twee tinten te onderscheiden bij deze reeks fluorescerende roze verflagen. Verlaag 2 is veel lichter dan de andere lagen.

5.1.4.5 Besluit van de kwaliteiten van deze verschillende merken:

Over het algemeen zijn er steeds twee of drie verschillen in tinten waar te nemen. De pigmenten van Swada en Radiant Color nv vertonen de beste kleurintensiteit en fluorescentie onder UV. De minst kleurechte en minst fluorescerende verlaag onder UV van de reeks was telkens de fluorescerende acrylverf van Daler & Rowney. Dit komt omdat dit een kant en klare acrylverf was uit tube. Bij kant en klare acrylverf uit tube is de pigmentconcentratie meestal lager dan bij olieverf vanwege de vele toevoegingen: de helft van de verfmassa bestaat uit water of oplosmiddel en omdat de fabrikanten, ook als dit voor een bepaald pigment op zich niet nodig is, altijd een constante hoeveelheid bindmiddel gebruiken om te voorkomen dat de verf bij droging door ongelijke krimpspanning gaat scheuren. Daardoor lijken de kleuren minder verzadigd en is het moeilijker dekkend details aan te brengen.³³ Er werd slecht één merk kant en klare fluorescerende acrylverf getest omdat het onderzoek voornamelijk ging om de veroudering van de pigmenten. Bij de preparatie van de verf werden er twee delen pigment met één deel acryl gemengd. Omdat de kleurechtheid ten volle benut moest worden. Dit had als gevolg dat de verlaag (vooral de fluorescerend groene verf) nogal korrelig was en krimp-scheuren vertoonde. Het is dus aan te raden aan alle kunstenaars die zelf pigmenten

³³ D. Kraaijpoel & C. Herenius, 2007, *Het kunstschilderboek — handboek voor materialen en technieken*, Cantecler, p. 34



met een medium mengen om slechts weinig pigment te gebruiken en eerder meer lagen bovenop elkaar te schilderen om een optimaal effect te bekomen.

5.2 Praktisch onderzoek van de vergelijking in kwaliteit en de degradatie van fluorescerende verflagen

In dit hoofdstuk zullen er drie verschillende fluorescerende kleuren (geel, rose en groen) van drie verschillende soorten merken pigmenten, één soort gouacheverf en één soort acrylverf bestudeerd worden. Ze worden per kleur met elkaar vergeleken. De kwaliteit van deze pigmenten en verven worden onder de loep gelegd. In welke mate hebben licht, vocht en warmte een invloed op de degradatie van deze fluorescerende verven en pigmenten?

5.2.1 Inleiding

Het grootse probleem bij fluorescerende verven en pigmenten is het oncontroleerbaar vervagen. Het vervagen is een gevolg van meerdere parameters. Fluorescerende verflagen reflecteren licht maar tegelijkertijd staan ze geleidelijk hun kleurkracht af. Wanneer een fluorescerend pigment vervaagt verliest het fluorescentiekracht en kleurintensiteit. De graad waarin beide gevallen voordoen is verschillend en moeilijk te voorspellen. Meestal verdonkert de fluorescerende verflaag in eerste instantie met daarbij een geleidelijk verlies aan fluorescentie. Vervolgens verbleekt het fluorescerend verfoppervlak. Dit fenomeen is gelijk aan het vervagen van fluorescerende verflagen als gevolg van meerdere parameters. Deze dualiteit van verbleking en vermindering in fluorescentie brengt op vlak van conservatie en restauratie, vooral bij moderne kunstwerken, veel problemen met zich mee onder andere: het retoucheren en het vertragen van de vervaging van de fluorescentie en kleurintensiteit. Het eerste doel van deze testen is, naast het vaststellen van de kwaliteit van de verschillende pigment en verfsoorten, een mogelijkheid vinden om een lacune in te vullen en te retoucheren op een ethische manier zonder dat deze het geheel verstoort. Ten tweede: mogelijke oplossingen vinden om het vervagen tegen te gaan.

5.2.2 Invloeden

Nog meer dan bij schilderijen zonder fluorescerende verflagen zijn fluorescerende schilderijen gevoelig aan verscheidene parameters. De gevoeligheid en reacties liggen veel hoger bij fluorescerende schilderijen. In dit hoofdstuk werden enkele testen gedaan op de snelheid van veroudering en daarbij het effect op de kleurechtheid en de fluorescentiekracht van deze fluorescerende pigmenten. Om deze testen te ondergaan werden er testplanken gemaakt. Daarnaast is er de invloed van het bindmiddel op het fluorescerend pigment.



5.2.3 Maken van de testplanken

5.2.3.1 De verf

Voor de testplanken zijn er drie fluorescerende kleuren gebruikt: roze, geel en groen. Dankzij Radiant Color nv, Kremer en Swada (Lithos Benelux) werd er een grote hoeveelheid pigmentstalen ter beschikking gesteld om te gebruiken tijdens dit onderzoek. Hieronder is een tabel opgesteld van een selectie verven en pigmenten die grondig onderzocht werden. Alle pigmenten werden gemengd met een acrylmedium.

Om al deze onderzoekstesten correct te doen verlopen en een zo goed mogelijk resultaat te bekomen zijn er van elke reeks (alle kleuren van één merk) vijf uitstrijksels nodig.

5.2.3.2 De drager

Er werden een twintigtal MDF-plankjes met een A5 formaat geprepareerd met een krijt-konijnenhuidenlijm mengsel, zonder afsluitlaag, omdat deze mogelijk invloed kon hebben op de desbetreffende pigmenten en verven. Er is gekozen voor deze grondlaag omdat we zeker zijn van de samenstelling en ze geen neveneffecten kan hebben op het verdere onderzoek. De plankjes zijn gladgemaakt voor een egale ondergrond. Vervolgens is er door middel van tape een afbakening gemaakt om de grenzen van de verf te bepalen en zo een mooi overzichtelijk geheel te bekomen.

5.2.3.3 Bereiding van de verf

Er zijn drie reeksen plankjes. Als eerste een reeks met Swada pigmenten (5 verschillende, zie bovenaan) gemengd met Talens (Amsterdam) Acryl, gel medium (mat) (figuur 44) aangebracht op vijf plankjes. Als tweede, een reeks plankjes met Kremer pigmenten, pigmenten van het bedrijf Radiant Color nv en acrylverf van het merk Daler & Rowney. Als verhouding werden er twee delen pigment en één deel acrylmedium gemengd, zodat we het pigment ten volle benutten en haar maximale kleurechtheid testen. Belangrijk hierbij is dat het pigment niet gewreven werd zoals de conventionele pigmenten. Hierdoor zou de kleurkracht drastisch verminderen.



Figuur 41: foto: acrylgel als medium gemengd met Astral pink pigment

5.2.3.4 Aanbrengen van de verf

Het egaliseren en van dik naar dun doseren van de verflaag gebeurde met behulp van een applicator die aan de linkerkant ingesteld is op 100 nanometer en de rechterkant op 450 nanometer. De reden hiervoor is het maximum en minimum (en het verloop tussen beide) volume van de verf, en zo haar reacties tijdens de testen, naast elkaar zetten.



Figuur 42: foto: plankjes met vijf verschillende Swada pigmenten



5.2.3.5 Fotografie van de testplanken

Alle foto's werden genomen met een Nikon D90 digital camera, DX 18-105mm lens. De foto's met UV-licht werden genomen met een extra UV-lens en een oranje filter die het blauwe licht filterden. De UV-lampen zijn blacklights van het merk philips TLD 36W/08.

5.2.3.6 Onderzoek met Xenonflitslamp

Xenonflitslampen broncolor

De Zwitserse specialist in licht presenteert een nieuw element voor broncolor lampen en monolampen die toegepast worden bij wetenschappelijke fotografie. De korte belichting door lichtflits ofwel lange belichting met een artificiële lamp. Dit is een belangrijk argument in de museum fotografie. De werken zijn minder blootgesteld aan licht en de pigmenten worden niet opgewarmd door de hitte van de lampen.



Figuur 43: broncolor UV attachment

Deze broncolor flitslampen worden in een honderdtal musea over de hele wereld benuttigd. Na aanvraag werd er een supplement ontworpen met UV-filter. Deze blokkeert het visuele licht en laat enkel ultra violet licht, vooral UV-A en een beetje UV-B in de breedte van 300-315nm, door. Dit onderdeel ziet er zwart uit. Het is dus mogelijk om onzichtbare retouches, inscripties etc., zichtbaar te maken met enkel één flits³⁴.


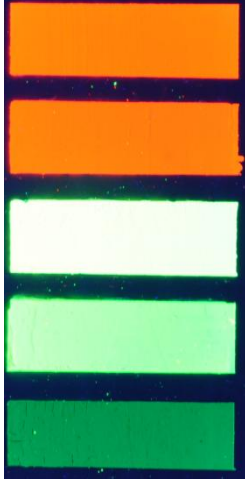
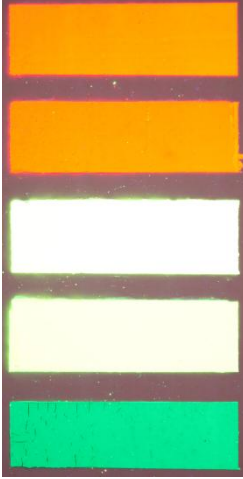









Er werden twee xenonflitslampen opgesteld in een verduisterd lokaal. De flitslampen werden van op een afstand gericht op het schilderij. Als de opname gemaakt werd moesten de lichten gedempt worden.

³⁴ www.broncolor.com





De verschillende testplanken gefotografeerd bij daglicht, onder UV-licht en met behulp van xenonflitslampen:

Tabel 2: vergelijking foto's testplanken bij daglicht, UV-licht en met xenonflitslicht

Verfsoort	daglicht	UV-licht	xenonflitslamp
Swada			
Kremer pigmenten			
Radiant color			
Daler & Rowney			

Deze testplanken met gouache werden enkel onder daglicht en UV-licht gefotografeerd.

Pébléo		
--------	---	---

We kunnen vaststellen dat de foto's die genomen werden met xenonflitslampen zorgden voor een maximale reflectie van de pigmenten, meer dan onder UV-licht. De geel fluorescerende verflagen worden bijna waargenomen als wit licht. De roos fluorescerende verflagen worden onder UV-licht en met behulp van xenonflitslampen licht oranje en de groen fluorescerende lagen worden licht groen.



5.2.4 Aspecten die de degradatie van pigmenten kunnen Beïnvloeden

Een pigment dient stabiel te zijn en bestand tegen allerlei omstandigheden van buiten zoals lucht, vocht en licht. Theoretisch gezien is dit een schitterend uitgangspunt, maar in de praktijk is dit helaas niet altijd het geval. Aan pigmentenveranderingen liggen reacties ten grondslag, chemisch van aard of onder invloed van warmte –of lichtwerking. Chemische processen beginnen meestal door de aanwezigheid van vocht, vooral wanneer met waterige bindmiddelen is gewerkt. Ook bepaalt de hygroscopteit van een pigment de degradatie van een verf. Zuurstof, zwavelwaterstof, zuren en hydroxiden zijn de stoffen die met pigmenten kunnen reageren. Ook kunnen bepaalde stoffen uit het bindmiddel als reactiepartner dienen, zodat veranderingen aan kleurlagen zonder invloed van buitenaf kunnen optreden.³⁵ Sommige pigmenten kunnen voorgoed van kleur veranderen door de verhoging van de temperatuur.

5.2.4.1 Verschillende degradatietesten

Twee referentie plankjes werden op een donkere, klimaatstabiele plaats bewaard. De andere werden onderhevig aan extremen zoals: Twee plankjes werden op een vochtige plaats bewaard - twee plankjes werden een aantal keer in een oven gestopt – twee plankjes werden aan een raam waar veel zonlicht op scheen bewaard – drie plankjes werden in een cabine met UV A/B bewaard.

5.2.4.2 Fotografie van de testplanken

De foto's die genomen werden als vergelijking tussen de referentie plank en de verouderde plank werden telkens naast elkaar gefotografeerd. Zo kunnen er geen misverstanden ontstaan op vlak van belichting. De foto's onder UV-licht genomen, vertonen bijna geen verschil. Uiteraard is er een vermindering in fluorescentie. Dit kan moeilijk op foto vastgelegd worden, vandaar dat een volledige foto van de verouderde plank en de referentie plank naast elkaar geplaatst werden.

5.2.4.3 De verandering in kleur berekend aan de hand van een spectrometer

“De kleurverandering werd gemeten d.m.v. de Avantes AvaSpec 1024 Fiber Optic Spectrometer. Deze spectrometer heeft een eigen lichtbron, dat via een optische vezel naar het meetoppervlak wordt geleid. Het licht in de omgeving heeft geen invloed, omdat de optische vezel zich in een houder bevindt dat het omgevingslicht uitsluit. Deze houder is aan de bovenkant voorzien van een loep, waardoor zeer gedetailleerd gekeken kan worden waar de optische vezel zich juist bevindt op het meetoppervlak. Als men aan het meten is, wordt er een dekseltje op de loep geplaatst. Voordat men begint met het meten dient het toestel gekalibreerd te worden. Dit gebeurt door eerst twee testmetingen uit te voeren op een gestandaardiseerde witte oppervlak dat bij het toestel hoort, met de lichtbron aan en met de lichtbron uit. De spectrometer meet de absorptie van het licht door het verfoppervlak en drukt

deze uit d.m.v. speciale software in CIELab waarden. Daarbij is L de luminositeit, a staat voor de groen –rood as en b voor blauw –geel as. Hoe hoger de waarde voor L, des te

³⁵ KEUNE ,P., DE KEIJZER M. “Pigmenten en bindmiddelen”, Amsterdam : Stichting Nationaal Restauratie Centrum 2005, (Restauratie Schildertechnieken. - Amsterdam; vol. 3) , p.27.



lichter is een monster. Als $a =$ een positief getal, betekent dat het monster "een rode tint" heeft. Als $a =$ negatief getal, betekent dat het monster "een groenige tint" heeft. Als $b =$ positief getal, heeft het monster "een gelige tint" en als $b =$ negatief getal, heeft het monster "een blauwige tint".

Alle metingen werden vijf keer herhaald, behalve de referentie werd enkel 1 keer gemeten. Dan werd het gemiddelde verschil berekend, die de gemiddelde verandering in kleur en luminositeit weergeeft.³⁶

De metingen die gedaan werden met de spectrometer geven ons informatie over de kleurverandering van de verouderde testplankjes. De tabel hieronder geeft naast de vergelijkende foto's de waarden aan van de gemiddelde verschillen tussen de controleplank en de verouderde testplankjes.

5.2.4.4 Veroudering door warmte

Twee testplankjes werden gedurende twee maal acht uur in een oven van 35°C bewaard en daarna nog eens twee maal acht uur in een oven van 60°C. In de tabel hieronder is een vergelijking opgesteld tussen telkens de verouderde verflaag en de referentie verflaag. Op die manier kan men duidelijk zien of de kleur veranderd is.

Graad van verdonkering: D1: weinig D2: tussenin D3: veel

Graad van verbleking: B1: weinig B2: tussenin B3: veel

Geen verschil waarneembaar: 0

(deze regel geldt voor alle tabellen die vergelijkende resultaten na veroudering tonen)

Tabel 3: vergelijking resultaten testplank 1

Swada pigmenten	Referentie testplank (R)	Verouderde testplank (V)	Spectrometing dE	resultaat
Astral pink (A-series)			R: 0,005 V: 5,078	D2
Astral pink (T-series)			R: 0,005 V: 7,969	D2
Lunar yellow (A-series)			R: 0,006 V: 6,788	D2
Solar yellow (T-series)			R: 0,007 V: 7,281	D2

³⁶ Scriptie: SANJA ZOVKO, *Zinkwit-productie, gebruik en degradatie* (2007-2008), p:207-208



Stellar green (T-series)			R:0,004 V:12,983	D2
-----------------------------	--	--	---------------------	----




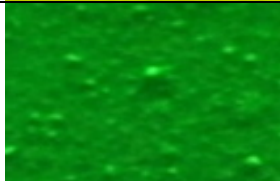
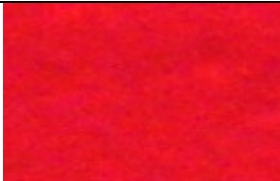



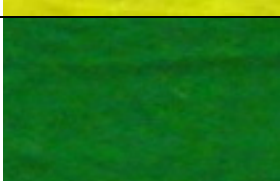

Tabel 4: Vergelijking van de resultaten testplank 1 onder UV-licht

Referentie testplank	Verouderde testplank	Resultaat
		Op het eerste zicht is er slechts een klein verschil in fluorescentie waar te nemen. Vooral bij de fluorescerend groene verflaag.



Tabel 5: Vergelijking resultaten testplank 2

Kremer pigmenten	Referentie testplank	Verouderde testplank	Spectrometing dE	Resultaat
56400 Tages- Leucht-Farbe Cyclamrot			R:0,005 V:5,474	D3
56150 Tages- Leucht-Farbe Zitronengelb			R: 0,004 V:23,182	D3
56100 Tages- Leucht-Farbe Grun			R:0,006 V:5,986	D3
Radiant color pigmenten				
PS37, pink, M14183			R:0,005 V:10,043	D3



PS-10, chartreuse, M12978			R:0,005 V:16,591	D3
PS-11, Green, M14990			R:0,006 R:10,294	D3
Daler & Rowney acrylverf				
fluorecent pink			R:0,005 V:2,892	D3
fluorescent yellow			R:0,005 V:6,910	D3
fluorescent green			R:0,006 V:3,638	D3

Tabel 6: Vergelijking van de resultaten testplank 2 onder UV-licht

Referentie testplank	Verouderde testplank	Resultaat
		Op het eerste zicht is er slechts een klein verschil in fluorescentie waar te nemen. Vooral bij de fluorescerende gele en groene verflagen bestaande uit pigmenten van Radiant Color nv.



Conclusie degradatie door warmte:

De verflagen van de eerste testplank (pigmenten van Swada) scoren beter dan de verflagen van de tweede testplank (pigmenten Kremer, Radiant Color nv en acrylverf Daler & Rowney). Bij testplank 1 is de verdonkering bij alle kleuren gemiddeld daarentegen is de verdonkering bij testplank 2 sterker. We kunnen besluiten dat fluorescerende pigmenten en verven dermate gevoelig zijn aan hoge temperaturen. Men moet rekening houden met het feit dat het plaatsen van fluorescerende schilderijen in de nabijheid van radiatoren en andere warmtebronnen een verkleuring van het kunstwerk tot gevolg kunnen hebben.








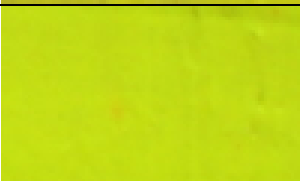
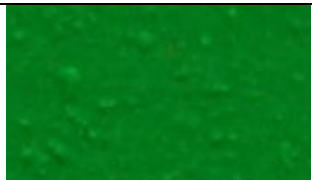

5.2.4.5 Schade door vocht

Twee plankjes werden gedurende een maand boven een bak met kraantjeswater bewaard die tegen een radiator stond. Dit was tijdens de wintermaanden en de radiator gaf de hele dag warmte. Na een maand was de grondlaag bedekt met schimmel. Het effect op de fluorescerende verflagen is te zien in onderstaande tabel.





Figuur 44:
beschimmelde testplank

Tabel 7: vergelijking van de resultaten testplank 1

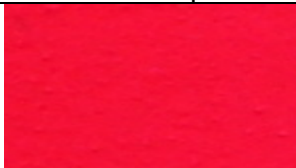






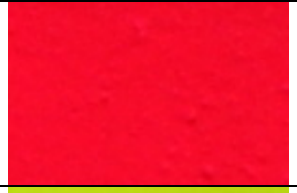
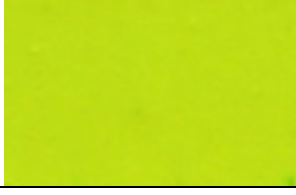
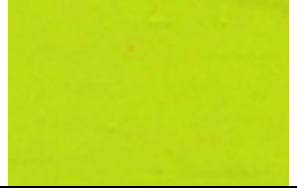
Swada pigmenten	Referentie testplank	Verouderde testplank	Resultaat
Astral pink (A-series)			0
Astral pink (T-series)			0
Lunar yellow (A-series)			D1
Solar yellow (T-series)			0
Stellar green (T-series)			D1



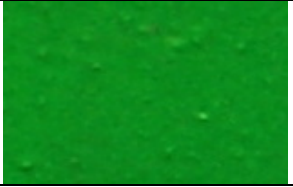
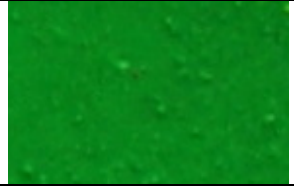






Tabel 8: Vergelijking van de resultaten testplank 1 onder UV-licht

Referentie testplank	Verouderde testplank	resultaat
		Er is een licht verschil in fluorescentie merkbaar. Vooral bij de groene kleuren.






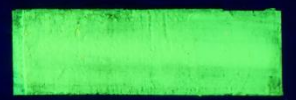

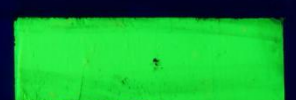


Tabel 9: Vergelijking van de resultaten testplank 2

Kremer pigmenten	Referentie testplank	Verouderde testplank	Resultaat
56400 Tages-Leucht-Farbe Cyclamrot			0
56150 Tages-Leucht-Farbe Zitronengelb			0
56100 Tages-Leucht-Farbe Grun			0
Radiant color pigmenten			
PS37, pink, M14183			0
PS-10, chartreuse, M12978			0



PS-11, Green, M14990			D1
Daler & Rowney acrylverf			
fluorecent pink			0
fluorescent yellow			D1
fluorescent green			D1

Tabel 10: Vergelijking van de resultaten testplank 2 onder UV-licht

Referentie testplank	Verouderde testplank	Resultaat
		Door schimmel is ook de fluorescentiekracht licht verminderd.
		
		
		
		

Conclusie veroudering door vocht:

Op het eerste zicht is er niet veel te merken in kleurverschil. Hier en daar is een kleine verdonkering merkbaar omdat er schimmelvorming was. Onder andere bij: groen (stellar green) en geel (Lunar yellow) bij testplank 1 en groen (Daler&Rowney) en geel (Radiant Color nv) bij testplank 2. We kunnen vaststellen dat groen en geel eerder het gevoeligst zijn aan vochtige omstandigheden en dat ze daardoor kunnen verdonkeren. De fluorescentiekracht neemt af daar waar schimmelresten aanwezig waren. Aan te raden is










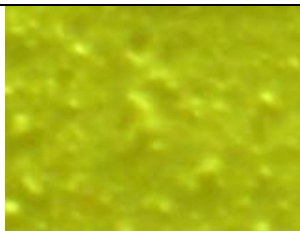


om in de tentoonstellingsruimte waarin men fluorescerende schilderijen plaatst een constante relatieve vochtigheidsgraad hanteert die niet hoger is dan 50%.

5.2.4.6 Veroudering door UV-licht

Drie plankjes werden gedurende 2 maanden in een door studenten gemaakte cabine met een UV-A/B lamp bewaard. “De zelf gemaakte verouderingskist is eigenlijk een houten bak, gemaakt van naaldhout, met een deur met handvaten die goed dicht kan, voorzien van twee UV-A lampen van 40 Watt , golflengte van 365 nm en met een sterkte van 4 lux en een sterkte van 2134,766 microWatt/lumen.”³⁷ Eén uur in de cabine is gelijk aan één dag veroudering.



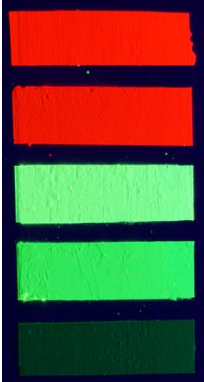
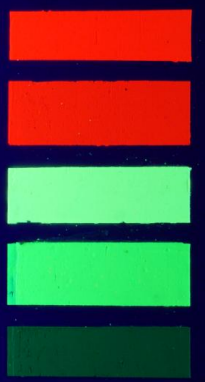
Tabel 11: Vergelijking van de resultaten testplank 1

Swada pigmenten	Referentie testplank	Verouderde testplank	Spectrometing dE	Resultaat
Astral pink (A-series)			R: 0,005 V: 2,736	D2
Astral pink (T-series)			R: 0,005 V:10,563	D3
Lunar yellow (A-series)			R: 0,006 V:8,392	D2
Solar yellow (T-series)			R:0,007 V:5,842	D1
Stellar green (T-series)			R:0,004 V:7,576	D2




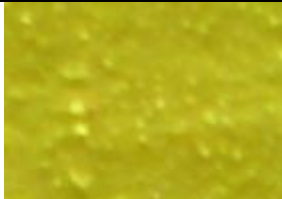






³⁷ p: 203 Scriptie: SANJA ZOVKO, *Zinkwit-productie, gebruik en degradatie* (2007-2008)




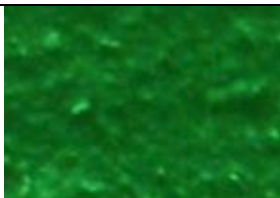

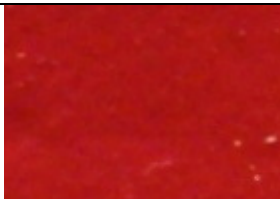




Tabel 12: Vergelijking van de resultaten testplank 1 onder UV-licht

Referentie testplank	Verouderde testplank	Resultaat
		Op het eerste zicht is er bijna geen verschil in fluorescentie waar te nemen.

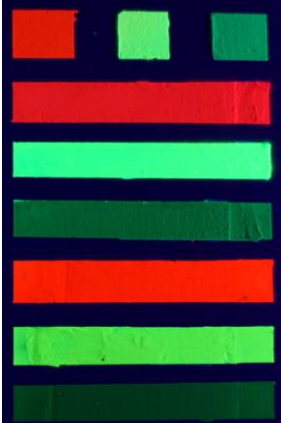

Tabel 13: Vergelijking van de resultaten testplank 2

Kremer pigmenten	Referentie testplank	Verouderde testplank	Spectrometing dE	Resultaat
56400 Tages- Leucht- Farbe Cyclamrot			R:0,005 V:4,893	D2
56150 Tages- Leucht- Farbe Zitronengelb			R: 0,004 V:10,466	D2
56100 Tages- Leucht- Farbe Grun			R:0,006 V:9,192	D1
Radiant color pigmenten				
PS37, pink, M14183			R:0,005 V:12,225	D3
PS-10, chartreuse, M12978			R:0,005 V:9,929	D2



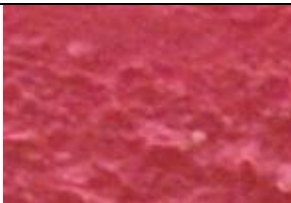



PS-11, Green, M14990			R:0,006 R:13,477	D2
Daler & Rowney acrylverf				
fluorescent pink			R:0,005 V:16,557	D3
fluorescent yellow			R:0,005 V:5,154	D1
fluorescent green			R:0,006 V:25,164	D2

Tabel 14: Vergelijking van de resultaten testplank 2 onder UV-licht



Referentie testplank	Verouderde testplank	resultaat
		Op het eerste zicht is er slechts een klein verschil in fluorescentie waar te nemen. Vooral bij de gele kleuren.



Tabel 15: vergelijking van de resultaten testplank 3

Pebleo	Referentie testplank	Verouderde testplank	Spectrometing dE	Resultaat
fluorescent pink			R:0,007 V:27,460	B3
fluorescent yellow			R:0,006 V:37,921	B3
fluorescent green			R:0,004 V:28,604	B3

Tabel 16: Vergelijking van de resultaten testplank 3 onder UV-licht

Referentieplank	Verouderde plank	Resultaat
		Er is een zichtbaar verschil in fluorescentie merkbaar bij alle kleuren.

Conclusie degradatie onder UV-licht:

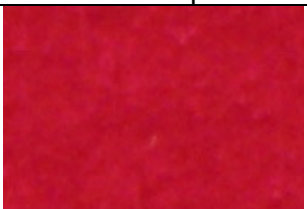









Van alle verouderingstesten die tot hiertoe uitgevoerd werden is de degradatie als gevolg van UV-licht de meest zichtbare. Alle verflagen zijn verkleurd. De verflagen op basis van acrylmedium zijn sterk verdonkerd en de verflagen op basis van Arabische gom zijn gedurende dezelfde periode erg verbleekt. Op sommige plaatsen is er geen kleur meer te zien enkel nog de witte kleur van het hars. Op de foto's die genomen zijn met UV-licht is er een verschil in fluorescentie merkbaar. De pigmenten van Kremer lijken in dit geval het stabielst ten opzichte van langdurige blootstelling onder UV-licht. De verdonkering bij de roze fluorescerende verflagen is het meest opvallend. Het is in dit geval zeker aan te raden om UV-werende protectielagen aan te brengen in het geval dat een kunstwerk niet onder UV-licht gepresenteerd dient te worden. In het geval dat het kunstwerk wel onder UV-licht dient getoond te worden is het aan te raden om dit werk zo weinig als kan bloot te stellen aan deze schadelijke stralingen.



5.2.4.7 Degradatie als gevolg van daglicht achter glas

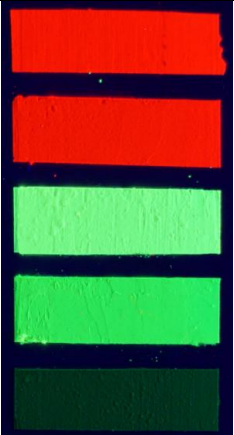
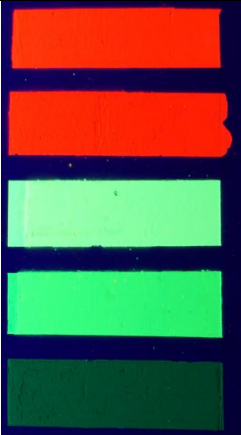
Gedurende 5 maanden werden er twee planken achter het glas van een raam bewaard. Zo is het mogelijk om de veroudering van fluorescerende verflagen onder min of meer normale omstandigheden na te gaan. Het glas van een raam bevat UV werende substanties. Toch houdt het niet alle UV-straling tegen.

Tabel 17: Vergelijking van de resultaten testplank 1











Swada pigmenten	Referentie testplank	Verouderde testplank	Resultaat
Astral pink (A-series)			D1
Astral pink (T-series)			D2
Lunar yellow (A-series)			0
Solar yellow (T-series)			D1
Stellar green (T-series)			D1



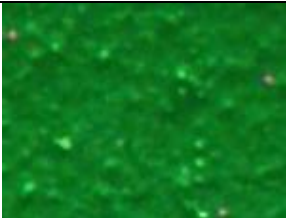
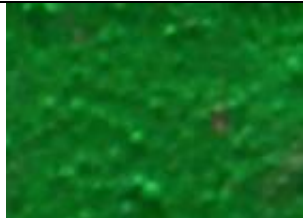






Tabel 18: vergelijking van de resultaten testplank 1 onder UV-licht

Referentieplank	Verouderde plank	Resultaat
		Op het eerste zicht is er bijna geen verschil in fluorescentie waar te nemen.

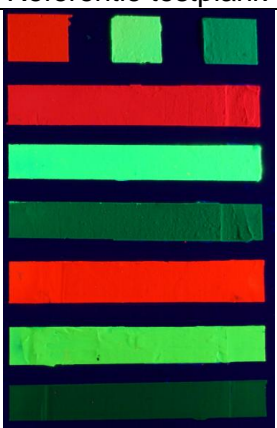

Tabel 19: vergelijking van de resultaten testplank 2

Kremer pigmenten	Referentie testplank	Verouderde testplank	Resultaat
56400 Tages-Leucht-Farbe Cyclamrot			D2
56150 Tages-Leucht-Farbe Zitronengelb			D1
56100 Tages-Leucht-Farbe Gruen			B1
Radiant color pigmenten			
PS37, pink, M14183			D2
PS-10, chartreuse, M12978			D2



PS-11, Green, M14990			D2
Daler & Rowney acrylverf			
fluorecent pink			D1
fluorescent yellow			D1
fluorescent green			0

Tabel 20: Vergelijking van de resultaten testplank 2 onder UV-licht

Referentie testplank	Verouderde testplank	Resultaat
		Op het eerste zicht is er slechts een klein verschil in fluorescentie waar te nemen. Vooral bij de gele verflagen.

Conclusie degradatie als gevolg van daglicht achter glas:

Al na een periode van vijf maanden is er al een verschil te merken bij sommige kleuren. Dit is uiterst zorgwekkend omdat dit nog maar eens benadrukt hoe broos deze pigmenten zijn. Het verouderingsproces gaat niet zo snel als bij blootstelling onder UV-licht. Weer zijn de fluorescerende roze verflagen het meest opvallend gedegradeerd. Onder deze normale klimaatsomstandigheden zijn de pigmenten van Swada en Kremer het meest stabiel. Ook in dit geval zijn UV-werende protectielagen aan te raden.



5.2.4.8 Degradatie glazenplaatjes in verouderingsmachine SUNTEST CPS+

“In het toestel SUNTEST CPS+ werd een Xenonlamp gebruikt van 500 W/m². Hierbij werd de luchtvochtigheid en de temperatuur constant gehouden. Deze verouderde verfstalen zijn vergelijkbaar met een fluorescerende verflaag die 50 jaar oud is.



SUNTEST CPS+

1) Veroudering verfstalen Radiant color nv

Er werden stalen van de pigmenten van Radiant Color nv op een glazenplaatje uitgestreken.

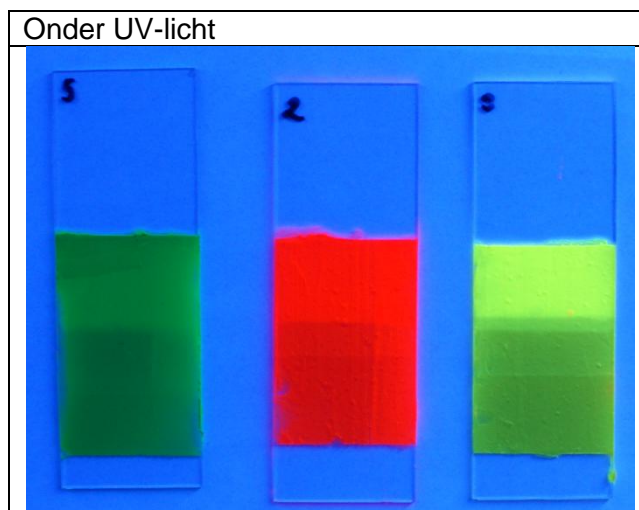
Deze verfstalen werden in vervolgens in een verouderingscabine gelegd. Wegens plaats te kort konden enkel deze verfstalen in de machine. Na de veroudering konden de verfstalen rechtstreeks door middel van microscopisch onderzoek bekeken worden. Deze verflaag van de stalen is +/- 100 nanometer dik.

links = referentieplaatje

rechts = verouderd plaatje

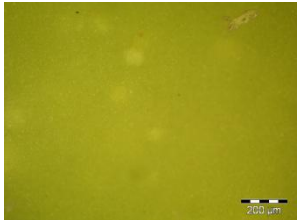

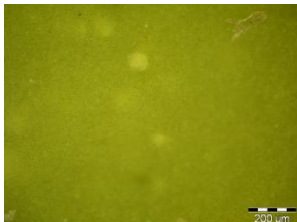
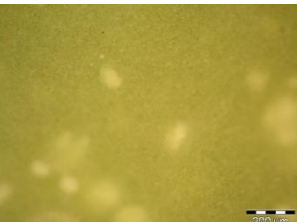
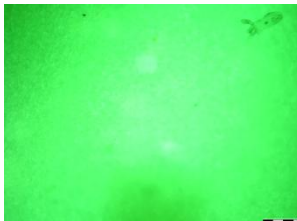

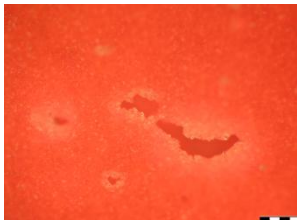
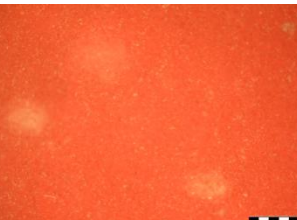
Tabel 21: verouderde verfplaatjes

PS-10, chartreuse, M12978	PS37, pink, M14183	PS-11, Green, M14990
Spectrometing dE R:0,005 V:56,079	Spectrometing dE R:0,004 V:19,776	Spectrometing dE R:0,006 V:46,832


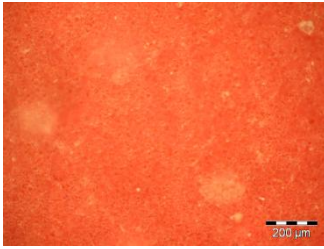


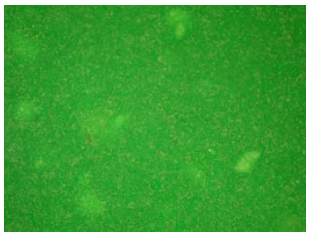
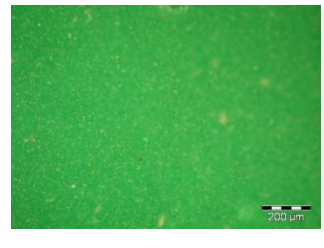
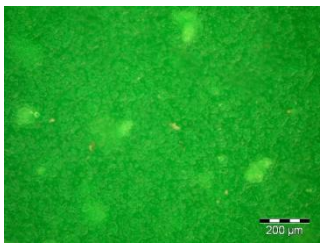

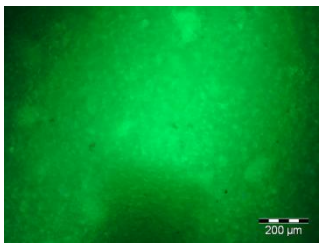
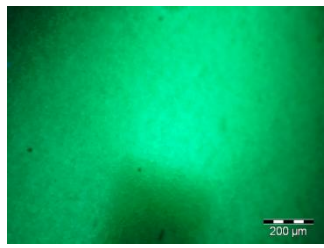


Deze stalen werden uitgebreider onderzocht onder de microscoop:

Tabel 22: resultaten stalen onder de microscoop

Belichting microscoop	Referentie verfstaal (200 µm)	Verouderde verfstaal (200 µm)	resultaat
<i>PS-10, chartreuse, M12978</i> Bright Field			Groot kleurverschil, geel is bruinig geworden.
Dark Field			Groot kleurverschil, geel is bruinig geworden.
UV			De fluorescentie is sterk afgenomen.
<i>PS37, pink, M14183</i> Bright Field			Slechts een



			licht kleurverschil merkbaar.
Dark Field			Slechts een licht kleurverschil merkbaar.
UV			De fluorescentie is in lichte mate verminderd.
<i>PS-11, Green, M14990</i> Bright Field			Er is een duidelijke verbleking van de kleur.
Dark Field			Er is een duidelijke verbleking van de kleur.
UV			De fluorescentie is sterk afgenomen.

Conclusie verfstalen glazenplaatjes in verouderingsmachine SUNTEST CPS+:

Het is duidelijk merkbaar dat de verouderde stalen hun kleurintensiteit voor een groot deel verloren hebben. Deze kleuren fluoresceren slechts nog in beperkte mate. Vooral de



fluorescerend gele verfstaal is sterk gedegradeerd. Nu heeft men een idee hoe sterk fluorescerende kleuren degraderen na 50 jaar in normale museale omstandigheden.

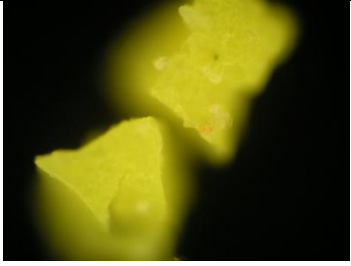
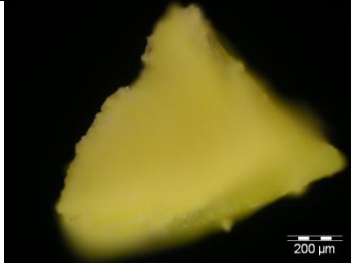
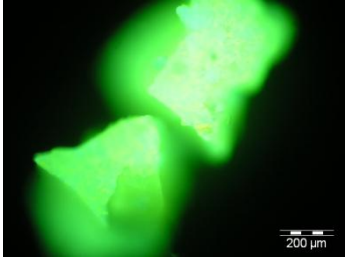
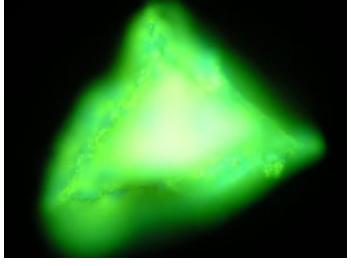
2) Veroudering verfstenen potjes fluorescerende posterpaint Felix De Boeck

Ook werden er stalen uit de potjes fluorescerende posterpaint van Felix De Boeck in de machine gedurende twee weken verouderd. De verf was volledig verhard en kon niet egaal uitgestreken worden op een glazen plaatje. Vandaar soms een beetje vertroebeling van het beeld.

Tabel 23: verouderde verfstenen onder microscoop

Belichting microscoop	Referentie verfstaal	Verouderde verfstaal	resultaat
<p><i>Fluorescerend oranje (posterpaint)</i></p> <p>Bright Field (500µm)</p>			Een zichtbare vermindering in kleurintensiteit.
<p>Dark Field (500µm)</p>			Een zichtbare vermindering in kleurintensiteit. De verouderde staal bevat bijna geen kleur meer.
<p>UV (500µm)</p>			De fluorescentiekracht is sterk afgenomen.
<p><i>Fluorescerend geel</i></p> <p>Bright field (200µm)</p>			Een zichtbare vermindering in kleurintensiteit.
			Een zichtbare vermindering in



Dark field (200µm)			kleurintensiteit.
UV (200µm)			Lichte verving van de fluorescentie intensiteit.

Conclusie: Veroudering verfstalen potjes fluorescerende posterpaint Felix De Boeck:

Bij de Dark Field belichting zien we telkens het best hoe erg de verouderde stalen gedegradeerd zijn. Beide kleuren oranje en geel hebben praktisch al hun kleurkracht verloren. Het gene wat er over schiet is een melkachtige substantie (het hars). Deze verven zijn +/- 50 jaar oud. Men kan besluiten dat de degradatie na 50 jaar veel sneller gaat. De stalen zijn slechts twee weken in de verouderingsmachine bewaard gebleven en geven reeds zo'n sterke afname in kleurkracht en fluorescentie weer. Toch mag men er niet van uitgaan dat de fluorescentie volledig verdwijnt. Hoe sterk de kleuren ook verouderd zijn, er blijft steeds een geringe hoeveelheid fluorescentie bestaan. Hierin bevindt zich de moeilijkheid om lacunes te retoucheren.

5.2.4.9 Besluit: veroudering van fluorescerende pigmenten en verven

We kunnen vaststellen dat bij de veroudering van fluorescerende verflagen het volgende gebeurd: de fluorescerende eigenschappen van een moleculaire structuur die terug te vinden zijn in een fluorescerend pigment worden door omstandigheden aangetast en dit heeft als resultaat dat er degradatie van het pigment optreedt. De exacte chemische verklaringen hiervan moeten nog verder onderzocht worden.

Als we een conclusie moeten trekken over de veroudering van fluorescerende pigmenten en verven is het duidelijk dat er nog steeds meer onderzoek moet gebeuren. Fluorescerende pigmenten behouden hun optimaal effect slechts gedurende een beperkte periode. Uit de testen kunnen we afleiden dat parameters zoals licht, vocht en warmte dit proces versnellen. Dit remt hedendaagse kunstenaars omdat deze bezorgd zijn omtrent het korte behoud van hun kunstwerken. Na enkele gesprekken met de woordvoerders van Lithos Benelux en Radiant Color nv mogen we geloven dat verdere ontwikkelingen aan de gang zijn. Men is continu op zoek naar betere inkapselmaterialen en - methodes voor een langer behoud van deze pigmenten. De technologie gaat vooruit en de ontwikkeling van fluorescerende en andere nieuwe pigmentsoorten evolueren.



Hoofdstuk 6: Theoretisch onderzoek naar het gebruik van fluorescerende pigmenten en verven in de schilderkunst

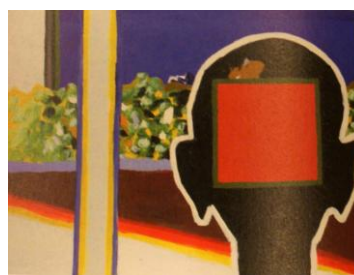
Nu we weten wat fluorescentie is en hoe een fluorescerend pigment vervaardigd wordt kunnen we het denkproces en de manier van werken van een schilder die gebruik maakte van deze verven beter begrijpen. Een schilder kiest niet zomaar om te schilderen met een fluorescerende verf. Sowieso zal er een rede voor zijn, een achterliggend idee. Het willen choqueren of benadrukken van iets.

6.1 Welke schilders waren de eersten?

Voor dit onderzoek is het interessant te weten wie er als eerste in België geschilderd heeft met fluorescerende verven. "Nochtans is dit vrij geïsoleerde experiment van De Boeck geen alleenstaand geval, in de Belgische schilderkunst omstreeks het midden der vijftiger jaren. Naar het woord van Phil Mertens (conservator moderne kunst Kon. museum Brussel, SS) zouden ook Serge Vandercam (°1924) en Bert De Leeuw (°1926) omstreeks dezelfde tijd met fluorescerende verf geëxperimenteerd hebben. Wat Bert De Leeuw betreft heeft M. Bilcke (auteur: boek: 'De abstracte schilderkunst in Vlaanderen') het over het wisselende uitzicht (door veranderende lichtinval) van die werken naargelang de toeschouwer zich voor het werk verplaatst. Wat glansde wordt dof en wat duister is klaart (niet plots maar geleidelijk) op. In 1958 werd de zolder van het Hessenhuis, dat in tussen tijd gerenoveerd was, beschikbaar gesteld voor een expositie waaronder toen enkele onbekende kunstenaars hun werken kwamen tentoonstellen. De aandacht van de critici werd meteen getrokken door twee reliëfschilderijen van Bert De Leeuw. Deze zouden vervaardigd zijn uit fluorescerende verven en een merkwaardig effect uitstralen. In bijlage is de tekst terug te vinden geschreven door M. Bilcke³⁸ De criticus Marc Callewaert deelde mee dat ook *Paul Van Hoeydonck* (°1925) enkele malen met fluorescerende verf experimenteerde. Later zouden verschillende pop-art-kunstenaars zich van dit materiaal bedienen en ook van R.Raveel (°1921) zijn er werken met fluorescerende verf bekend." Onder andere 'The way to Brussels please' en 'Mens bekijkt dit tijdperk'.³⁹



Figuur 46: The way to Brussels please, Roger Raveel
Bron: JORIS, R., *Retrospectieven Roger Raveel*, KMSKA TENT-TC 1197



Figuur 45: mens bekijkt dit tijdperk, Roger Raveel
Bron: JORIS, R., *Retrospectieven Roger Raveel*, KMSKA TENT-TC 1197

³⁸ DYPREAU, J., *Bert De Leeuw, Lauréat de la Iere biennale de Paris 1959* (zie tekst door M. Bilcke) (zie bijlagen)

³⁹ P: 68 CASSIMAN, B., proefschrift ter verkrijging van de graad licentiaat: *Felix De Boeck of de weg van de plastique pure sentimentale naar een vergeestelijkt realism*, Rijksuniversiteit Gent, Hoger instituut voor kunstgeschiedenis en Oudheidkunde 1984 (zie bijlagen)



6.1.1 Felix De Boeck

6.1.1.1 Korte biografie

Felix De Boeck werd geboren te Drogenbos op 12 januari 1898 op de boerderij van zijn ouders, waar hij later ook zelf zal wonen en werken. Hij stierf 98 jaar later in Sint-Agatha-Berchem op 18 januari 1995⁴⁰. Zijn vader, Jan, was 15 jaar jonger dan zijn moeder Louise van Breetwater, dochter van de burgemeester van Drogenbos. Ze huwde tegen de wil van haar familie in met de jonge boer uit het naburige Sint-Kwintens-Lennik. Het jonge paar huwde en trok in in de hoeve waarnaast zich nu het Felix-de-Boeckmuseum bevindt. Het paar kreeg 3 kinderen, Felix was de jongste.

Zijn moeder was intelligent en sprak Frans, wat heel wat betekende in die dagen. Ze was ook sterk religieus. Zijn vader was groot, sterk en imposant, maar praktisch ongeletterd.



Figuur 47: Felix De Boeck Bron: Mijn leven en werk, in: Felix De Boeck, uitgave vzw Vrienden van Felix De Boeck, s.d.,

“Toch stichtte hij samen met de brouwer in 1897 de fanfare in Drogenbos”, zou Felix later trots vertellen⁴¹.

De Boeck volgde lager onderwijs tot het derde studiejaar in de gemeenteschool van Drogenbos. Vanaf het vierde studiejaar tot en met de retorica studeerde Felix aan het Franstalig Collège Saint-Pierre in Ukkel. Dit was voor hem een hele aanpassing aangezien hij slechts in beperkte mate Frans sprak. Samen met zijn broer Marcel en de latere radiopresentator Pol Jacquemijns was hij een van de 'intellectuele' jongelingen van Drogenbos. Als gevolg van de Eerste Wereldoorlog kon hij echter geen hogere studies aanvatten. Uiteindelijk ontwikkelde hij zich op autodidactische manier tot kunstenaar.

Hij leerde tekenen in de tekenklas van kunstenaar Pol Craps, eveneens uit Drogenbos. Iedere zondagvoormiddag verzamelden enkele getalenteerde jongens en meisjes in zijn atelier en ze kregen er basistechnieken aangeleerd. Een ander kunstenaar die een tijdje in Drogenbos leefde, Louis Thévenet, bracht hem in contact met verf en penselen. Hij was het die Felix aanspoorde om verder te gaan dan alleen maar tekenen en bracht verf en penselen mee uit Brussel. Meer en meer trok ook Felix naar de stad om er contacten te leggen met andere artiesten en gelijkgestemde zielen. Zo kwam hij terecht bij de kunstkring "Doe Stil Voort" waar hij in 1918 voor de eerste maal de kans kreeg om zijn werk te tonen aan een groter publiek:

⁴⁰ Website Felix De Boeck museum, "korte biografie"

⁴¹ Website wikipedia: "Biografie Felix De Boeck"



“Via de kring Doe stil voort kwam ik in contact met de kunstwereld. Ik leerde Prosper De Troyer kennen, Jozef Peeters, de organisator en de vechter voor de moderne kunst, Eduard Van Dooren, Servranckx, Jan Cockx, Albert Daenens, e.a.”⁴²

Midden jaren twintig besliste Felix om de boerderij van zijn ouders, die net gestorven waren, over te nemen. Vanaf dat moment combineerde hij het kunstenaarschap met het landbouwersbestaan. Hij trouwde in 1924 met zijn nicht Marieke. Ze kregen 5 kinderen, van wie er 4 stierven nog voor ze hun eerste levensjaar voltooid hadden. Het vijfde kind, Marcelleke, bleef leven, maar is mentaal en fysisch gehandicapt. Aan het begin van de jaren twintig was Felix De Boeck één van de eerste modernistische kunstenaars in België. Samen met Servranckx, Peeters, Maes en anderen vertegenwoordigde hij de "zuivere beelding", geïnspireerd op de leerstellingen van De Stijl (kunstenaars als Piet Mondriaan en Theo Van Doesburg maakten deel uit van De Stijl). Felix De Boeck liet in zijn abstract werk het figuratieve element nooit helemaal los; vandaar ook dat men zijn werk meer specifiek omschrijft als lyrisch-abstract. *“Ik zocht naar een bestaanszekerheid als mens om mijn kunstenaarsschap veilig te stellen. Met die bedoeling ben ik boer geworden. De romantische voorstelling van Felix De Boeck als de boer die schildert, zou misschien kunnen omgekeerd worden in de meer nuchtere voorstelling van Felix De Boeck als kunstenaar die boert. Maar wat is een woord of wat is een zin? Laat sommige vrienden hierover discussiëren. Vijftig jaar geleden heb ik gekozen en ik heb er nooit spijt van gehad. Als boer leef ik in de open lucht, de natuur is mij toevertrouwd en het wonder van het licht is een dagelijkse ervaring.”⁴³*

Van maandag tot en met zaterdag werkte hij op het land en maakte hij reeds voorstudies. Op zondag kon men hem vinden in zijn atelier. Ook zijn stijl veranderde: net als zijn modernistische tijdgenoten, keerde hij stilaan terug naar de figuratie met mystieke werken en portretten. Jarenlang zal zijn werk niet tentoongesteld worden en werkt hij in alle stilte verder. Zijn vrouw Marieke steunde hem in zijn werk en was zijn grootste inspiratiebron.

Felix heeft de eerste steen gelegd van het Felix-de-Boeckmuseum in 1995. Niet lang hierna blies hij zijn laatste adem uit. Hij werd begraven naast zijn geliefde vrouw, die niet lang voordien gestorven was⁴⁴.

6.1.1.2 Felix De Boeck en fluorescerende verf:

Felix De Boeck is een belangrijke schilder omdat hij vernieuwend was zowel in zijn techniek als in zijn materialengebruik. Hij was duidelijk geïnspireerd door het (post)impressionisme met name in de werken van Vincent Van Gogh. Impressionisten probeerden met verftoetsen het licht te vatten, ook De Boeck speelde met het weergeven van licht in zijn werken. Daarin ging hij nog een stap verder. Wit licht bestaat volgens de theorie van Newton uit verschillende primaire en secundaire kleuren. De schilder gebruikte in zijn oeuvre voornamelijk primaire en secundaire kleuren. Naast licht is kleur dus een belangrijk gegeven in het oeuvre van De Boeck. *“Een schilderij is bij De Boeck eerste en vooral een aangrijpend kleurenspeel rond het altijd aanwezige lichtende middelpunt.”⁴⁵*

⁴² “Mijn leven en werk”, in: Felix De Boeck, uitgave vzw Vrienden van Felix De Boeck, s.d., p.27

⁴³ “Mijn leven en werk”, in: Felix De Boeck, uitgave vzw Vrienden van Felix De Boeck, s.d., p.24

⁴⁴ website Felix De Boeck museum, “korte Biografie”

⁴⁵ DUSAR, A., *Felix De Boeck retrospectieve tentoonstelling begijnhof Hasselt 10 nov-1dec 1968*, Hasselt 1968



Vervolgens de fluorescerende verven die op de markt kwamen. "Op een zekere dag, tijdens de jaren vijftig, valt hij op een catalogus van een Duitse verffabrikant. Deze bood fosforescerende (sic)⁴⁶ producten aan die oplichten onder een UV-lamp."⁴⁷ Hierin zag hij waarschijnlijk de mogelijkheid om zijn schilderijen letterlijk te laten oplichten. Naar het schijnt zou hij via een vriend van hem, Louis De Meester (componist), die geregeld over de grens naar Duitsland ging, fluorescerende plakkaatverf hebben laten overbrengen.⁴⁸ Een andere bron vermeld: "Louis De Meester was in Drogenbos binnengevallen met een nieuw soort fosforescerende verf..." "Gebruik die verf eens" zei Louis De Meester.⁴⁹ De bronnen spreken elkaar tegen. Het is dus mogelijk dat Louis De Meester zelf deze verf ontdekte in Duitsland en een paar potjes meenam voor De Boeck. We kunnen alvast stellen dat deze verven en pigmenten nog niet ter beschikking waren in ons landje. Er zou nog correspondentie bestaan waarin dit gegeven bevestigd kan worden. Momenteel worden de brieven bewaard in het Felixart Museum in Drogenbosch.



Figuur 48: foto: in deze houten bak uit het atelier van Felix De Boeck werden potjes fluorescerende verf e.a. terug gevonden

"Hij begint te experimenteren met de verf en wordt enthousiast".⁵⁰ Het lijkt wel alsof er een rode draad doorheen zijn denkproces was. Die rode draad was het fenomeen *licht*. Maar had hij ook door dat deze nieuwe, futuristische verven een andere dimensie konden geven aan een schilderij? Hij schilderde slechts fragmenten in fluorescerende verf, nooit gehele werken. Alsof hij voorzichtig wou zijn met het overweldigende effect. Hij schilderde ze op dezelfde manier als zijn andere werken. Het enige verschil is dat hij gebruik maakte van een woodlamp (soort UV-lamp). Zijn fluorescerende schilderijen zijn zowel representatief onder daglicht als onder blacklight. De ideale presentatie van deze werken is een combinatie van daglicht en blacklight. Later hier meer over.

De Boeck heeft slechts achttien schilderijen in fluorescentie verworven. "Hij neemt slechts vroegere grafismen over – meestal zelfportretten, portretten van Vincent Van Gogh en enkele abstracte werken. Op inventieve wijze weet De Boeck de originele coloriet van zijn vroegere werken te combineren met tonaliteiten die tevoorschijn komen onder een UV-lamp (woodlamp). Niet alleen de kleur maar ook het lijnenspel en de hele compositie metamorfoserend zich dan en het is alsof in een donkerblauwe gloed een gehallucineerd gelaat met bijna niet aan te kijken tegenstellingen van rood tegen wit opdoemt. Dat nieuwe gelaat bezit geen vaste contouren meer, maar het lijkt wel op de wazige emanatie van een dramatische lichtintensiteit. Het verbluft en het verschrikt, en zo had De Boeck heel zijn wereld alweer naar een nieuwe mogelijkheid geduwd. Zijn vernuftig spel met de gesloten of gebroken cirkels, zijn lichtvlekken die zich openen dicht werpen als de klopp van een hart,

⁴⁶ (sic) De schrijver bedoelde hier eigenlijk *fluorescerende* producten. Hij heeft waarschijnlijk de term *fluorescentie* verward met *fosforescentie*.

⁴⁷ p 70, DUSAR, A., *Felix De Boeck retrospectieve tentoonstelling begijnhof Hasselt 10 nov-1dec 1968*, Hasselt 1968

⁴⁸ mondelinge informatie: Sergio Servellón

⁴⁹ DE BOECK, F., *Mijn leven en mijn werk*, in *Flits*, nr.29, lente 1977, p. 21-28 meerbepaald p.25

⁵⁰ p 70, DUSAR, A., *Felix De Boeck retrospectieve tentoonstelling begijnhof Hasselt 10 nov-1dec 1968*, Hasselt 1968



*zijn wil om de gehele compositie binnen een vaste ring van elkaar beantwoorde lijnen en kleurvlekken gevangen te houden, alles komt nog eens terug, maar thans als het ware met een dubbel aanschijn, een gelaat voor de dag en een ander voor de nacht. Of neen; een hoofd voor de natuurlijke zon en een ander voor het door mensen gemaakte, onder het effect van de elektriciteit ontstane licht.*⁵¹

*“Door middel van de woodlamp immers wordt de kleur licht , en krijgt de kleur een irreële werking, die de transparantie van glasramen zoniet overstijgt dan toch sterk benadert. Gallerij Saint-Laurent te Brussel die in de jaren vijftig meerder boeiende tentoonstellingen programmeerde had van 22 september tot 11 oktober 1956 ‘Felix De Boeck: Peintures experimentales’ op de affiche staan*⁵²

Hij had al gauw door dat fluorescerende verven slechts een korte levensduur hebben. Deze schilder maakte zijn werken voor de eeuwigheid. *“ Het experiment werd gestopt omdat Felix ongerust was over de stabiliteit van de verf doorheen de jaren.”*⁵³ *“De kleur werd inderdaad opgedreven, maat meteen werd ik bang voor een catastrofe. Ik gebruikte de verf samen met doorschijnende olievert. Wat zou na jaren het resultaat zijn? Zou de verf houden of verdwijnen? Toen de Duitse firma waarvan de verf betrokken werd, overkop ging en ik moest werken met Engelse verf die als plastic aanvoelde, stopte ik ermee. De episode van de z.g.experimentele schilderkunst is een intermezzo geweest.*⁵⁴

In de zomer van 2008 heb ik samen met Nathalie Laquière en mijn moeder het huis van De Boeck en voornamelijk zijn atelier geïnventariseerd. Tussen alle verfpotten vonden we twee potjes fluorescerende verf terug (foto) samen met Fluorart Thinner en een vernis die hij gebruikt zou hebben bij deze fluorescerende schilderijen. Het Felixart museum heeft deze samen met drie schilderijen in bruikleen gegeven voor dit onderzoek.

6.1.1.3 De schildersmaterialen van Felix De Boeck

Voor dit onderzoek was het interessant om de bewaarde materialen, onder andere de potjes fluorescerende verf die Felix De Boeck gebruikt zou hebben voor zijn schilderijen, te kunnen onderzoeken. Hoewel in de literatuur vermeld staat dat hij stopte met het gebruik van fluorescerende verf nadat de Duitse verffabrikant over kop ging en hij met een engels merk (Winsor & Newton) moest werken. Deze verf voelde aan als plastic en blijkbaar vond hij het aspect niet goed. We kunnen dus vaststellen dat zijn laatste werken met deze bewaarde verf geschilderd kunnen geweest zijn.⁵⁵ De verf in de potjes is half vol en helemaal uitgedroogd hoewel de fluorescentie van de uitgeharde verf nog tamelijk sterk is. In dezelfde houten bak werden een potje ‘Fluorart Thinner’ en een flesje ‘vernis à tableau’ teruggevonden. Daarnaast werden er verschillende passers en andere puntige materialen waarmee hij in zijn verlagen kraste teruggevonden samen met een assortiment penselen. Dit waren voornamelijk varkensharenpenselen. In zijn atelier lagen een grote hoeveelheid olievertubes verspreid van het merk Blockx en Schleiper. Al deze vondsten hebben

⁵¹ P 72, DUSAR, A., *Felix De Boeck retrospectieve tentoonstelling begijnhof Hasselt 10 nov-1dec 1968*, Hasselt 1968

⁵² P66 CASSIMAN, B., proefschrift ter verkrijging van de graad licentiaat: *Felix De Boeck of de weg van de plastique pure sentimentale naar een vergeestelijkt realism*, Rijksuniversiteit Gent, Hoger instituut voor kunstgeschiedenis en Oudheidkunde 1984 (zie bijlagen)

⁵³ Daele, van, Henri, *Felix De Boeck*, Tielt, 1985

⁵⁴ DE BOECK ,F., *Mijn leven en mijn werk*, in *Flits*,nr.29, lente 1977, p. 21-28 meerbepaald p.25

⁵⁵ DE BOECK ,F., *Mijn leven en mijn werk*, in *Flits*,nr.29, lente 1977, p. 21-28 meerbepaald p.25



betrekking tot het onderzoek van de schilderijen die door hem met fluorescerende verf geschilderd werden. Enerzijds zijn deze elementen het bewijsmateriaal die de techniek van deze schilder beter kunnen doen begrijpen en anderzijds is het informatie die het restaureren van deze werken kan vergemakkelijken.

Tabel 24: Materialen uit het atelier van Felix De Boeck die relevant zijn voor dit onderzoek

<p>Fluoart Orange (L) Winsor & Newton Fluorescent poster color</p>		<p>Fluoart Yellow (L) Winsor & Newton Fluorescent poster color</p>	
<p>Vernis a tableau J.G. Vibert ref. 1251 Lefranc & Bourgeois M8024</p>	<p>Fluorart thinner Winsor & Newton => for thinning fluorart (poster colors) and cleaning brushes after use.</p> 		
<p>Passers met restanten van verf en een varkensharenpenseel</p> 	<p>Blockx verftubes</p> 		

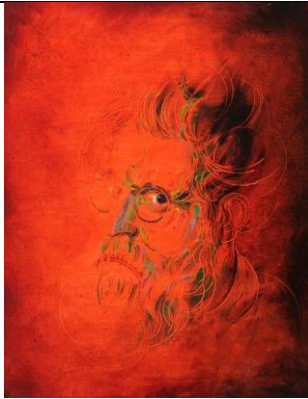
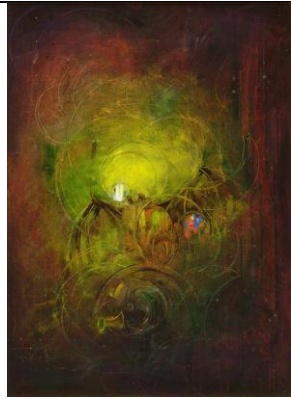

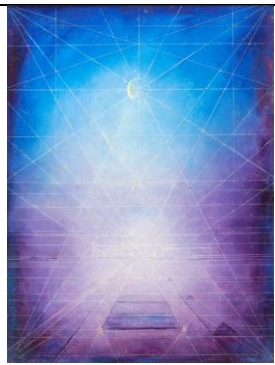
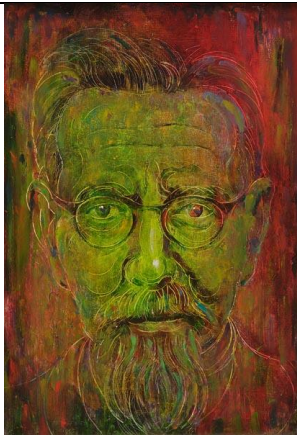
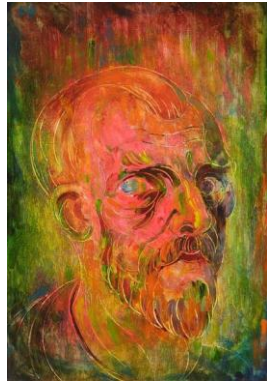
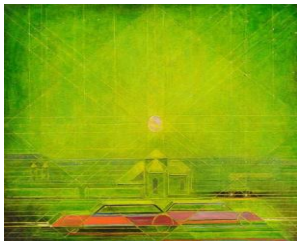

In de loop van de jaren '54 tot '57 (en één werk in 1983) schilderde Felix De Boeck enkele schilderijen die bestonden uit een combinatie van fluorescerende verven en gewone verven. Hij gebruikte de fluorescerende verven nooit alleen waarschijnlijk omdat dit effect niet past bij zijn oeuvre. Felix heeft zijn kunstwerken die fluorescerende verven bevatten in sommige gevallen gecreëerd met behulp van een woodlamp (soort UV-lamp). Op die manier kon hij onmiddellijk zien hoe het fluorescerende effect in zijn compositie was.



6.1.1.4 De fluorescerende schilderijen van Felix De Boeck

Felix De Boeck schilderde slechts een twintigtal van zijn werken met fluorescerende kleuren.

Tabel 25: 18 fluorescerende schilderijen van Felix De Boeck⁵⁶


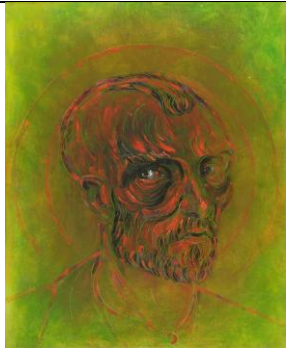
<p>BK6299</p> <p>Zelfportret</p> <p>olie / hardboard</p> <p>1955</p>		<p>BK6347</p> <p>Masker</p> <p>olie/unalut</p> <p>1955</p>	
<p>BK6383</p> <p>Nachtlichten</p> <p>olie/unalut</p> <p>1955</p>		<p>BK6477</p> <p>Nachtlichten</p> <p>olie/unalut</p> <p>1954</p>	
<p>BK6621</p> <p>Portret: Ernest Claes</p> <p>olie/unalut</p> <p>1955</p>		<p>BK6622</p> <p>Portret: Vincent Van Gogh</p> <p>olie/unalut</p> <p>1957</p>	
<p>BK6623</p> <p>Nachtlichten (Beersel)</p> <p>olie/hardboard</p> <p>1956</p>		<p>BK6624</p> <p>olie/unalut</p> <p>1954</p>	

⁵⁶ Foto's verkregen van het FelixArt museum



<p>BK6625 Zelfportret Olie/unalut 1955</p>		<p>BK6665 Zelfportret olie/unalut 1957</p>	
<p>BK6669 Zelfportert olie/unalut 1954</p>		<p>BK6684 Zelfportret olie/hardboard 1957</p>	
<p>BK6699 Masker olie/unalut 1956</p>		<p>BK6700 Zelfportret olie/unalut 1954</p>	
<p>BK6701 Zelfportret olie/unalut 1983</p>		<p>BK6702 Masker olie/unalut 1955</p>	



BK6741 Landschap olie/unalut 1957		BK6801 Portret: Vincent Van Gogh olie/unalut 1954	
--	---	--	---

6.1.1.5 Drie casestudies

Voor dit onderzoek zijn er drie fluorescerende schilderijen uit het oeuvre van Felix De Boeck ter beschikking gesteld. Belangrijk is te weten dat deze schilderijen nooit eerder geconserveerd of gerestaureerd waren. De schilderijen werden blootgelegd aan (niet-) dermatologisch onderzoek. De hoofdzaak van deze onderzoeken was het bekomen van meer informatie omtrent de veroudering van fluorescerende verflagen waaruit conclusies genomen kunnen worden betreffende het (preventief) conserveren van deze werken.

De drie schilderijen zijn vervaardigd op basis van olieverf in combinatie met fluorescerende gouacheverf (beschilderd met behulp van een woodlamp) op zelf gegrondeerde Unalut-panelen. Unalut bestaat uit vervezelde populierenhout. Het zijn zachte vezelplaten die onder meer als scheidingswand en ondervloer worden gebruikt. De grondlaag die hij gebruikte was mogelijk een latexverf (huishoudverf).

Felix De Boeck ontwikkelde vanaf het midden van de jaren dertig de techniek die zijn verder oeuvre bepaald heeft. “Met de punt van een passer of naald kerfde hij de omtrek van de vormen in de grondlaag van het paneel en herhaalde dit bij het aanbrengen van de kleur. Later werd dit de typische De Boeck-techniek, van transparante kleurlagen met een circulaire tekening in droge trekken, genoemd. De tekening ontstond uit de snijpunten van de cirkels en gebogen lijnen die door aanwending van de passer soms wiskundig opgelost werden.”⁵⁷



Figuur 49: de typische De Boeck-techniek
 Bron: Daele, van, Henri, Felix De Boeck, Tielt, 1985

“Op een fluorescerende grondlaag wordt een motief bepalende olieverflaag aangebracht. Het eerste dat daarbij opvalt is dat De Boeck nu veel coloristischer werk maakte, dan het daarvoor eerder tonalistische (niet zelden monochrome) werk. Enige tijd later vernam hij het bestaan van de woodlamp. Wanneer men een werk, geschilderd met fluorescerende verf, met deze lamp beschijnt, ontstaat er een wonderlijke metamorfose. Toen De Boeck dit bemerkte, veranderde hij zijn uitgangspunt. Deze eerste werken die zonder weet van de woodlamp gerealiseerd waren, vertonen wanneer ze beschenen werden een volledige

⁵⁷ “De suprematie van de kleur” uit Daele, van, Henri, Felix De Boeck, Tielt, 1985



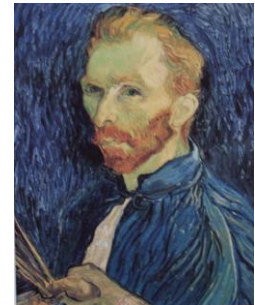
disharmonie⁵⁸ Dit kunnen we o.a. vaststellen bij het abstracte schilderij. Onder UV-licht geeft het niet zo'n fascinerend effect als bijvoorbeeld 'Het masker'. *"Die verandering bestond erin dat hij nu zowel in de onbeschenen als in de verlichte staat een, naar zijn criteria verantwoorde kleurharmonie wou bereiken."*⁵⁹

*"De lijn vertoont een veel scherper gesneden (gekraste) aanblik en straalt door de fluorescerende verf een accuratesse uit, die vergelijkbaar is met de precisie waarmee een chirurg te werk gaat. Op die manier loopt de werking van de lijn parallel met deze van de kleur en vullen ze elkaar wonderwel aan."*⁶⁰

De schilder heeft een slotvernislagaag geplaatst over alle fluorescerende schilderijen mogelijk met het merk: vernis a tableau J.G. Vibert ref. 1251 Lefranc & Bourgeois M8024. Het is zo goed als zeker omdat er tijdens de inventarisatie van zijn atelier enkele flesjes teruggevonden zijn samen met 'Fluorart Thinner'.

Schilderij 1: Portret van Vincent Van Gogh (1957)

Centraal is het profiel van een man afgebeeld. Hij kijkt de toeschouwer aan. Hij heeft een halflange baard. Zijn rechter gezichtshelft is het meest belicht. Enkel zijn rechteroor is zichtbaar. Onderaan zie je zijn hals en linker schouder met een stuk van zijn kledij.



Figuur 50:
Zelfportret van Vincent Van Gogh
Bron: : Torterolo, Anna, Vincent Van Gogh, Knack weekend kunstreeks

Het door Felix De Boeck geschilderde portret stelt de beroemde postimpressionistische schilder Vincent Van Gogh voor. Zoals vermeld in het hoofdstuk: De Boeck en fluorescerende verf is dit een werk dat bij wijze van spreke een kopie is van een eerder portret van Vincent Van Gogh in dezelfde coloriet aangevuld door een palet fluorescerende kleuren. Het eerdere werk van De Boeck heeft was niet naar werkelijkheid geschilderd maar aan de hand van een reproductie. *"Naast de later ontvreemde 'Fietsende Louis De Meester' zijn het vooral portretten van o.a. Vincent Van Gogh en Damiaan. Het tragische van deze figuren wordt door de kleur sterk benadrukt."*⁶¹

"Dit soort portretten zijn geen geïmproviseerde werken, noch naar het levend model geschilderd. Voor De Boeck is het essentieel dat hij zijn onderwerp buiten elke stoffelijke

⁵⁸ P65 CASSIMAN, B., proefschrift ter verkrijging van de graad licentiaat: *Felix De Boeck of de weg van de plastique pure sentimentale naar een vergeestelijkt realism*, Rijksuniversiteit Gent, Hoger instituut voor kunstgeschiedenis en Oudheidkunde 1984

⁵⁹ P65 CASSIMAN, B., proefschrift ter verkrijging van de graad licentiaat: *Felix De Boeck of de weg van de plastique pure sentimentale naar een vergeestelijkt realism*, Rijksuniversiteit Gent, Hoger instituut voor kunstgeschiedenis en Oudheidkunde 1984

⁶⁰ P56 CASSIMAN, B., proefschrift ter verkrijging van de graad licentiaat: *Felix De Boeck of de weg van de plastique pure sentimentale naar een vergeestelijkt realism*, Rijksuniversiteit Gent, Hoger instituut voor kunstgeschiedenis en Oudheidkunde 1984

⁶¹ P66 CASSIMAN, B., proefschrift ter verkrijging van de graad licentiaat: *Felix De Boeck of de weg van de plastique pure sentimentale naar een vergeestelijkt realism*, Rijksuniversiteit Gent, Hoger instituut voor kunstgeschiedenis en Oudheidkunde 1984 (zie bijlagen)



context om kan benaderen. De aanwezigheid van het model zal hem dwingen tot bepaalde expressies, waarom het hem helemaal niet gaat. Daarom verkiest hij een foto en brengt hij een haast perfecte gelijkenis over op het paneel.⁶² Het zou hier gaan om een reproductie van Van Gogh wanneer hij door zijn opname in Saint-Remy zijn tragische periode doormaakt. Hij is mager en heeft veel verlies van haar aan de zijkenen van zijn hoofd.

“Hij brengt op het paneel een hoofdkleur aan die ontstijgt uit een centraal, lichtend middelpunt dat samenvakt met het ‘sterke oog’ van zijn model. De kleur leidt een eigen leven in de meest vreemde combinaties en met steeds wisselende intensiteit uitgestreken, van egaal tot nerveuze toetsen.”⁶³

De verflaag is opgebouwd uit een combinatie van fluorescerende gouache verven en gewone olieverf. Op het eerste zicht kan men vaststellen dat hij als eerste een laag fluorescerende verf (roze, geel en groen en wit) centraal heeft



Figuur 53: foto: daglicht Figuur 52: foto: raaklicht Figuur 51: foto: UV-licht

geschilderd waarna hij gedeeltes vlot overschilderde met enkele verschillende conventionele kleuren olieverf. Uiteindelijk krast hij in de nog natte verflaag de lijnen van zijn compositie, die op dezelfde manier worden aangebracht als een ondertekening maar hier dan als laatste stap. De fluorescerende eerste verflaag wordt daardoor terug zichtbaar.⁶⁴ Na het krassen van de lijnen werd het geheel afgewerkt met enkele verftoetsen. Ook bij zijn laatste verflagen zien we een sereen gebruik van fluorescerende kleuren terugkomen. De invulling van het gezicht gebeurde met een vrij brede verfborstel, zeer suggestief. Als laatste bracht hij een pasteuze toets aan als oogwit. De verflagen van dit schilderij zijn over het algemeen vrij pasteus aangebracht. Dit is goed te zien op de foto genomen met raaklicht.

Zijn pallet bestond tijdens het verwerven van dit werk voornamelijk uit: fluorescerend geel (in en rond het gezicht), roze (in het gezicht), groen (rond het gezicht) en een wit dat blauw fluoresceert onder UV-licht. Daarnaast gewone kleuren onder andere: kraplak rood en ultramarijn blauw en cadmium geel en viridian groen. Deze kleuren verdonkeren onder UV-licht.

⁶² Daele, van, Henri, *Felix De Boeck*, Tielt, 1985

⁶³ Daele, van, Henri, *Felix De Boeck*, Tielt, 1985

⁶⁴ P65 CASSIMAN, B., proefschrift ter verkrijging van de graad licentiaat: *Felix De Boeck of de weg van de plastique pure sentimentale naar een vergeestelijkt realism*, Rijksuniversiteit Gent, Hoger instituut voor kunstgeschiedenis en Oudheidkunde 1984 (zie bijlagen)



Schilderij 2: Het masker (1956)

Na zijn Van Gogh - periode schilderde Felix De Boeck een hele reeks maskers. “*Maskers zijn gezichten in een momentopname, gezichten met één expressie. Daar is verder niet zoveel rond te zeggen.*”⁶⁵ Ook bij dit schilderij betreft het een werk te zijn dat geïnspireerd is op een ander werk uit de periode dat hij maskers schilderde. “*Ook maskers komen vrij veel voor (hier is dan de fantastische bekommernis van de kunstenaar aanwezig).*”⁶⁶

Centraal is een zwevend gezicht afgebeeld. Hij kijkt dromerig in de richting van de toeschouwer. Deze figuur heeft een



half lange baard. Zijn rechter oog is het meest belicht ('sterke oog').

De verflaag is opgebouwd uit een combinatie van fluorescerende gouache verven en conventionele olieverf. Op het eerste zicht kan men vaststellen dat hij als eerste een laag fluorescerende verf (roze, geel, groen en wit) centraal heeft geschilderd waarna hij gedeeltes vlot overschilderde met enkele verschillende conventionele kleuren olieverf. Uiteindelijk krast hij in de nog natte verflaag de lijnen van zijn compositie, die op dezelfde manier worden aangebracht als een ondertekening maar hier dan als laatste stap. De fluorescerende eerste verflaag wordt daardoor terug zichtbaar. Na het krassen van de lijnen werd het geheel afgewerkt met enkele verftoetsen. Ook bij zijn laatste verflagen zien we een sereen gebruik van fluorescerende kleuren terugkomen. Er loopt een diagonale strook licht van links onder naar rechts boven. Hiermee wil hij het 'sterke oog' benadrukken. De verftoetsen zijn goed zichtbaar (zie foto met raaklicht), maar van de drie schilderijen die hier besproken worden is dit het vlakste geschilderd, enkel het oog is vrij pasteus geschilderd. Waarschijnlijk gebruikte hij hiervoor een varkensharenpenseel.

Zijn pallet bestond tijdens het verwerven van dit werk voornamelijk uit: fluorescerend geel (in het gezicht), rood-roze (links naast het gezicht), groen (in en rond het gezicht, oranje (links onder) en een wit (in het gezicht en onder de olieverflaag) dat blauw fluoresceert onder UV-licht. Daarnaast gewone kleuren onder andere: krakplak rood en ultramarijn blauw en chroomgroen. Deze kleuren verdonkeren onder UV-licht.

⁶⁵ Daele, van, Henri, *Felix De Boeck*, Tielt, 1985

⁶⁶ CASSIMAN, B., proefschrift ter verkrijging van de graad licentiaat: *Felix De Boeck of de weg van de plastique pure sentimentale naar een vergeestelijkt realism*, Rijksuniversiteit Gent, Hoger instituut voor kunstgeschiedenis en Oudheidkunde 1984 (zie bijlagen)



Schilderij 3: Abstract (1954)

“Al in de vroege jaren twintig breekt er voor Felix De Boeck een periode aan, die door sommige kunstcritici zijn ‘constructivistische periode’ genoemd wordt. Felix De Boeck wordt abstract. Het is een periode waarin hij strakker te werk gaat. Hij ontdekt kleuren en lijnen. Hij probeert uit wat strak-omlijnde kleurvlakken tegenover elkaar doen. Hij doet dat heel consequent. Zoekend, tastend, zichtbaar verrukt door het feit dat wiskunde en schilderen elkaar in harmonie kunnen vinden, in een eenheid. Felix De Boeck: “Ik heb nooit de natuur kunnen verloochenen en evenmin Godsgeloof. Zelfs in het louter spel van vlakken en kleuren wilde ik steeds een Godsbesef inschuiven, wou ik het werk een mythische geladenheid geven.”⁶⁷

Dit werk toont een abstracte compositie dat opgebouwd is uit halve cirkelvormige lijnen en rechte lijnen. Centraal is een grote, bijna complete, cirkel weergegeven.

Diagonaal kruisen scherpe lijnen deze cirkel. De grote lijnen lopen uit in kleinere lijnen. Uit de twee



Figuur 58: foto: daglicht



Figuur 57: foto: raaklicht



Figuur 59: foto: UV-licht

eindpunten van de opencirkel loopt een lijn die opgebouwd is uit halve cirkels. Bovenaan en onderaan zijn er verticale van verschillende lengtes te zien. Er zijn twee horizontale lijnen die het schilderoppervlak in drie verdelen. Sporadisch aan de zijkanten zijn er telkens twee kleine cirkels zichtbaar. De technische uitvoering is quasi dezelfde als bij de andere twee schilderijen. Als we het schilderij onder raaklicht bekijken zien we duidelijk de penseelsterken en de pasteuze gedeeltes die zich vooral in de gele kleur in het midden van het schilderij bevinden. Het is bij dit schilderij niet helemaal duidelijk of De Boeck het werk onder UV-licht wou vertonen of de fluorescerende verven enkel benutte om het licht in zijn werk te accentueren (bij daglicht). In vergelijking met de andere twee reeds besproken werken is het fluorescerende effect bij dit schilderij is eerder beperkt.

Zijn pallet bestond tijdens het verwerven van dit werk voornamelijk uit: fluorescerend geel (in het midden) en fluorescerend roze (sporadisch bovenaan en onderaan) en een klein beetje fluorescerend groen. Daarnaast gewone kleuren onder andere: kraplak rood en ultramarijn blauw en cadmium geel en viridian groen. Deze kleuren verdonkeren onder UV-licht.

⁶⁷ *Abstract uit Daele*, van, Henri, *Felix De Boeck*, Tielt, 1985

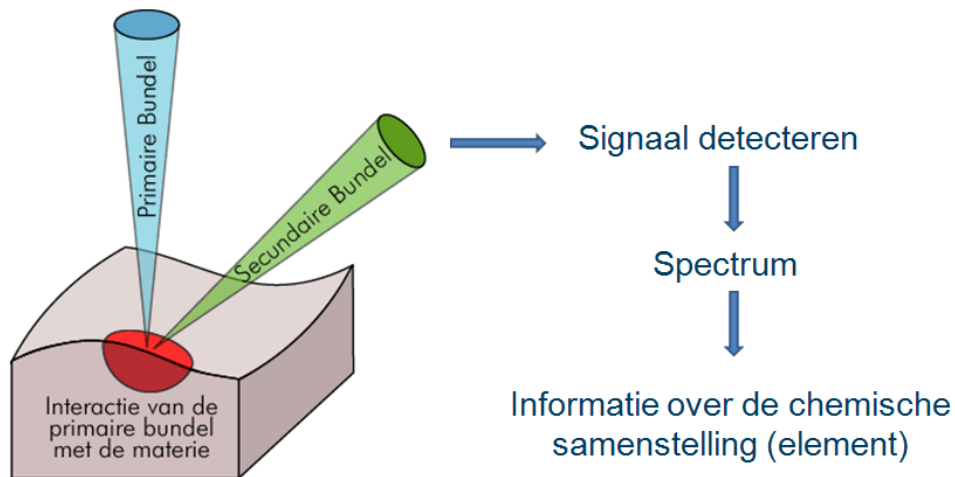


Hoofdstuk 7: Praktisch onderzoek naar het gebruik van fluorescerende pigmenten en verven

7.1 Portable XRF, fotografisch en microscopisch onderzoek van verfmonsters

7.1.1 XRF onderzoek

7.1.1.1 Werking en functie:



Figuur 60: Algemeen principe van XRF analyse. Zowel de primaire als secundaire bundel zijn bij dit type analyse X-stralen. Bron: Veerle Van der Linden, Compositional analysis of 12th to 19th century enamel on metal artefacts, Doctoraatsthesis, Universiteit Antwerpen, 2010

X-Stralen Fluorescentie analyse (XRF) is één van de meest gebruikte analytische methodes voor de bepaling van de elementsamenstelling van anorganische materialen. Het algemene principe van XRF analyse wordt weergegeven in figuur 52. Een primaire X-stralen bundel interageert met de materie. Deze interactie produceert secundaire x-stralen die karakteristiek zijn voor de elementen waaruit het materiaal bestaat. Deze karakteristieke X-stralen worden gedetecteerd en waargegeven als een spectrum. Deze spectra worden vervolgens geïnterpreteerd.

Eén van de materialen waarvoor XRF analyse gebruik kan worden is de identificatie van anorganische pigmenten. Deze non-destructieve analyse techniek laat toe om een kwalitatieve tot semi-kwantitatieve bepaling te doen van de aanwezige elementen (met $Z > 15$) in het materiaal. Het XRF-toestel wordt tegen de het verfoppervlak geplaatst om de afstand tussen het materiaal en de detector te verkleinen. De besturing van de analyse apparatuur en de weergave van de spectra gebeurt via een computer met het juiste software Innov-X . Er werd telkens gedurende 100 seconden gemeten. Aan de hand van het resulterende spectrum kunnen we bepalen welke elementen aanwezig zijn en via

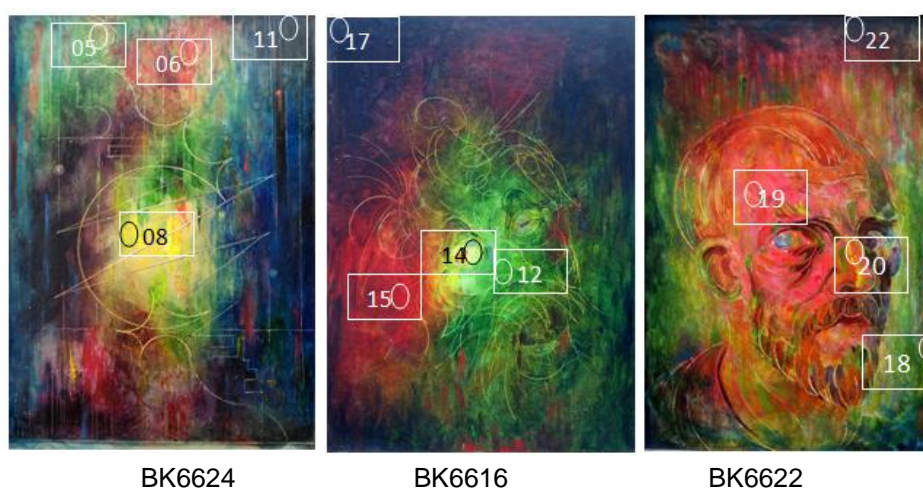


verder interpretatie kunnen we conclusies trekken betreffende het gebruikte anorganische pigment.⁶⁸

De drie case-studies van Felix De Boeck werden onderzocht met een draagbaar XRF toestel. Hoewel fluorescerende pigmenten zelf organisch zijn is het interessant om na te gaan of De Boeck onder deze fluorescerende verflagen andere anorganische pigmenten gebruikte bijvoorbeeld in de grondlaag. (de verfsoort wordt volgens mij bepaald door het bindmiddel wat organisch is en dus niet te detecteren is met XRF). Aangezien fluorescerende kleuren slechts een optimaal effect bereiken bij een zo wit mogelijke ondergrond zal het interessant zijn om na te gaan welk materiaal De Boeck gebruikt heeft voor de ondergrond.

7.1.1.2 XRF locaties op de casestudies

De nummers die de plaats aanduiden zijn terug te vinden in de tabel met de resultaten.



7.1.1.3 Analyse resultaten

Om de intensiteiten (piekhoogtes, eenheid cts/s) geproduceerd door de verschillende elementen te kennen werden de spectra werden gefit met AXIL. Het fitten bestaat uit twee stappen:

- 1) In een eerste stap wordt de achtergrond van het spectrum afgetrokken
- 2) In een tweede stap worden de pieken geproduceerd door afzonderlijke elementen van elkaar gescheiden

Nadat de intensiteiten gekend zijn, kan er een tabel opgesteld worden waarin de verschillende gedetecteerde elementen en hun corresponderende intensiteiten per meting weergegeven worden. De aanwezigheid van bepaalde elementen werd gelabeld naargelang het de intensiteit van de corresponderende piek: 'W' (weak) voor $cts/s < 500$, 'M' (medium) voor $500 < cts/s < 2500$ en 'S' (strong) voor $cts/s > 2500$. Hieronder bevindt zich de tabel met de resultaten van de analyses uitgevoerd in het kader van deze scriptie.

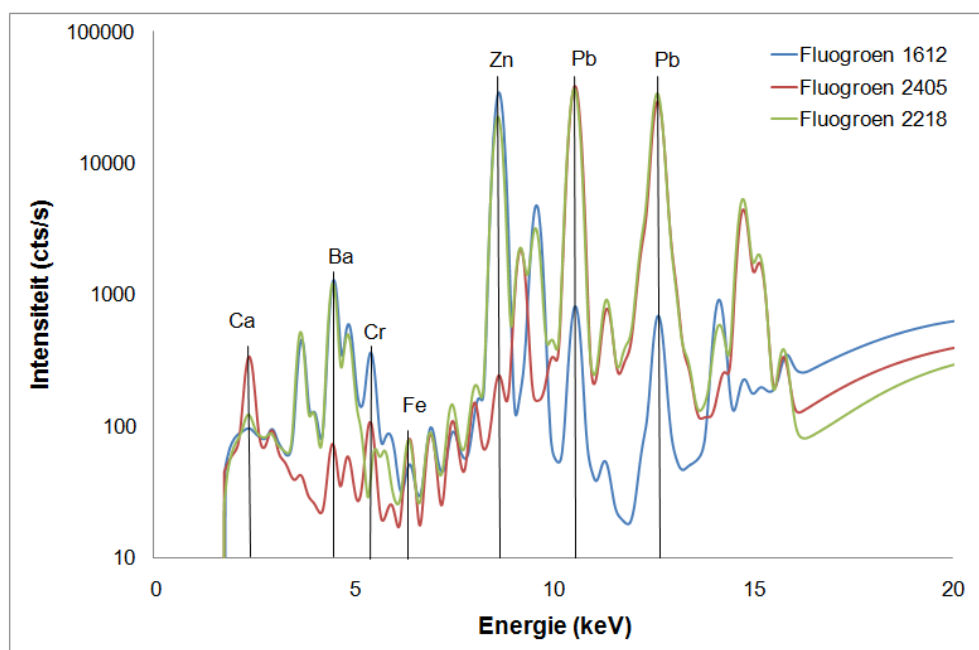
⁶⁸ Veerle Van der Linden, *Compositional analysis of 12th to 19th century enamel on metal artefacts*, Doctoraatsthesis, Universiteit Antwerpen



Tabel 26: Tabel die de uiteindelijke resultaten van de XRF analyses weergeeft van de schilderijen: Portret Vincent Van Gogh, Het masker en Abstract. (De spectra corresponderend met meting 1, 5 en 9 staan in het spectrum onderaan)

		Ca (20)	Cr (24)	Fe (26)	Co (27)	Ni (28)	Cu (29)	Zn (30)	Cd (48)	Ba(56)	Pb (82)
1	Bk662405 Fluo groen	W	S	M	M	M	M	M	M	W	S
2	Bk662406 Fluo rood	W		M	S	M	M	s	S	W	S
3	Bk662408 Fluo geel	W		M	M	M	M	S	S	M	S
4	Bk662411 grondlaag	M	W	W	W	W	M	M	M	W	S
5	Bk661612 Fluo groen	S	S	W	M	M	W	S	M	S	S
6	Bk661614 Fluo roze	S	M	W	M	M	W	S	M	S	S
7	Bk661615 Fluo geel	S	S	W	M	M	W	S	M	S	S
8	Bk661617 grondlaag	S	S	M	W	M	W	S	M	S	s
9	Bk662218 Fluo groen	S		M	M	M	M	S	M	S	S
10	BK662219 Fluo roze	S	M	W	M	M	W	S	M	S	S
11	Bk662220 Fluo geel	M		M	M	M	M	S	S	S	S
12	Bk662222 grondlaag	S		M	M	M	M	S	M	S	S

Spectrum fluorescerend groen (BK6616 (1612), BK6622 (2218) en BK6624 (2405)):



Figuur 61: Figuur y: Grafiek die de drie spectra genomen in fluorescerend groene gebieden van schilderijen Portret Vincent Van Gogh, Het masker en Abstract.



De spectra bekomen van de analyse van een gebied met fluorescerend groen van alle casestudies staan hierboven in één grafiek weergegeven. In deze spectra is duidelijk een verschil te zien bij de Ba – piek, Cr – piek en Ca – piek. Het Pb gehalte en Zn- gehalte is doorgaans evenveel aanwezig.

7.1.1.4 Conclusie resultaten

Grondlaag:

Het is duidelijk dat zink (Zn) en lood (PB) bij elke meting overheersend aanwezig zijn. Waarschijnlijk heeft Felix De Boeck voor de grondlaag een combinatie van zinkwit en loodwit gebruikt. Het is geweten dat schilders een grondlaag aanbrachten, bestaande uit zinkwit dat gemengd werd met loodwit. Loodwit heeft in dit geval de functie om de traag drogende zinkwitlaag sneller te doen drogen (siccatief). Als laatste is er een grote hoeveelheid barium aanwezig, in de verf kan barium als vulmiddel gebruikt zijn.

Fluorescerend groen (zie spectrum bovenaan):

Felix De Boeck heeft waarschijnlijk gebruik gemaakt van een eerste laag fluorescerend groene verf waarna hij met niet-fluorescerende groene olieverf over het geheel schilderde (zie microscopisch onderzoek monsters). De XRF-resultaten bij de drie schilderijen zijn tamelijk uiteenlopend en duiden erop dat er verschillende soorten groene olieverf gebruikt zijn bij het vervaardigen van deze schilderijen. Voor het abstract schilderij (BK6624) en 'Het masker' (BK6616) zou hij mogelijk gebruik gemaakt hebben van chroomgroen ($PbCrO_4$). Terwijl bij het schilderij 'portret van Van Vincent Gogh' geen chroom te bespeuren is. Hij had hier vermoedelijk viridian groen (Cr_2O_3) gebruikt door de grote hoeveelheid ijzer die hier terug te vinden is. Beide verfsoorten werden terug gevonden in zijn atelier.

Fluorescerend geel:

Zoals bij fluorescerend groen zien we ook bij de XRF-resultaten van fluorescerend geel dat de schilder mogelijk een fluorescerend gele ondertoon gelegd zou hebben waarna hij met niet-fluorescerend geel erover geschilderd heeft (zie microscopisch onderzoek monsters). Bij het abstract schilderij (BK6624) zagen we al bij de foto's die genomen werden onder UV dat er enkel een toets fluorescerend geel gelegd werd door de schilder om het geheel een lichtaccent te geven. Klaarblijkelijk is hier een cadmiumgele verflaag gelegd. Ook bij het schilderij 'portret van Vincent Van Gogh' (BK6622) is er veel cadmium gedetecteerd. Bij 'het Masker (BK6616) is er dan weer veel chroom aan te treffen en kunnen we vaststellen dat Felix De Boeck hier mogelijk chroomgeel ($PbCrO_4$) gebruikt heeft.

Fluorescerend rose:

Slechts in twee schilderijen werd er duidelijk fluorescerend roze gebruikt. Het abstracte schilderij (BK6624) bevat eerder een fluorescerend rood-rose. Er is cadmium gedetecteerd en dus is er mogelijk gebruik gemaakt van cadmiumrood. Bij de andere twee schilderijen is het moeilijk vast te stellen wat de schilder gebruikt zou hebben. Het betreft hier dan ook een mogelijke verfsoort met een organisch pigment.



7.1.2 Fotografisch onderzoek Vergelijking van telkens een foto bij daglicht, een foto onder UV-licht en een foto met xenonflitslamp-apparatuur.

1. Het masker (BK6616)



Figuur 62: foto: daglicht, UV-licht en xenonflitslamp

Xenonflitslampepen zorgen ervoor dat het schilderij volledig oplicht. De fluorescerende pigmenten fluoresceren op hun maximum. Bij dit schilderij is het merkbaar dat alle fluorescerende kleuren centraal gelegen zijn en dat rondom rond de fluorescerende kleuren een witte waas zichtbaar is die duidt op de aanwezigheid van een vernislaag. De fluorescentie van de fluorescerende kleuren zorgt voor een verblindend effect waardoor we de vernislaag moeilijk kunnen zien. De schilderijen zijn namelijk volledig vernist. De vingerafdrukken en verftoetsen worden veel duidelijker na het fotograferen van het schilderij met de xenonflitslampen.

2. Portret van Vincent Van Gogh (BK6622)



Figuur 63: foto: daglicht, UV-licht en xenonflitslamp

Bij dit schilderij worden er na het nemen van een foto met de xenonflitslampen delen fluorescerende verflaag zichtbaar die voordien niet waar te nemen waren onder UV-licht. Zoals onder andere het rode gedeelte boven het hoofd van Van Gogh en de rode kleur in de hals en kraag. Ook worden de kleuren na een flits van de xenonflitslampen veel egalier



en helderder dan onder UV-licht. Van de drie schilderijen heeft Felix De Boeck bij dit schilderij het meest fluorescerende verf gebruikt.

3. Abstract (BK6624)



Figuur 64: foto: daglicht, UV-licht en xenonflitslamp

Dit schilderij dient duidelijk niet getoond te worden onder UV-licht. Het verliest haar duidelijk kleur en vorm. Centraal en vaag boven en onderaan is er een detectie van fluorescerende kleuren met name geel en rood en een beetje groen. Een witte waas omsluit het geheel en duidt hier ook weer op de aanwezigheid van een vernislaag

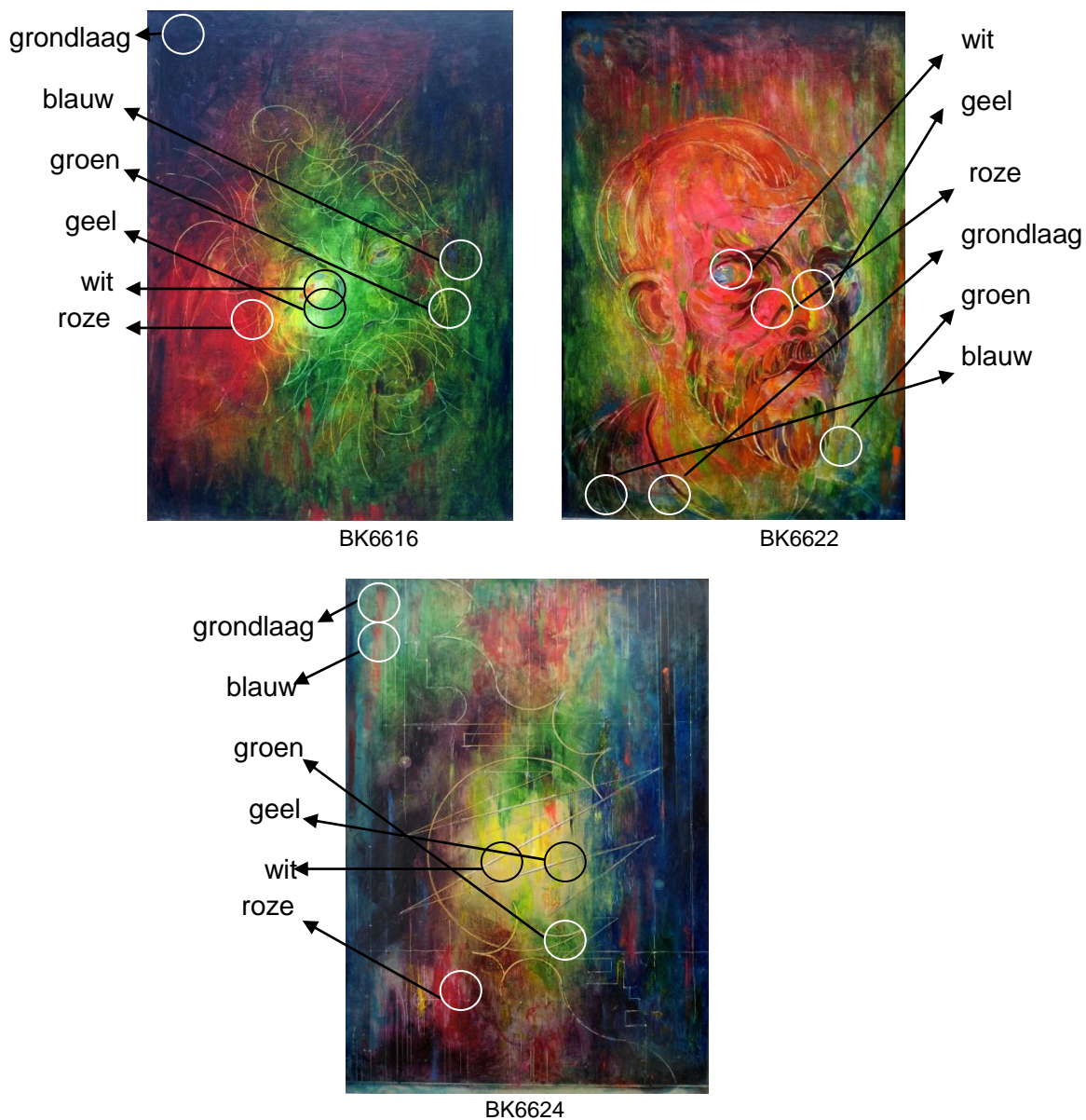
7.1.3 Microscopisch onderzoek van verfmonsters van casestudies

7.1.3.1 Monstername

Er werden coupes genomen van drie schilderijen van Felix De Boeck. In de witte en blauwe zone voor een ander lopend onderzoek. In de fluorescerende roze, gele en groene lagen werden coupes genomen door middel van een scalpel en een vergrootbril. Slechts een zeer kleine schilfer wordt gebruikt voor het onderzoek.



Aanduiding zones waar monsters genomen werden:



7.1.3.2 Inventarisatie monsters fluorescerende schilderijen Felix De Boeck

Het monster werd zorgvuldig opgeborgen in een speciale houder die gemakkelijk kon af gesloten worden met een plastic plaatje.

Zijdelings van waar het monster zat opgeborgen werd er een etiket aangebracht waarop het monsternummer stond.



Tabel 27: inventaris monsters van de casestudies van Felix De Boeck

a. Portret van Van Gogh (BK6622)

20091021 01302 Fluo geel FeDB6622	20091027 01301 Fluo groen FeDB6622
20091021 01301 Fluo roze FeDB6622	20091021 01303 Grondlaag FeDB6622

b. Abstract (BK6624)

20091021 01305 Fluo geel FeDB6624	20091201 01301 Fluo groen FeDB6624
20091021 01306 Fluo roze FeDB6624	20091026 01301 Grondlaag FeDB6624

c. Het Masker (BK6616)

20091021 01307 Fluo geel FeDB 6616	20091027 01303 Fluo groen FeDB 6616
20091021 01308 Fluo rood-roze FeDB6616	20091026 01304 Grondlaag FeDB 6616

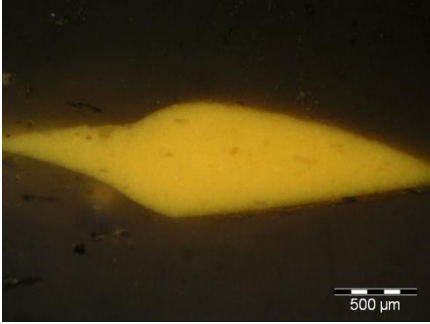
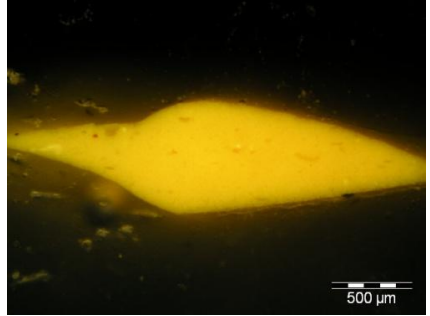

7.1.3.3 Microscopisch onderzoek van de verfmonsters

Microscopisch onderzoek: BK6622 (Portret van Van Gogh)

In dit onderzoek worden enkele fluorescerende verfmonsters en monsters van de grondlagen van de casestudies van Felix De Boeck onderzocht. Hoe heeft de laagopbouw eruit van deze schilderijen die een combinatie bevatten van fluorescerende verven en gewone olieverven. De monsters worden per fluorescerende kleur vergeleken en besproken. Als laatste worden de verschillende grondlagen ook met elkaar vergeleken. Op die manier kan men te weten komen of De Boeck dezelfde materialen en methodiek toepaste bij deze drie schilderijen. Als laatste bekijken we ook de veroudering van de verfmonsters.



Tabel 28: a) 2009102101302 (fluorescerend geel)

Belichting microscoop	Foto monster	omschrijving
Bright Field		Dit verfmonster vertoont geen duidelijke laagopbouw.
Dark Field		De kleur straalt nog steeds onder gewoon licht. De kleurkracht is tamelijk egaal gedegrademd.
UV		De fluorescentiekracht is sterk afgenomen.

Conclusie a) 2009102101302 (fluorescerend geel):

Felix De boeck heeft deze gele fluorescerende verftoets op de neus van zijn portret van Vincent Van Gogh vrij pasteus aangebracht. De kleurintensiteit onder daglicht is goed bewaard gebleven en is egaal verouderd. Er is nauwelijks een laagopbouw te onderscheiden. De fluorescentie van de kleur is sterk afgenomen in de loop der jaren.



Tabel 29: b) 2009102101305 (fluorescerend geel)


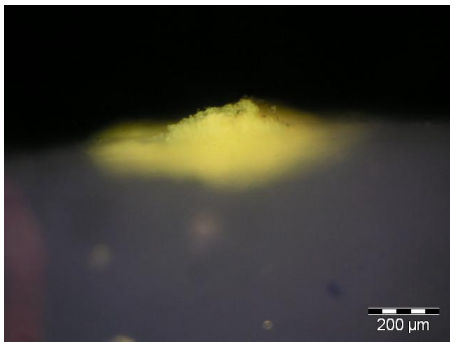
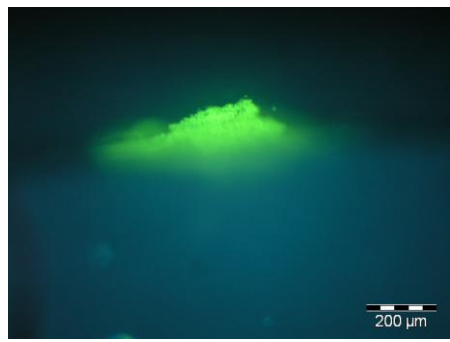
Belichting microscoop	Foto monster	omschrijving
Bright Field		<p>Er zijn twee lagen zichtbaar op deze foto. De korrelgrote van de bovenste laag is groter dan die van de onderste. De bovenstelaag is ruwer qua structuur dan de onderste.</p>
Dark Field		<p>Op deze foto is het duidelijk dat de onderste laag vermoedelijk de grondlaag is en de bovenste de geel fluorescerende verflaag. De kleurintensiteit is minder intens.</p>
UV		<p>De fluorescentiekracht is tamelijk intens. De pigmentdeeltjes lichten op. Dit licht wordt gereflecteerd op de grondlaag.</p>

Conclusie b) 2009102101305 (fluorescerend geel):

Dit monster bevat zowel de fluorescerende gele verflaag alsook een fragment van de grondlaag van dit abstracte schilderij. De kleurintensiteit van dit monsters is vager dan die van het vorige monster (2009102101302). Daarentegen is de fluorescentiekracht van dit monster veel intenser. Bij dit laatste is het interessant om weten dat de grondlaag de reflectie van het licht door fluorescentie reflecteert en een dubbel effect veroorzaakt. De schilder had een goede keuze gemaakt op vlak van de samenstelling van de grondlaag.



Tabel 30: c) 2009102101307 (fluorescerend geel)

Belichting microscoop	Foto monster	omschrijving
Bright Field		Dit verfmonster vertoont geen duidelijke laagopbouw.
Dark Field		De kleurintensiteit is in de loop der jaren afgenomen. De verflaag wordt melkachtig van kleur.
UV		De fluorescentiekracht is tamelijk intens. De pigmentdeeltjes lichten sterk op.

Conclusie c)2009102101307 (fluorescerend geel):

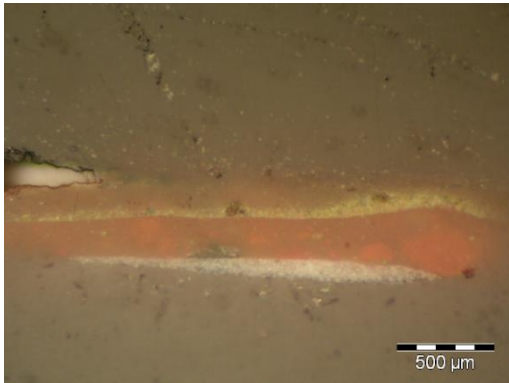
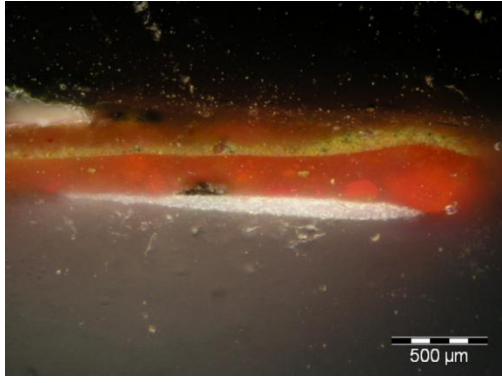
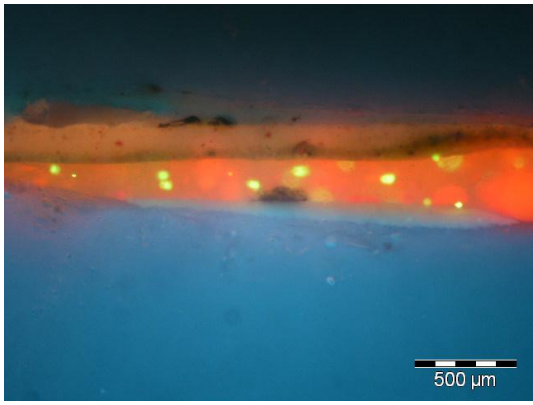
Het verfmonster was moeilijk scherp te stellen onder microscoop. Het lijkt sterk op het fluorescerende verfmonster dat genomen werd van het abstracte schilderij (2009102101305). De kleurintensiteit van dit monster is vager dan die van het monster van het portret van Vincent Van Gogh (2009102101302). Daarentegen is de fluorescentiekracht van dit monster veel intenser zoals bij het monster van het abstracte schilderij (2009102101305).



7.1.3.4 Conclusie vergelijking van deze drie fluorescerende gele verfmonsters

Het verfmonster van het schilderij 'Het masker' (2009102101307) lijkt sterk qua kleurintensiteit en fluorescentiekracht op dat van het abstracte schilderij (2009102101305). Het monster genomen van het schilderij 'portret van Vincent Van Gogh' (2009102101302) vertoont tegenstrijdige kenmerken zoals: betere kleurintensiteit en minder fluorescentiekracht. Mogelijk is er een monster genomen van een cadmiumgele olievlagen (conclusie XRF-onderzoek van de casestudies) die dicht bij de fluorescerende gele verflagen lag. De kleuren lijken op elkaar bij daglicht. Zulke monsters kunnen moeilijk genomen worden onder UV-licht omdat de controleerbaarheid van deze handeling onmogelijk wordt.

Tabel 31: a) 2009102101301 (fluorescerend roze)

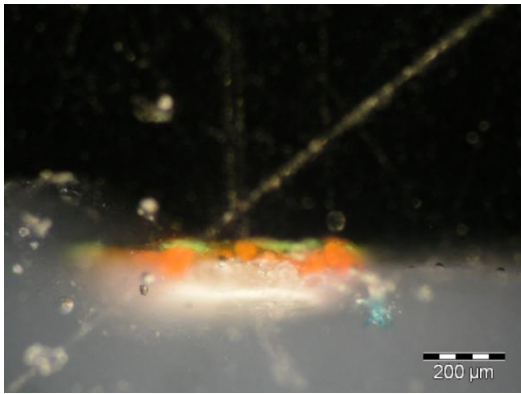
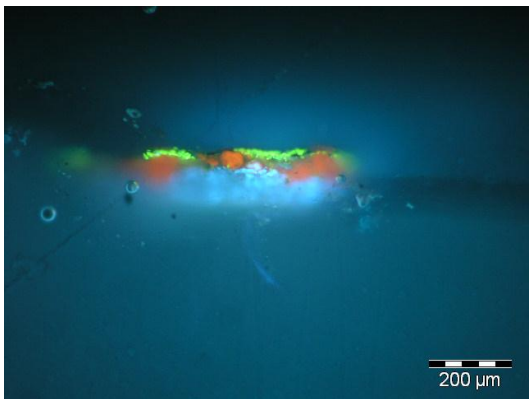
Belichting microscoop	Foto monster	omschrijving
Bright Field		Er zijn een viertal lagen van elkaar te onderscheiden. De korrelgrootte van de onderste en de lichte middele laag zijn groter dan bij de andere verflagen.
Dark Field		De kleurintensiteit is in de loop der jaren afgenomen. De verflagen zijn verdonkerd. De bovenste laag kan een vernislaag zijn de gele laag tussen de fluorescerend roze laag en de vernislaag lijkt een gele olievlagen.
UV		De fluorescentiekracht is tamelijk intens. De pigmentdeeltjes van de tweede laag lichten op. De onderste laag is waarschijnlijk de grondlaag. Deze heeft minder sterke reflectieve eigenschappen als die van het abstracte schilderij.



Conclusie a) 2009102101301 (fluorescerend roze):

Er zijn vier verschillende lagen zichtbaar op de foto's van het monster. De witte onderste laag is vermoedelijk de grondlaag. De laag boven de witte grondlaag is de fluorescerend roze verflaag met tamelijk goed behouden kleurintensiteit. Daarboven is een dun laagje gele olieverf, mogelijk cadmium geel (conclusie XRF-onderzoek van de casestudies). De bovenste laag is mogelijk de vernislaag. Met het blote oog is er op het schilderij een glans waarneembaar van een vernislaag. De fluorescentiekracht is niet zo intens. De pigmentdeeltjes van de tweede laag lichten op. Eigenaardig is de gele lichtpuntjes die oplichten in de fluorescerend roze verflaag. Mogelijk is er wat fluorescerend gele verf gemengd geweest met de fluorescerend roze verf. Deze grondlaag vertoont minder sterke reflectie eigenschappen als de grondlaag van het abstracte schilderij.

Tabel 32: b) 2009102101306 (fluorescerend roze)

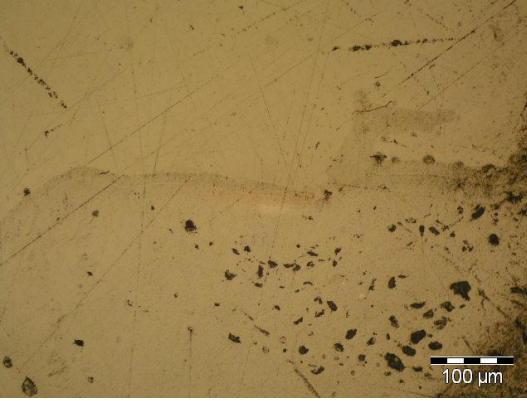
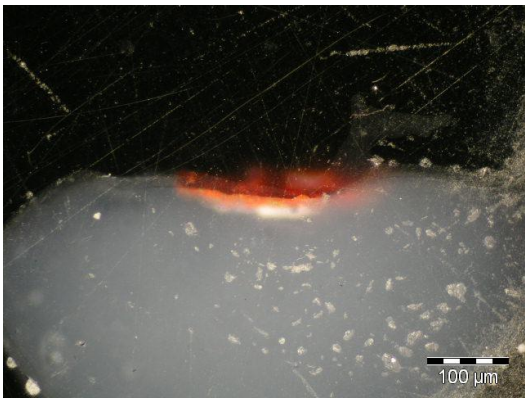
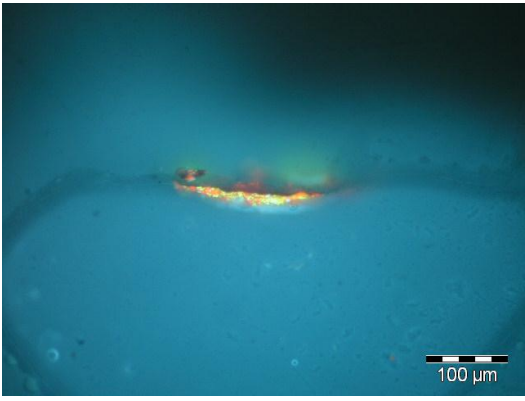
Belichting microscoop	Foto monster	omschrijving
Dark Field		<p>De kleurintensiteit is in de loop der jaren afgenomen. De verflaag is verdonkerd. Onderaan zijn restanten van een grondlaag te zien. Er zijn drie lagen te onderscheiden.</p>
UV		<p>De fluorescentiekracht is tamelijk intens. De pigmentdeeltjes van de verflaag lichten op. De grondlaag reflecteert de fluorescentie. Bovenop de fluorescerende roze laag zijn restanten van een fluorescerende gele verflaag.</p>

Conclusie b) 2009102101306 (fluorescerend roze):

Er zijn drie lagen zichtbaar. De middelste is de fluorescerende roze verflaag. De onderste is mogelijk de grondlaag en de bovenste laag bestaat uit restanten van een nabij liggende fluorescerend gele verflaag. De kleurintensiteit en fluorescentiekracht zijn vergelijkbaar met die van het schilderij 'portret van Vincent Van Gogh' (2009102101301).



Tabel 33: c) 2009102101308

Belichting microscoop	Foto monster	omschrijving
Bright Field		
Dark Field		<p>De kleurintensiteit is in de loop der jaren afgenomen. De verflaag is verdonkerd. De bovenstelaag kan een vernislaag zijn. De witte onderste laag is mogelijk de grondlaag.</p>
UV		<p>De fluorescentiekracht is tamelijk intens. De pigmentdeeltjes van de tweede laag lichten op. De onderste laag is waarschijnlijk de grondlaag. Deze heeft minder sterke reflectie eigenschappen als die van het abstracte schilderij.</p>

Conclusie c) 2009102101308 (fluorescerend rood-roze):


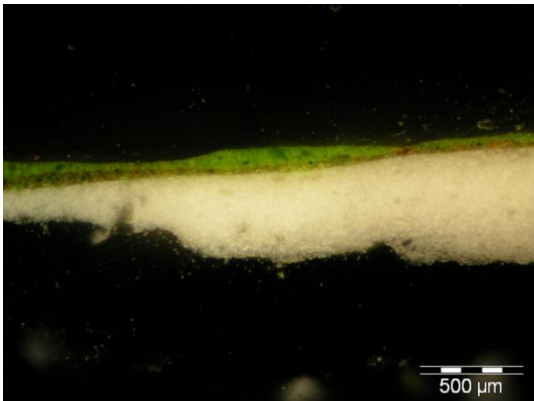
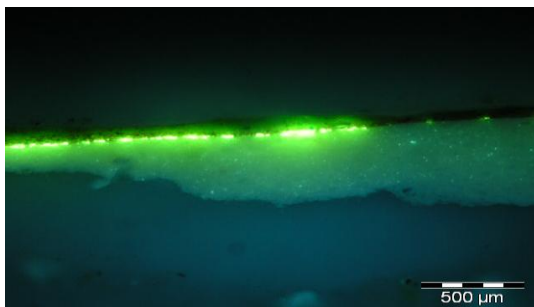
De eerste foto genomen in het Bright Field veld geeft weinig informatie weer. Op de tweede foto merken we dat er drie lagen te onderscheiden zijn. Een vernislaag (boven), de fluorescerend rood-roze verflaag (midden) en de grondlaag (onder). De fluorescerend rood-roze kleur is verdonkerd. De fluorescentiekracht is tamelijk intens. De grondlaag heeft minder sterke reflectie eigenschappen als die van het abstracte schilderij.



7.1.3.5 Conclusie vergelijking van deze drie fluorescerende (rood) roze verfmonsters

Op het eerste zicht lijken de fluorescerend roze verflagen sterk op elkaar. Ze zijn alle drie verdonkerd door degradatie. De fluorescentie is gemiddeld. Af en toe waren er sporen zichtbaar van een fluorescerend gele verflaag. Bij het monster van het schilderij 'portret van Vincent Van Gogh' (2009102101306) was er een stuk fluorescerend gele verflaag over de fluorescerend roze verflaag geschilderd. Bij het monster van het abstracte schilderij (2009102101306) en bij het monster van 'Het masker' (2009102101308) waren er fluorescerende gele stipjes, mogelijk pigmentkorrels, zichtbaar in de fluorescerend roze verflaag onder UV-licht. De grondlaag zichtbaar bij het monster van het abstracte schilderij (2009102101306) was veelal het meest reflecterend van alle grondlagen van deze drie monsters.

Tabel 34: a) 2009102701301 (fluorescerend groen)

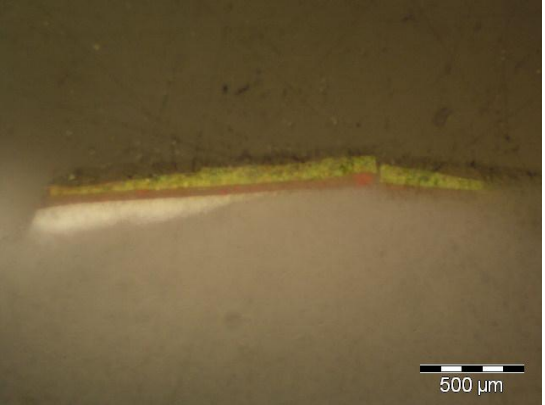
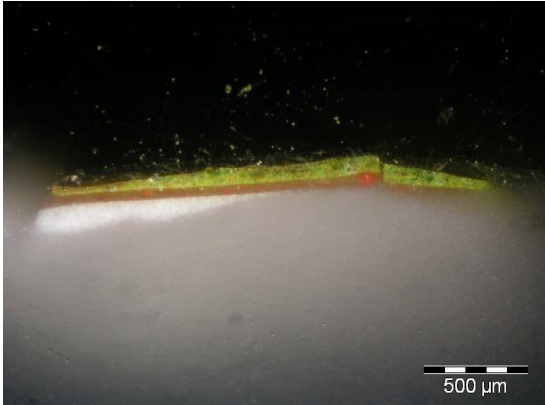
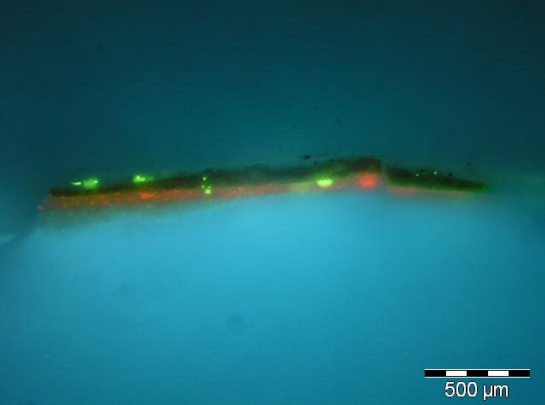
Belichting microscop	Foto monster	omschrijving
Bright Field		Er zijn drie lagen te onderscheiden. Waarvan de witte grondlaag onderaan de grootste is.
Dark Field		De kleurintensiteit is in de loop der jaren afgenomen. De verflaag is verdonkerd. De bovenste laag. Is waarschijnlijk een groene olieverflaag. De middenste laag is de fluorescerend groene verflaag.
UV		De fluorescentiekracht is intens. De pigmentdeeltjes van de tweede laag lichten op. De grondlaag heeft een tamelijk goede reflectieve - eigenschap.



Conclusie a) 2009102701301 (fluorescerend groen):

Het is eigenaardig dat de fluorescerend groene laag zich onder een laag groene olie verf bevind. Felix De Boeck werkte met een combinatie van deze verfsoorten dat wordt bij deze nog eens bevestigd. Deze laag is verdonkerd, maar bezit nog een sterke fluorescentiekracht. De grondlaag heeft tamelijk goede reflectie-eigenschappen.

Tabel 35: b) 200912010301 (fluorescerend groen)

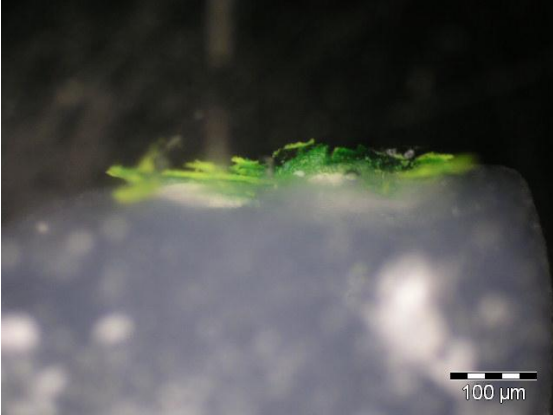

Belichting microscop	Foto monster	omschrijving
Bright Field		<p>Er zijn vier lagen te onderscheiden. Waarvan de witte grondlaag onderaan te zien is. Boven de grondlaag bevindt zich de fluorescerend groene verflaag. Bovenop deze laag is een groene olie verflaag geschilderd. De bovenste laag is mogelijk een vernislaag</p>
Dark Field		<p>De kleurintensiteit is in de loop der jaren afgenomen. De verflaag is verdonkerd.</p>
UV		<p>De fluorescentiekracht is eerder verdeeld. De pigmentdeeltjes van de tweede laag lichten op. De grondlaag heeft een minder goede reflectie-eigenschap.</p>



Conclusie b) 2009120101301 (fluorescerend groen):

Ook hier weer is het eigenaardig dat de fluorescerend groene laag zich onder een laag groene olieverf bevindt zoals bij het schilderij 'portret van Vincent Van Gogh' (2009102701301). Deze laag is verdonkerd, maar bezit nog een sterke fluorescentiekracht. De grondlaag heeft minder goede reflectie-eigenschappen.

Tabel 36: c) 2009102701303 (fluorescerend groen)

Belichting microscop	Foto monster	omschrijving
Dark Field		<p>De fluorescerend groene verflaag heeft een vezelige structuur. De kleurintensiteit is in de loop der jaren afgenomen. De verflaag heeft nog een tamelijk goede kleurintensiteit.</p>
UV		<p>De fluorescentiekracht is eerder slecht. De pigmentdeeltjes lichten in beperkte mate op.</p>

Conclusie c) 2009102701303 (fluorescerend groen):

Dit monster vertoonde een fluorescerende groene verflaag met een vezelige structuur. De kleurintensiteit leek eerder goed bewaard, de fluorescentiekracht daarentegen is sterk verminderd.


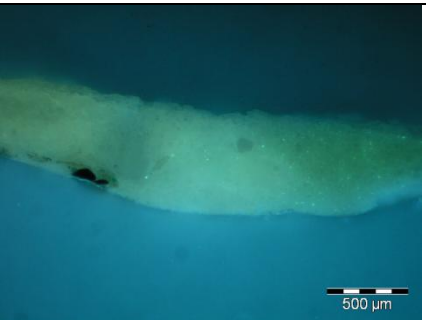




7.1.3.6 Conclusie vergelijking van deze drie fluorescerende groene verfmonsters

Eerst en vooral is het eigenaardig dat Felix De Boeck bovenop zijn fluorescerende groene verflagen een groene olieverflaag plaatste. Misschien is het toeval en zijn de monsters net uit het deel waar hij niet ingekrast had en nog groene olieverf aanwezig was. De fluorescerende groene kleuren onder de groene olieverflaag lijken sterk verdonkerd door degradatie. De fluorescentiekracht daarentegen was nog tamelijk sterk behalve bij het



laatste monster van het schilderij 'Het masker' daar was de kleurintensiteit tamelijk goed gebleven maar de fluorescentiekracht eerder weinig.

Tabel 37: vergelijking van monsters van de grondlagen

Monster	Dark Field	UV
a) 2009102101303		
b) 2009102601301		
c) 2009102601304		

7.1.3.7 Conclusie vergelijking van alle grondlagen

De grondlagen van deze schilderijen lijken op elkaar zowel qua kleurintensiteit als fluorescentiekracht onder UV-licht.



Hoofdstuk 8: Conservatie/restauratiemethodiek bij fluorescerende verflagen

8.1 Inleiding

Door middel van testplanken werd er gezocht naar de meest geschikte materialen en methodes om fluorescerende schilderijen te conserveren en uiteindelijk te restaureren.



8.2 Meest geschikte consolidatiemedium voor schilderijen met fluorescerende verflagen

8.2.1 Testbank: fluorescentie van fixeermiddelen

UV-foto's werden genomen met een Nikon D90 digital camera, DX 18-105mm lens+ UV lens en een oranje filter. Daglicht-foto's werden genomen zonder oranje filter. In dit testbankonderzoek wordt er gezocht naar een toepasselijk fixeermiddel voor fluorescerende verflagen die behandeld moeten worden.

Om te beginnen zijn er twee testplankjes gemaakt met gouacheverf kleuren: fluorescerend geel, roze en groen van het merk pébéo. Er is met opzet gekozen om een verf op basis van gouache te gebruiken om een barstennetwerk te bekomen. De verf is erg gecraqueleerd en op verscheidene plaatsen is er geen hechting meer tussen de verf- en grondlaag.

Tabel 38: resultaten van 4 verschillende consolidatiemedia

fixeermiddel	Referentie testplank	Gefixeerde testplank	resultaat
Voedingsgelatine			De hechting was slecht. Na enkele minuten droogde de gelatine en kwamen de schilfers terug los. Het heeft geen effect op de kleur. Blijft mat.



steurlijm			Steurlijm hecht vrij goed. Het heeft geen effect op de kleur. Blijft mat.
Was-hars			Was/hars hecht goed maar vervuilt de kleur. Er ontstaat een glanzend effect.
plextol			Plextol hecht zeer goed en veroorzaakt praktisch geen kleurverandering. Blijft mat.

Tabel 39: resultaten van 4 verschillende consolidatiemedia onder UV-licht

Voedingsgelatine/steurlijmtestplank		referentie testplank	resultaat
			Gelatine heeft effect op fluorescentie, steurlijm niet.
Was-hars/plextol		referentie testplank	resultaat
			Was-hars heeft effect op fluorescentie, plextol niet.



8.2.2 Conclusie consolidatietesten bij fluorescerende gouacheverf

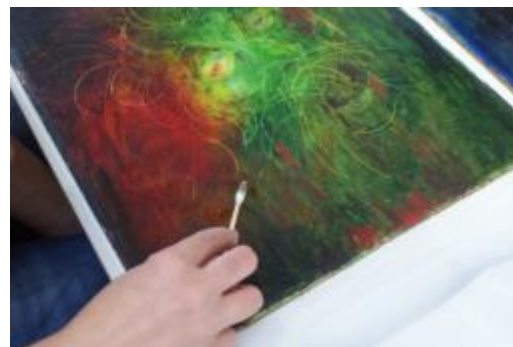
Fluorescerende gouacheverf is erg broos. De verfschilders hadden bijna geen hechting meer. Voedingsgelatine fixeerde de verf nauwelijks, zorgde voor een licht kleurverschil en verschil in fluorescentie (witte schijn). Daarnaast ontstond er een lichte glans op het oppervlak. Steurlijm gaf een beter resultaat. Geen kleurverschil en effect op de fluorescentie. Het bleef mat. De hechting was beter dan die van gelatine maar nog niet optimaal. Was-hars hecht zeer goed, maar is vuil en geeft een glans aan de verflaag. Het geeft een vervuild effect onder UV. Plextol is de meest effectieve van de vier fixeermiddelen. Het fixeert de verflaag uitstekend zonder glans of verschil in kleur. Onder UV-licht is er praktisch geen verschil in fluorescentie waar te nemen. Steurlijm en plextol hebben een goede veroudering, bijna geen vergeling. Natuurlijk is de veroudering van deze fixeermiddelen in combinatie met fluorescerende verf niet gekend en weet men daarbij niet of dit na enkele jaren voor een verandering in kleur zou zorgen. Verdere testen dienen hiervoor uitgevoerd te worden.

De schilderijen van Felix De Boeck werden gefixeerd met steurlijm.

8.3 Hoe een schilderij met fluorescerende verflagen reinigen?

Een fluorescerend schilderij reinigen is niet zonder risico's. Wetende dat fluorescerende verven die gebruikt worden bij het vervaardigen van een schilderij meestal samengesteld zijn op basis van acrylmedium of Arabische gom. Een waterige reiniging kan de fluorescerende verven oplossen of losweken. Daarom is het aan te raden om fluorescerende schilderijen zonder protectielaag droog te reinigen. Bij fluorescerende schilderijen die een protectielaag hebben is een waterige reiniging mogelijk. Er werden enkele testen gedaan op aanraden van Radiant Color nv. Een schepje fluorescerend geel pigment werd overgoten door pure ammoniak. Na enkele dagen was er geen verschil in kleur waar te nemen. Het pigment leek wel gezwollen te zijn en tamelijk visceus. Vandaar is het beter om een blote fluorescerende verflaag niet in contact te laten komen met ammoniak of water.

De case-studies van Felix De Boeck bevatten allemaal een protectielaag. Deze laag was doorheen de jaren tamelijk vervuild geraakt. De meest relevante manier om deze schilderijen te reinigen bleek met drie procent ammoniak in gedemineraliseerd water. Er werden aan de rand enkele testen gedaan om zeker te zijn dat er nergens verf zou oplossen. Vervolgens werd het oppervlak gereinigd.

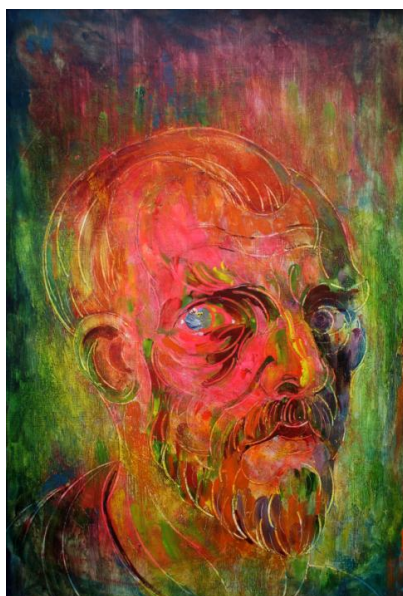


Figuur 65: reiniging van de casestudie: Het masker van Felix De Boeck

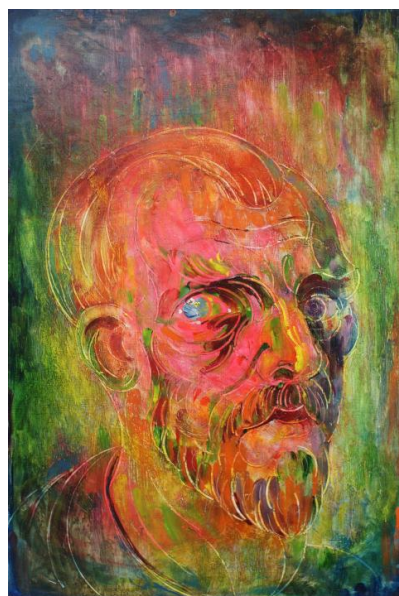


8.3.1 Voor en na reiniging casestudies Felix De Boeck

1. Portret van Vincent Van Gogh

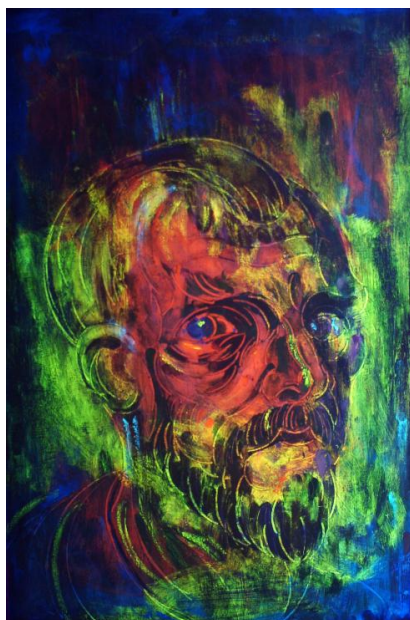


Figuur 67: foto voor reiniging



Figuur 66: foto na reiniging

Onderaan links was er een donkere vuillaag aanwezig die een deel van de kleuren bedekte. Vooral de zijkanten van het schilderij waren tamelijk vuil. De fluorescerende kleuren in het midden waren tamelijk stofvrij gebleven.



Figuur 69: UV-foto voor reiniging



Figuur 68: UV-foto na reiniging

Het gereinigde schilderij onder UV-licht is terug veel frisser dan voordien. De stof deeltjes veroorzaakten een film die de helderheid van de kleuren onderdrukte.



2. Abstract



Figuur 70: foto voor reiniging



Figuur 71: foto na reiniging

Ook vooral bij dit schilderij de zijkanten van het schilderij waren tamelijk vuil. De fluorescerende kleuren in het midden waren tamelijk stofvrij gebleven. Wat opvalt, is dat de kleuren nu meer uitkomen.



Figuur 73: UV-foto voor reiniging



Figuur 72: UV-foto na reiniging

Op het eerste zicht is er niet veel verschil zichtbaar onder UV-licht. Bovenaan is er meer fluorescentie van de rode kleur en is de vernislaag helderder.



3. Het masker



Figuur 74: foto voor reiniging



Figuur 75: foto na reiniging

Op het eerste zicht zijn de kleuren intenser geworden dankzij het verwijderen van de vuillaag.



Figuur 76: UV-foto voor reiniging



Figuur 77: UV-foto na reiniging

Ook hier een licht verschil in helderheid bij de fluorescentie van de kleuren.







8.4 De juiste vulling voor een schilderij met fluorescerende verflagen

De moeilijkheid licht hem hier om zo dicht mogelijk bij de kleur van de originele vulling te komen. Fluorescerende verven zijn zoals eerder vermeld transparant. Pas na enkele lagen geven ze de optimale kleur. Een andere vereiste was een zo wit mogelijke grondlaag omdat deze de kleurreflectie ondersteunt. Als een lacune gevuld moet worden is het aan de restaurator om na te gaan welke grondlaag de schilder gebruikte voor zijn schilderijen. Eens dit gekend is kunnen we dezelfde witte grondlaag aanbrengen in de vulling. Om te weten te komen over welke grondlaag het gaat kan onder andere XRF-analyse uitgevoerd worden.

Om een idee te krijgen van het kleur verschil tussen enkele vullingen die benut worden in een restauratieatelier en daarbij het effect op de fluorescentie werden er een test uitgevoerd op een testplank. Daarvoor werd er gebruik gemaakt van twee totaal verschillende samenstellingen grondlagen: de KASKA - vulling, deze vulling bestaat uit methylcellulose, PVA en kaolien, deze vulling wordt veelal gebruikt bij de restauratie van schilderijen en een acrylgesso die verkrijgbaar is in een kunstenaarsmaterialenhandel. Men kan er vanuit gaan dat kunstenaars kiezen voor een acryl - gesso of een machinaal geprepareerd doek dat een gelijkaardige grondlaag bevat.

Tabel 40: resultaten twee verschillende grondlagen (daglicht en UV-licht)

Soort belichting	KASKA – vulling	Acrylgesso (Talens)	resultaat
Daglicht			Vooraf bij de fluorescerende gele en roze kleur is er een verschil. De acrylgesso is veel lichter dan de KASKA – vulling.
UV-licht			Onder UV-licht is er niet zo'n groot verschil waarneembaar.



8.4.1 Conclusie: juiste grondlaag voor schilderijen met fluorescerende verflagen

Het resultaat bij deze test houdt in dat als een schilderij met fluorescerende verflagen lacunes heeft en deze lacunes gevuld zouden worden met de voor de hand liggende KASKA-vulling er een verschil zal zijn in kleurkracht en fluorescentie. Daarom is het van belang vooraleer een schilderij met fluorescerende verflagen gerestaureerd kan worden om na te gaan welke grondlaag de schilder oorspronkelijk gebruikt heeft.

8.5 Retoucheren van lacunes in een fluorescerende verflaag

Eén van de moeilijkste en belangrijkste onderdelen van het restaureren van schilderijen in het algemeen is het retoucheren van lacunes. Het schilderij terugbrengen naar de staat zoals de schilder het bedoeld had. Het retoucheren van lacunes bij schilderijen met fluorescerende verflagen is een uitdaging.

Zoals eerder besproken in het onderdeel van de verouderingstesten bij fluorescerende verflagen kon men vaststellen dat fluorescerende verflagen eerst verdonkeren en vervolgens verbleken van kleur. Hierbij komt dan nog eens dat de fluorescentiekracht afneemt. Deze twee fenomenen treden meestal tegelijkertijd op. Deze vormen van veroudering maken het retoucheren van fluorescerende schilderijen enorm moeilijk. Retoucheren met niet-fluorescerende pigmenten maakt dat we nooit het lumenicerende effect bekomen. De kleur kan misschien wel overeenkomen. Het is ook niet mogelijk om fluorescerende pigmenten te mengen met gewone pigmenten omdat er dan 'vuile' kleuren ontstaan. Enkel wanneer de originele fluorescerende verflaag zo sterk verouderd is dat de kleur amper nog fluoresceert dan kan men maar beter gebruik maken van niet-fluorescerende pigmenten. De fluorescerende kleuren zullen in dat stadium een melkachtig uiterlijk hebben.

Er is slechts één effectieve methode die zou lukken en die in de meeste literatuur omtrent deze problematiek gaat. Men zou op de eerste plaats de exacte ouderdom van het fluorescerende schilderij moeten kennen. Wanneer men dit niet kan achterhalen of kan inschatten zal de restaurator deze methode niet kunnen toepassen. Hoewel men tegenwoordig bezig is met het ontwikkelen van apparatuur die kunnen nagaan hoe oud het schilderij in kwestie is. Eens men de exacte ouderdom kan achterhalen kan men bij een fabrikant, of zelf indien men beschikt over de geschikte apparatuur, de fluorescerende pigmenten die verouderd zijn op het te retoucheren schilderij laten verouderen. Stel dat een fluorescerend schilderij van 1954 lacunes heeft die dienen geretoucheerd te worden om zo esthetische waarde van dit werk te herstellen, kan men potjes pigment zelf of door bestelling bij de fabrikant 54 jaar (momenteel is het 2010) laten verouderen. Nog effectiever zou zijn dat men drie potjes van eenzelfde kleur laat verouderen waarin dat de verouderingsduur verschillend is. Deze kleuren kunnen vergeleken worden en de meest effectieve verouder kleur kan gebruikt worden voor het retoucheren van lacunes.

Hierbij mag men niet vergeten het effect onder UV-licht na te gaan. Soms lijkt het alsof de kleur van het origineel dezelfde is als het pigment, maar onder UV een andere reflectie geeft. De verdere veroudering van het fluorescerende pigment dat verouderd is en aangebracht werd als invulling op het originele fluorescerende schilderij zal ongeveer gelijktijdig lopen. Een nadeel echter is dat men onder UV-licht de retouches niet meer van



het origineel kan onderscheiden. Maar indien er een keuze gemaakt moet worden is het belangrijker om de originele gedachtegang van de kunstenaar te respecteren. In het geval van fluorescerende schilderijen gaat het in de meeste gevallen om de presentatie onder UV-licht. Het is dus van uiterst belang dat een restaurator alle lacunes goed documenteert aan de hand van foto's.⁶⁹

De schilderijen van Felix De Boeck waren in goede staat en hadden geen lacunes. Er werden enkele testplanken gemaakt met een laag jonge fluorescerende verf waarin lacunes gemaakt werden om enkele retoucheertesten uit te kunnen voeren.

De testplankjes werden geprepareerd met krijt-huidenlijm. Daarop werd een laag fluorescerende geel, roze en groene acrylverf uit tube van het merk Daler en Rowney (system 3) uitgesmeerd. Wanneer de verflagen droog waren werd er met een scalpel lacunes gemaakt.

Tabel 41: Retouche testplank 1

Legende: D. = vulling + damar en pigment, P. = Vulling + paraloid B72 en pigment, V+A+P = vulling + acryl + pigment

Soort belichting	Retouche Testplank 1	resultaat
Daglicht		<p>1. Gele kleur: Vulling met daarop acryl en pigment leek de meest geschikte methode bij deze test.</p> <p>2. Roze kleur: Vulling met daarop acryl en pigment leek de meest geschikte methode bij deze test.</p>

⁶⁹ K. STRATIS, Harriet, SALVESEN, Britt, *The Broad Spectrum*, tekst: *Daylight fluorescent Colors on artistic Media*



		<p>3. Groene kleur: Er is geen enkele test met een gunstig resultaat.</p>
<p>UV-licht</p>		<p>1. Gele kleur: Er is geen enkele test met een gunstig resultaat.</p> <p>2. Roze kleur: Vulling met daarop acryl en pigment leek de meest geschikte methode bij deze test.</p> <p>3. Groene kleur: Er is geen enkele test met een gunstig resultaat. Paraloid B72 in combinatie met pigment fluoresceerde het donkerste.</p>

8.5.1 Conclusie retouche testplank 1

Over het algemeen is damar en paraloid B72 te glanzend voor een matte acrylverflaag. Een vulling met daarover een laagje acryl met fluorescerend pigment geeft hier het beste effect. Hoewel er nog geen volledige onzichtbaarheid ontstaat. Bij de groene verflaag waren alle fluorescerende pigmenten te licht van kleur en konden deze niet overeen komen met de acrylverflaag van Daler en Rowney (system 3).



Onder UV-licht wordt er dan ook weer een ander resultaat verkregen. Hier gaven enkel de retouche testen bij de fluorescerend roze verflaag een goed resultaat.

Tabel 42: retouche testplank 2

Legende: o. = oliemedium + piment, A.+P. = acrylmedium + pigment, A. = acryl uit verftube (Talens)

Soort belichting	Retouche testplank 2	resultaat
Daglicht		<p>1. Gele kleur: Acryl uit tube geeft het beste resultaat.</p>
		<p>2. Roze kleur: Acryl uit tube geeft het beste resultaat.</p>
		<p>3. Groene kleur: Acryl uit tube geeft het beste resultaat.</p>
		<p>1. Gele kleur: Acryl uit tube geeft het beste resultaat.</p>



<p>UV-licht</p>		<p>2. Roze kleur: Acryl uit tube geeft het beste resultaat.</p> <p>3. Groene kleur: Acryl uit tube en acrylmedium + pigment geven het beste resultaat.</p>
-----------------	--	--

8.5.2 Conclusie retouche testplank 2

Over het algemeen was de verf uit tube van het merk Talens bij alle kleuren het meest overeenkomende materiaal om te retoucheren. Dit geldt ook voor de resultaten onder UV-licht

8.5.3 Conclusie retoucheren van lacunes in een fluorescerende verflaag

Bij het restaureren van fluorescerende verflagen is naast de vulling het aanbrengen van retouches een zeer belangrijk punt om extra onderzoek en aandacht aan te besteden. Hierbij kan het effect van een schilderij volledig verloren gaan. Algemeen kunnen we besluiten dat als een schilderij vervaardigd is met verf uit tubes dan is het essentieel te weten te komen welk merk. Als het schilderij niet onder UV-licht getoond dient te worden kan er eerst een buffer (polissage) geplaatst worden en vervolgens kan men retoucheren met dezelfde acrylverf. Natuurlijk kan dit alleen als het schilderij nog jong is. Indien het schilderij ouder is kan men de acrylverf mengen met niet-fluorescerende pigmenten om de zelfde kleur te bekomen.

Wanneer een schilderij dat dient getoond te worden onder UV-licht, geretoucheerd moet worden dan is de fluorescentiekracht van belang. Er moet berekend worden hoe oud de verflaag is in combinatie met het aantal uren dat het schilderij onder UV-licht getoond werd. Vervolgens kan ook hier weer het best een pigment verouderd worden en vervolgens gemengd worden met een acrylmedium. Belangrijk is wel te weten dat er geen buffer geplaatst kan worden. De kan effect hebben op de fluorescentiekracht. Hier moet de restaurator overwegen wat het belangrijkste is. Enerzijds de esthetische waarde van het schilderij of anderzijds de ethische waarde, het behoud van de originaliteit. Als de schilder nog leeft kan men best met deze in overleg gaan. Als er dan een besluit genomen is en men retouches gaat aanbrengen is het van belang te retoucheren in een donkere ruimte met UV-licht, zodat het effect onmiddellijk juist is, want zoals bovenaan in de tabellen te zien is kan een fluorescerende kleur bij daglicht overeenkomen met de originele verflaag, maar onder UV-licht toch een verschillend effect geven.

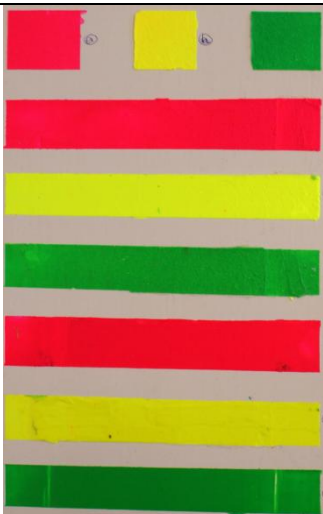

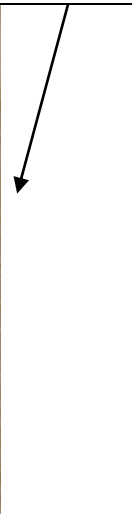


8.6 Een mogelijke protectielaag bij een fluorescerend schilderij

Een vernislaag fluoresceert na enkele maanden/jaren groen onder UV-licht. Dit proces komt sneller voor bij natuurlijke vernissen zoals dammar dan bij synthetische vernissen zoals bij paraloid B72 of cosmoloid. Schilderijen die met fluorescerende verven vervaardigd zijn en niet dienen gepresenteerd te worden onder UV-licht kunnen het beste vernist worden met een synthetische vernislaag. Onlangs is er een protectielaag ontwikkeld speciaal voor fluorescerende verflagen (UV-screen). Deze protectielaag bevat een groot aantal UV-absorbeerters waardoor de fluorescerende verflagen niet reflecteert en dus minder snel zal verouderen. Deze protectielaag staat echter nog in haar kinderschoenen daar het nog een gele verkleuring geeft en de effecten omtrent reversibiliteit nog getest moeten worden.

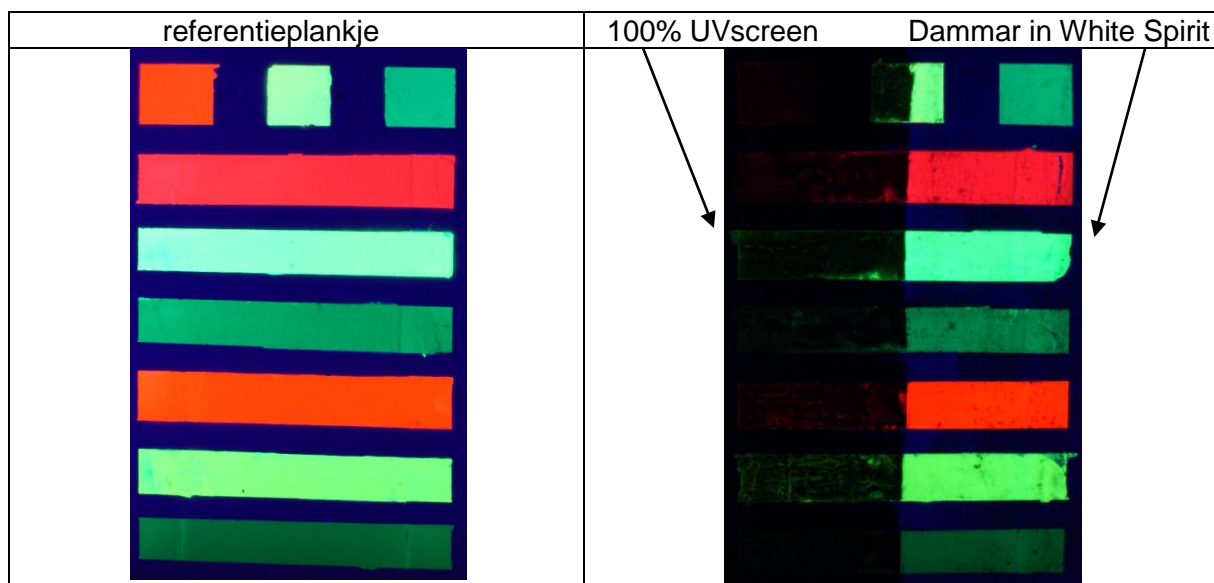
De case-studies van Felix De Boeck waren vernist met een Vernis a tableau (J.G. Vibert ref. 1251 Lefranc & Bourgeois M8024). Dit is een vernis die gebruikt werd voor olieverf schilderijen en heeft geen UV-werend effect. Het isoleert wel vuil. Er werd geopteerd om de originele vernislaag te behouden (bij alle drie de schilderijen) omdat deze nog in zeer goede staat was en geen nadelig effect had op de fluorescerende verflagen.

Tabel 43: testplanken met dammar en UV-screen

referentieplankje	100% UV-screen Spirit	Damar in White
		



Tabel 44: testplanken dammar vernis en UV-screen onder UV-licht



8.6.1 Conclusie protectielaag

Dammarvernis vergeelt de eerste paar jaar niet hoewel na tentoonstelling onder UV-licht zal de tijd waarschijnlijk halveren. Een UV-screen absorbeert duidelijk al het UV-licht. Het is alleen jammer dat het een gelige verkleuring geeft als je het over een verflag aanbrengt. Volgens Lithos Benelux zou een kleine hoeveelheid gemengd moeten worden met een vernis en zou dit een optimaal resultaat moeten geven. Het is aan te raden om een synthetische vernis te gebruiken omdat deze minder snel vergeeld dan een natuurlijke vernis. Uiteraard dienen verdere testen gedaan te worden om uit te zoeken hoe de veroudering van het UV-screen is en hoe de reversibiliteit is.

8.7 Conclusie conservatie- en/of restauratiemethodiek van een schilderij met fluorescerende verflagen

Het conserveren en restaureren van een schilderij met fluorescerende verflagen is een uitdaging. Het is bij elke stap belangrijk dat er voldoende vooronderzoek en testen gedaan worden alvorens het uitvoeren van drastische stappen. Er mag niet vergeten worden om telkens de fluorescentie na te kijken onder UV-licht. Ook al lijkt het bij gewoon licht in orde onder UV-licht kunnen er zich geheel andere zaken voordoen. Uit expertise blijkt dat het verstandiger is om fluorescerende schilderijen zo weinig mogelijk aan te raken. Over een testplank met fluorescerende verflagen werden een dammarvernislaag en een UV-screenlaag geplaatst. De UV-screen laag laat een gele verkleuring na. Volgens Lithos Benelux moet deze UV-screen gemengd worden met een vernis; 1-3% geeft al voldoende blokkerende werking. Wel kan er dan nog steeds sprake zijn van een gelige gloed. Ook de veroudering van een UV-screen is niet getest.



Hoofdstuk 9: De mogelijkheden tot preventieve conservering bij schilderijen met fluorescerende verflagen

9.1 Inleiding

Preventieve conservering is misschien wel het belangrijkste deel van dit onderzoek. Hoe kunnen we een fluorescerend schilderij zo lang mogelijk bewaren? Met andere woorden: hoe kunnen we de fluorescentie en kleurkracht van een fluorescerende verflaag het langste bewaren? Het meest frustrerende aan dit onderzoek is dat men weet dat deze fluorescerende kleuren slechts korte tijd zullen stralen. Zou het een mogelijkheid zijn om ze in te vriezen? Omdat koude de excitatie en emissie vertraagt. Kunnen we ze best in een donkere kast bewaren en slechts af en toe tentoonstellen? Uiteraard zullen ze op die manier langer meegaan. Het is de bedoeling om deze bijzondere lumineuze kunstwerken te laten zien aan de buitenwereld.

In sommige gevallen maakt een kunstenaar meer dan één werk in fluo van dezelfde genre. Neem nu Frank Stella, Ryan Mcginnes en Peter Halley, deze kunstenaars werken continu aan dezelfde soort werken. Zou het een mogelijkheid zijn om werken dubbel te laten maken en een enkel werk te presenteren en een ander werk te bewaren? Het tonen van foto's is niet helemaal mogelijk. Een fototoestel heeft de capaciteit niet om fluorescerende kleuren waar te nemen. Dit maakt ook dat deze thesis een deel van zijn waarde verliest omdat er geen enkele foto in fluorescerende kleuren genomen en afgedrukt kon worden. Toch is documenteren belangrijk.

9.2 Documenteren van schilderijen met fluorescerende verflagen

Het is dus niet mogelijk om fluorescentie te fotograferen, filmen en vervolgens als reproductie af te drukken. Toch is het belangrijk dat kunstwerken die fluorescerende verflagen bevatten te fotograferen. Hierdoor kunnen we kleurveranderingen vastleggen die door de jaren heen kunnen voorkomen. We kunnen de intensiteit van de kleur immiteren op foto. Het beeld dat de kunstenaar vervaardigde wordt bewaard. Stel dat binnen honderd jaar de kleuren volledig weg zijn, hebben we ten minste nog een beeld van hoe het was.⁷⁰

9.3 Tentoonstellen van schilderijen met fluorescerende verflagen

Meerdere mogelijkheden zijn mogelijk bij het presenteren van fluorescerende schilderijen. Fluorescerende schilderijen kunnen onder daglicht getoond worden, onder UV of de combinatie van beide. Elk van deze tentoonstellingsmogelijkheden vereist andere aandachtspunten op vlak van het preventief behoud van fluorescerende schilderijen.

⁷⁰ p. 164 K. STRATIS, Harriet, SALVESEN, Britt, *The Broad Spectrum*, tekst: *Daylight fluorescent Colors on artistic Media*



9.3.1 De verlichting

9.3.1.1 Als een schilderij met fluorescerende verflagen onder UV-licht getoond dient te worden

In veel gevallen heeft de kunstenaar een fluorescerend schilderij vervaardigd om te tonen onder UV-licht. Als conservator moeten we de originele gedachte van de kunstenaar steeds volgen om zo de esthetische waarde van het kunstewerk tot zijn recht te laten komen. Daarnaast is er de moeilijkheid van de bewaring, die ook de taak is van de conservator. In dit geval liggen deze twee belangrijke aspecten in de verste verte uit elkaar.

Welk type licht men nodig heeft, wat is de intensiteit van de lichtbron en de wat is de blootstellingstijd ? Vooraleer men een schilderij met fluorescerende verflagen wil tentoonstellen moeten deze vragen beantwoord worden. UV-lampen bestaan meestal uit 365nm, UV- lampen onder 365nm zijn niet commercieel beschikbaar. Boven 365 komt er meer zichtbaar licht bij en is het optimale fluorescerende effect minder.

De UV-lampen kunnen indien mogelijk best zo ver als kan van het schilderij geplaatst worden zodat het effect toch nog hetzelfde is, bijvoorbeeld op een afstand van zo'n 2 à 3 meter. Natuurlijk moet de ruimte dan genoeg verduisterd zijn. Om een idee te geven: Als we een black light van 365nm met een armatuur van 15 Watt zouden plaatsen op een 2 à 3 meter van het schilderij dan zou dit overeenkomen met 0.02 watt UV op het oppervlak van het schilderij. Uit testen bleek dat er pas na 1500 uur blootstelling, veroudering begint op te treden. Uitstel van veroudering kan men bekomen door strengere controles uit te voeren op de duur van belichting in UV. Zelfs bij de strengst gecontroleerde systemen, die zorgen voor zo weinig mogelijk blootstelling onder UV (8 uur per dag), zal er toch na minder dan 5 jaar veroudering op treden.⁷¹

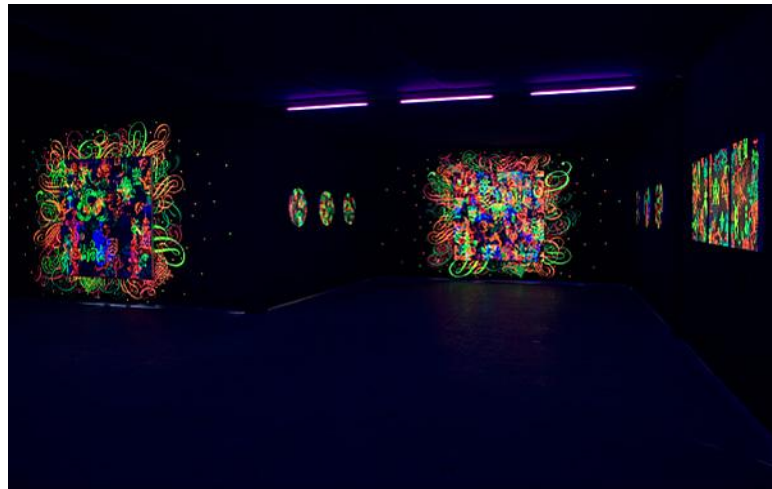
Als de schilderijen gepresenteerd worden in een donkere ruimte met UV-licht is het ten zeerste aan te raden om met een automatisch lichtschakelsysteem te werken. Als een toeschouwer de ruimte wil in wandelen zullen de black-lights automatisch aanschakelen bvb. door middel van een bewegingssensor. Na enkele minuten zonder aanwezigheidsdetectie van een toeschouwer zullen de lampen uitvallen.

⁷¹ p. 164-165 K. STRATIS, Harriet, SALVESEN, Britt, *The Broad Spectrum*, tekst: *Daylight fluorescent Colors on artistic Media*



Figuur 78: Aesthetic comfort, 2008

Bron: <http://hypebeast.com/2009/03/ryan-mcginness-exhibition-at-deitch-projects-recap/ryan-mcginness-deitch-projects-recap-1/>



Figuur 79: Aesthetic comfort, 2008

Bron: <http://www.ryanmcginness.com/recent03.html>

Deze afbeelding toont een galerijruimte met de schilderijen van Ryan Mcginness die volledig verduisterd is en waar bovenaan drie black lights te zien zijn. Deze blacklights hangen ver genoeg van de werken zonder het fluorescentieeffect te doen veranderen. Deze opstelling zou als voorbeeld kunnen dienen, indien er rekening gehouden werd met een lichtschakelsysteem.

9.3.1.2 Aanbevelingen bij het tonen van schilderijen met fluorescerende verflagen bij daglicht

Uiteraard moet UV-licht en andere straling met korte golflengtes zo veel mogelijk gefilterd worden tijdens het tentoonstellen van deze fluorescerende schilderijen. De spotlampen in de tentoonstellingsruimte dienen voorzien te worden van UV-filters. Het is aan te raden de werken in een ruimte zonder ramen te hangen zodat de ruimte wanneer deze niet benut wordt volledig verduisterd kan worden. Indien het niet anders kan moeten de ramen voorzien worden van UV-werend glas. De ruimte kan ook hier weer best voorzien worden



van sensoren die de spots automatisch laten aangaan wanneer een toeschouwer de ruimte wil betreden en uitvallen wanneer er niemand meer in de ruimte aanwezig is.



Figuur 80: Galerijruimte met werken van Peter Halley
Bron: <http://www.peterhalley.com/>

Op deze afbeelding is een ruimte te zien waarin zes fluorescerende schilderijen van Peter Halley te zien zijn bij normale verlichting met TL-buizen. Er zijn geen ramen in de ruimte. Deze opstelling zou als voorbeeld kunnen dienen, indien er rekening gehouden werd met UV-filters in de TL-lampen en een lichtschakelsysteem.

Een andere mogelijkheid zou zijn om alle schilderijen in te lijsten achter UV-werend(plexi)glas of een UV-screen te geven (zie hoofdstuk protectielagen). Beide brengen natuurlijk een esthetische verandering met zich mee.

9.3.1.3 Het tonen van een fluorescerend schilderij met blacklights in een normaal verlichte ruimte

Fluorescerende schilderijen die voor een deel geschilderd zijn met fluorescerende kleuren en voor de rest met niet-fluorescerende kleuren hebben bijvoorbeeld een aangemaakte lijst met ingewerkte blacklights. Voor dit onderzoek werd zo'n schilderij vervaardigd. Dit soort fluorescerende schilderijen dient getoond te worden bij daglicht (of spots) in combinatie met UV-licht. In de lijst van het schilderij op de afbeelding zijn blacklights ingebouwd. Deze zijn verbonden met een bewegingssensor die de lampen automatisch laat aangaan als er iemand zich voorbij het schilderij begeeft. Na een minuut gaat het UV-licht terug uit.

Men dient hier rekening te houden met de combinatie van de twee tentoonstellingsomstandigheden. Enerzijds moeten de UV-lampen minimaal benut worden en anderzijds moet de normaal belichte ruimte zo weinig mogelijk UV uitstralen. De spots en ramen moeten voorzien zijn van UV-filters. Daarnaast moet men rekening houden met de veroudering van de niet-fluorescerende pigmenten, aangezien zij niet vernist kunnen worden om esthetische redenen.

9.3.1.4 Het tentoonstellen van de fluorescerende schilderijen van Felix De Boeck

Deze schilderijen worden in een verduisterde gang opgehangen. Het is aan te raden om de UV-lampen op +/- twee meter van de schilderijen te hangen. Buislampen geven een sterker effect dan spaarlampen. Het licht is op die manier ook meer verdeeld (zoals te zien op de



afbeelding van de tentoonstellingsruimte met de werken van Ryan Mcginness). Het is ten zeerste aan te raden om ook hier een lichtschakelsysteem met bewegingssensor aan te koppelen. Deze ruimte is in de buurt van een raam en de ruimtes ernaast worden belicht met spots. Zowel de ramen als de lampen zouden een UV-filter moeten hebben. Deze fluorescerende schilderijen zijn ondertussen al vijftig jaar oud en zijn al verouderd. Felix De Boeck had een reeks van ongeveer achttien fluorescerende schilderijen nagelaten aan het museum. Het lijkt verstandig om elke maand de schilderijen te verwisselen, zodat de blootstelling van deze werken beperkt wordt. Het is hierbij van belang om dit naar de toeschouwers toe te communiceren en eventueel reproducties (ook al is de fluorescentie hierbij niet waarneembaar) te plaatsen.

9.4 Opberging van fluorescerende schilderijen

Hoge temperaturen moeten vermeden worden. Plaats een fluorescerend schilderij niet aan een radiator. Daarbij dient ook rekening gehouden te worden met de relatieve luchtvochtigheid. Plaats het schilderij niet in een vochtige kelder.⁷² Beide vocht en/of warmte kunnen de veroudering bij fluorescerende schilderijen dermate versnellen. Plaats het schilderij in een zuurvrij zwart doek of in een zuurvrije doos, er mag echter geen licht aan het schilderij komen. Zoals bij niet-fluorescerende schilderijen geldt hier ook de regel: temperatuur +/- 18°C en RV: +/- 50%. Voor het transport van fluorescerende schilderijen gelden dezelfde regels als bij een niet-fluorescerend schilderij.

9.5 Conclusie preventief behoud van fluorescerende schilderijen

Een fluorescerend schilderij gaat maar korte tijd mee. Zelfs al worden de adviezen die bovenaan gegeven worden perfect opgevolgd zal na vijf jaar reeds veroudering optreden. Daarom is het misschien verstandig om de duur van de tentoonstelling te halveren. Neem nu dat een museum om het half jaar zijn fluorescerende schilderijen tentoonstelt. Het is van belang dat het museum duidelijk aangeeft wanneer deze fluorescerende schilderijen te bezichtigen zijn en de redenen duidelijk communiceert.

⁷² p.165 K. STRATIS, Harriet, SALVESEN, Britt, *The Broad Spectrum*, tekst: *Daylight fluorescent Colors on artistic Media*



Hoofdstuk 10: Tentoonstelling AfrO Fluo

10.1 Abstract van het project AfrO_Fluo

Dankzij een grote hoeveelheid fluorescerende pigmenten die door Lithos Benelux geschonken werden aan dit onderzoek was het mogelijk om een samenwerking aan te gaan met de opleiding Beeldende Kunsten in het bijzonder de schildersateliers van de Koninklijke Academie voor Schone Kunsten in Antwerpen. Een collega master student uit de afdeling C/R schilderkunst werkte ook samen met de afdeling schilderkunst. Naomi Meulemans onderzoekt het thema afro-incarnaten in de 19^{de}-eeuwse schilderkunst in België.

Het toeval heeft deze twee zeldzame thema's verenigd. Met zeldzaam bedoelen we weinig voorkomend in onze Belgische kunstgeschiedenis en slechts beperkt behandeld in het wetenschappelijke veld met name in de conservatie en restauratie.

Om zo veel mogelijk informatie te bekomen over de techniek die de schilders hanteren bij het afbeelden van afro-incarnaten en het schilderen met fluorescerende verven werd er beroep gedaan op hedendaagse schilders. Deze twee onderzoeken werden aan elkaar gekoppeld door verschillende interessante interacties die vragen om een vernieuwend concept te bekomen. Naast de leuke woordspeling liggen beide thema's in elkaars extreme uitersten. Om afro-incarnaten te schilderen werkte men eerder met donkere, aardse tinten. Wanneer we naar fluo-kleuren kijken zien we eerder felle, chemische, onnatuurlijke kleuren die een psychologisch effect op ons uitoefenen. Het idee van een afro-incarnaat op een fluo-achtergrond geeft een krachtig effect. Uiteindelijk heeft elke kunstenaar zijn eigen verhaal hieromtrent gecreëerd. Het uiteindelijke doel van dit project was om deze twee onderbelichte thema's naar voren te schuiven.

Ook was het de bedoeling hiermee een eerste stap te zetten naar de samenwerking met het Atelier Schilderkunst van de opleiding Beeldende Kunsten. Het lijkt ons dat beide nog te ver uiteen liggen. De tentoonstelling vond plaats in april (26/03-02/04) 2010 als bekroning op de samenwerking. Als kers op de taart waren er werken te bezichtigen van enkele gevestigde kunstenaars. Er waren onder andere twee werken van Felix De Boeck. Hij was een van de eerste schilders in België die met Fluo gewerkt heeft. Ook konden we op de medewerking rekenen van Dirk Boulanger en Raymon Tiel. Zij hadden beide een werk gemaakt speciaal voor de tentoonstelling.

artesis hogeschool antwerpen

Koninklijke academie voor schone kunsten

AfrO_Fluo

1 2 6 * 0 3 0 2 * 0 4 2010

Tentoonstelling | 23/03- 02/04/2010 (in het weekend gesloten)

Graag nodigen wij u uit op de vernissage vrijdag 26/03/2010 vanaf 18 uur.

Samenwerkingsproject tussen Beeldende Kunsten atelier schilderkunst en Conservatie/Restauratie atelier schilderkunst

Contact: naamimeulemans@hotmail.com / stefanieewinter@afr0.com

Radiant Color NV

Lithos Benelux

Figuur 81: flyer AfrO_Fluo



10.2 Een AfrO_Fluo schilderij voor dit onderzoek en daarmee ook voor de tentoonstelling

Uiteraard zou er voor het onderzoek en de tentoonstelling door mezelf een schilderij gemaakt worden. Meteen kreeg ik het idee om mijn collega Naomi Meulemans te portretteren met een fluorescerend roze achtergrond. Ik heb gekozen voor de fluo-roze kleur omdat het een dubbel effect heeft. Onder UV-licht kleurt het oranje. Naomi werd een doek om het hoofd gedaan en ze droeg parels in haar oren.

Later besloot ik het doek ook in fluorescerende kleuren te beschilderen. Daarvoor werden alle fluorescerende kleuren gebruikt die in mijn bezit waren voor het onderzoek.

10.2.1 Opbouw van het schilderij



Figuur 82: foto's opbouw van het schilderij

Het schilderij werd geschilderd op een MDF plank (A3-formaat) dat geprepareerd was met een mengsel van krijt en konijnenhuidlijm. Ik heb gekozen om te schilderen op plank omdat je zo veel makkelijker in detail kan schilderen en een mooi egaal effect bekommt. De grondering is fel wit. Dit komt goed uit voor het fluo-effect.

Stap 1: De ondertekening werd aangebracht met potlood. Vervolgens werd de achtergrond in fluo-roze geschilderd. Hiervoor gebruikte ik een acrylverftube van Daler en Rowney (system 3). Er werden ongeveer drie lagen geschilderd om een egale laag te bekomen. Ook de parels heb ik een fluo-gele verflaag (acryl tube Daler en Rowney system 3) gegeven.

Stap 3: Vervolgens heb ik het gezicht en de hals geschilderd in olieverf van het merk Rembrandt. Deze olieverf zou een goede veroudering hebben. Ik heb continu met drie tinten gewerkt. Voor de lichte toon een mengeling van titaanwit met een beetje gele oker en bruine omber. De middentoon een mengeling van gele oker met bruine omber en een beetje titaanwit. De donkere toon bestond uit bruine omber en hier en daar een mengeling van bruine omber met ultramarijn blauw, dit gaf een warme zwarte kleur.



Haar kledij kreeg een globale ultramarijn kleur. De sjaal om haar hoofd kreeg willekeurig alle fluorescerende kleuren die ik ter beschikking had voor het onderzoek (pigmenten Swada: comet blue, flame orange, fire red, stellar green, lunar yellow).

Laatste stap: De kledij werd afgewerkt met ultramarijn en titaanwit. De sjaal werd volledig overschilderd in het zwart en vervolgens werd er met een rubberpenseel gemodelleerd. Hier en daar werd er nog een laatste toets gelegd.

10.2.2 De presentatie van het schilderij

Het schilderij dient getoond te worden bij daglicht en onder UV-licht. Met de hulp van mijn vader heb ik een soort lichtbak ontworpen waarin het schilderij belicht kan worden met UV en ook tot zijn recht komt zonder UV-licht. Mijn doel is de toeschouwer zelf te laten beslissen of deze het schilderij met of zonder UV-licht wil bekijken. We hebben een systeem bedacht waarbij de lampen aanspringen als een persoon in de buurt van het schilderij komt. Onderaan is een knop geïnstalleerd die maakt dat de lampen manueel gedoofd kunnen worden.



Figuur 83: foto: UV-lichtbak met sensor en schakelaar

10.2.3 Resultaat

De fluorescentie van de achtergrond geeft diepte zodat het lijkt of het 2D beeld 3D wordt. Uit eigen ondervinding kan ik vaststellen dat schilderen met fluorescerende verven potentieel heeft. De harmonie tussen normale pigmenten en deze eerder futuristische pigmenten brengt een intrigerend resultaat met zich mee. Uiteraard is het effect moeilijk vast te leggen op foto, maar het geeft een idee.



Figuur 84: foto schilderij (daglicht)

Figuur 85: foto schilderij (UV-licht + daglicht)



10.3 De tentoonstelling AfrO_Fluo

10.3.1 Organisatie en opbouw

Het was de allereerste keer, zowel voor Naomi als voor mezelf, dat we een tentoonstelling gingen opbouwen. Een helder plan van aanpak was hiervoor essentieel. Gedurende een half jaar spraken we twee dagen in de week af om de stand van zaken te bespreken en het verdere verloop te plannen. In dit hoofdstuk zal enkel het deel van de organisatie en opbouw met betrekking op Fluo te lezen zijn. Het gedeelte over AfrO is te lezen in de scriptie van Naomi Meulemans (De afro-incarnaten van de 19^e eeuw in België).

10.3.1.1 Zoektocht naar kunstenaars voor het project

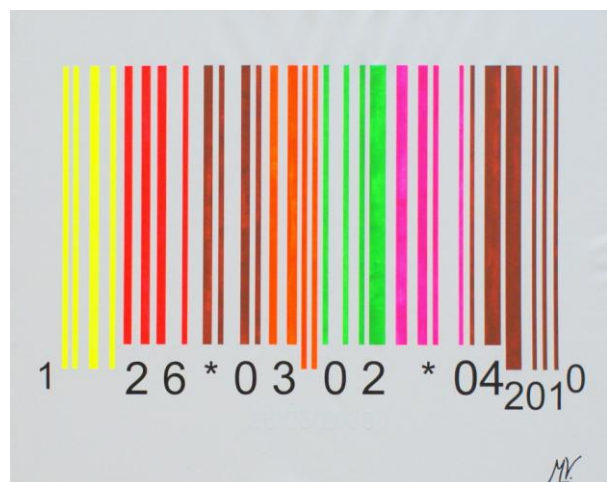
We zijn gestart met het aansporen van kunstenaars (vooral schilders) om mee te werken aan het AfrO_Fluo - project. Daarvoor hebben we promotie gemaakt door middel van flyers, emails en mond-op-mond reclame. We zijn alle ateliers afgegaan en hebben zoveel mogelijk mensen proberen warm te maken. Hierbij hebben we ons niet enkel beperkt tot de Academie. Ook de avondschoon en reeds gevestigde kunstenaars kregen de vraag van ons om een werk te maken onder het thema AfrO_Fluo.

Alle kunstenaars waren vrij in het kiezen of ze een AfrO-schilderij, een Fluo-schilderij of een AfrO_Fluo-schilderij wilden creëren. We hebben er voor gezorgd dat de hoeveelheid werken per thema ongeveer in evenwicht was. Dit was op zich het belangrijkste deel van de gehele organisatie. Uiteindelijk hebben een twintigtal kunstenaars zich ingeschreven. De laatste week voor de vernissage nam dit aantal zelfs nog toe.

Nu alle kunstenaars aan het werk gezet waren konden we beginnen denken aan de opbouw en alle benodigdheden hieromtrent. Dankzij de steun van Sergio Servellon en Els Van Den Eynde kregen we de wintertuin ter onze beschikking. De tentoonstelling zou lopen van 23 maart (onderzoeksdagen) tot 2 april 2010. De vernissage zou doorgaan op vrijdagavond 26 maart.

10.3.1.2 Ontwerp uitnodiging

Het ontwerp van de uitnodiging diende zowel AfrO als Fluo en de combinatie van deze twee zeldzame thema's in het licht te zetten. In samenspraak met Marcel Vrijzen, verantwoordelijke van Lithos Benelux (Swada pigments), zijn we op het idee gekomen een barcode als logo van deze tentoonstelling te gebruiken. Een barcode die bestaat uit de combinatie van enkele bruine AfrO lijnen en enkele verschillende soorten Fluo kleuren. Een product wordt meestal gelabeld met een barcode, zo dus ook deze tentoonstelling.



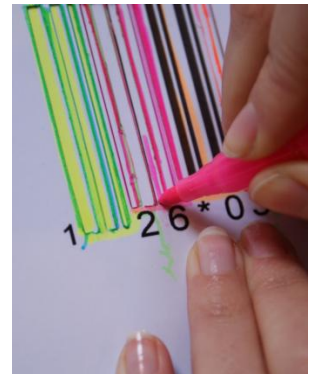
Figuur 86: 'barcode', schilderij Marcel Vrijzen

De tentoonstelling is het product van een samenkomst van twee weinig besproken, moeilijke thema's die extreme uitesten kennen. Marcel Vrijzen heeft deze barcode op



canvas geschilderd voor de tentoonstelling, dit werd dan ook het frontschilderij tijdens de opstelling. Op het schilderij is ook een vervaldatum te zien als je er met een UV-lamp over schijnt. Deze vervaldatum geeft aan wanneer fluorescentie begint te degraderen, dit begint ongeveer na tien jaar.

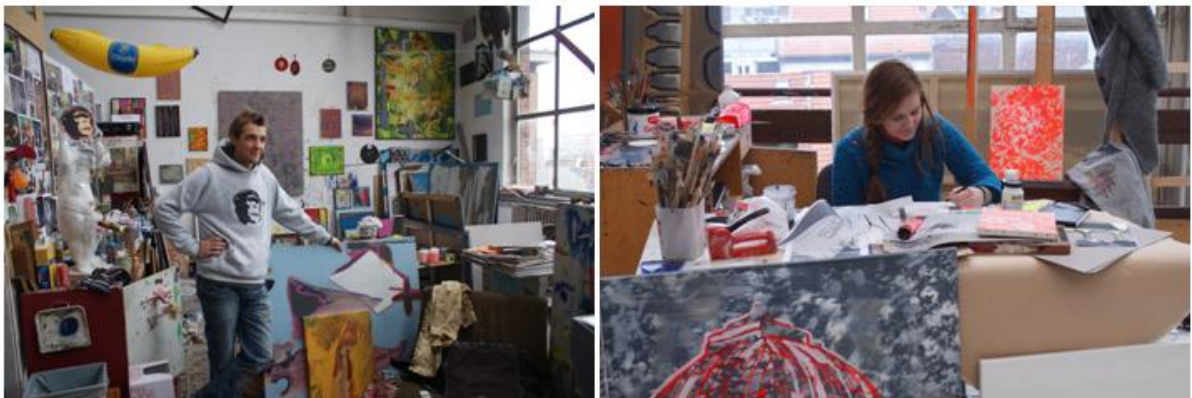
Het ontwerp was klaar, nu botsten we nog op een praktisch probleem, namelijk het drukken van deze uitnodiging in fluorescerend. Zoals eerder vermeld in deze scriptie kunnen we vaststellen dat enkel speciale drukkerijen in fluorescerend kunnen drukken. Niet de gewone drukkerij op de hoek waar wij met ons studentenbudget uitnodigingen gingen laten drukken. Uiteindelijk hebben we dit probleem opgelost door sjablonen te maken van de lijnen, de uitnodigingen te laten drukken enkel met de bruine lijnen erop, en manueel met fluorescerende stiften de fluorescerende lijnen op de uitnodigingen te plaatsen. Dit maakt dat elke uitnodiging uniek is. Er zijn zo'n 150 stuks vervaardigd.



Figuur 87: sjabloon voor de uitnodiging

10.3.1.3 Interview met enkele schilders

Eind februari zijn we met een geïmproviseerde mediaploeg enkele schilders gaan interviewen. De interviews werden gefilmd. Deze film werd gemaakt en gemonteerd door Giovanna Tama. De beelden werden getoond door middel van projectie tijdens de tentoonstelling. Het publiek kon op deze manier meer te weten komen over de gedachtegang van de kunstenaars in verband met dit project. Hoe staan zij ten opzichte van het AfrO_Fluo idee? De kunstenaars werden telkens in hun atelier geïnterviewd met de desbetreffende kunstwerken op de achtergrond. Aan enkele kunstenaars werd gevraagd een vragenlijst in te vullen (deze ingevulde vragenlijsten zijn in bijlage). De foto's van de kunstenaars en de foto's van de kunstwerken die op de tentoonstelling te bezichtigen waren, werden samen met een korte tekst over de visie van de kunstenaar op dit project gebundeld in een catalogus. Een week voor de opbouw van de tentoonstelling werden alle werken ingezameld in het archief van de Academie. Zo konden we beginnen aan het plan voor de opbouw.

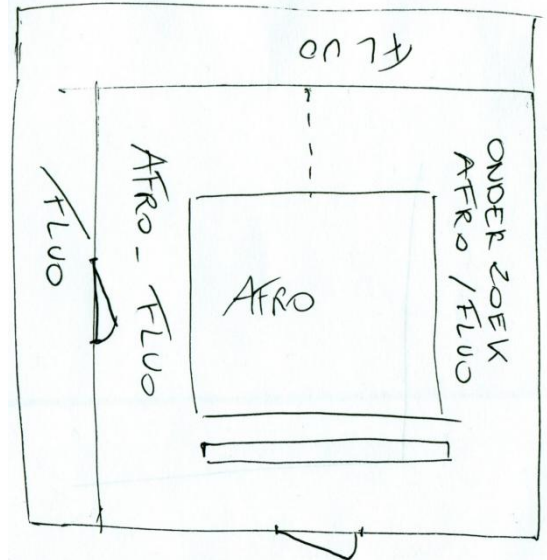


Figuur 88: foto's: Tom Poelmans (links) en Zoë De Winter (rechts) in hun atelier



10.3.1.4 Plan opbouw tentoonstelling AfrO_Fluo

Samen met Johan Pas (Dokter in Kunstgeschiedenis) hebben we een plan voor de opbouw van de tentoonstelling bedacht. Er moest onder andere rekening gehouden worden met werken die onder blacklights gepresenteerd dienden te worden. Vandaar het idee om één van de gangen naast de wintertuin te benutten als Fluo-gang vol met blacklights. De gang moest toch een geheel vormen met de wintertuin vandaar dat de zijdeur van de wintertuin als toegang zou dienen tot de fluo-gang en werd de gang gebarricadeerd zodat er niemand door kon. Het AfrO gedeelte zou in een cocon gepresenteerd worden in het midden van de wintertuin. Alle afro-portretten die we verzameld hadden zouden daarin boven, onder en naast elkaar geplaatst worden. Dit om het drukkende effect te imiteren van de salons die eigen waren aan 19^e eeuw. Tussen de Fluo-gang en de AfrO-cocon ligt het AfrO_Fluo gedeelte. Dit gedeelte diende de verzoening tussen beide thema's te bekrachtigen. Als laatste wilden we onze onderzoeken laten aansluiten bij al deze kunstwerken. Uiteindelijk is het project hieruit ontstaan. Vandaar dat er een gedeelte ingericht werd met onderzoeksmateriaal.



Figuur 89: schets plan opbouw

10.3.1.5 Opbouw tentoonstelling

Alle voorbereidingen waren in orde. Voor de opbouw van de tentoonstelling hadden we slechts twee halve dagen de tijd gekregen doordat er tegelijkertijd onderzoeksdagen aan de gang waren. De eerste dag diende om de AfrO-cocon te installeren. Vier verschillende soorten gekleurd papier werden op houten latten geniet en vastgemaakt aan het plafond. Vervolgens werd de Fluo-gang in gereedheid gebracht. De ramen moesten verduisterd worden om de gang zo donker mogelijk te maken. De tweede dag werden alle schilderijen gepositioneerd binnen het gedeelte van hun thema. Hierbij werd rekening gehouden met grootte, licht en compositie. Ten slotte werd het onderzoeksgedeelte ingericht. In het onderzoeksgedeelte van Fluo kon de toeschouwer ervaren hoe fluorescerende pigmenten geproduceerd werden, dat fluorescentie voorkomt in de natuur en fluorescentie gebruikt wordt voor toepassingen in de wetenschap (onder andere zoals de uitleg die in het hoofdstuk Terminologie terug te vinden is). Ook waren er enkele verouderde stalen en enkele foto's van verfmonsters afkomstig van de schilderijen van Felix De Boeck als educatief materiaal te bezichtigen.



10.3.1.6 De tentoonstelling

Aan de hand van enkele foto's kan er een beeld geschetst worden van hoe de tentoonstelling eruit zag. Per gedeelte zullen enkele interessante kunstwerken besproken worden.

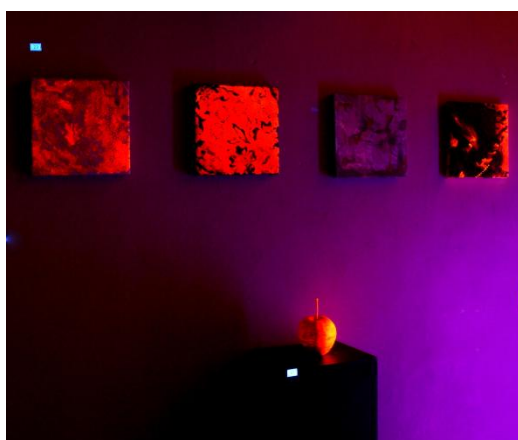
a) Fluo-gang deel 1



Figuur 90: foto: Een algemeen beeld van de Fluo-gang

Enkele kunstwerken:

De fluo-gang diende een fantasie wereld te creëren. Onder het 'violette' licht ziet de wereld er anders uit. Fluorescentie kan een ruimte transformeren in iets magisch. Enkele kunstwerken werden gefotografeerd in de fluo-gang met blacklight.



Figuur 92: bovenaan vier fluorescerende schilderijen door Zoë De Winter, onderaan fluorescerende appel door David Vandepitte

Het schilderijtje met de brandende lucifer is geschilderd door Kathleen Hamaeckers (figuur 67). Het effect van fluorescentie op een zwarte achtergrond, geplaatst in een donkere ruimte met blacklights geeft een sterk effect. Haar bedoeling van een lucifer in het donker te laten oplichten is zeker geslaagd.



Figuur 91: fluorescerend schilderij door Kathleen Hamaeckers

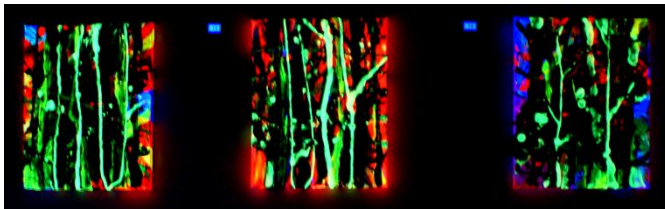
Sommige schilders hadden een reeks gemaakt van eenzelfde thema of techniek. Een reeks van vier kleine canvassen, gemaakt door Zoë De Winter (figuur 66), was eerder sereen. Hierin was het niet de bedoeling om het



fluorescerend effect zo hard naar voren te laten komen. Oorspronkelijk werkte zij niet met het blacklight-effect, eerder met het effect van fluorescerend onder daglicht. Zij is erin geslaagd om elementen uit het verleden te laten oplichten. Deze schilderijen zijn onder andere gemaakt door het beschilderen van kant met fluorescerende verf en vervolgens te drukken op een canvas. De fluorescerende verf werd gemengd met was vandaar een gedempte gloed op de werken. Onderaan op de sokkel was een met fluorescerend beschilderde appel te bezichtigen. David Vandepitte (figuur 67 en 68) is een kunstenaar die reeds veel geëxperimenteerd had met het beschilderen van fruit in fluorescerend. Een ander werk van hem bestaat, uit in fluorescerend beschilderde, suikerklontjes. De suikerklontjes vormen een beeld dat sterk gelijkt op het spelletje 'Tetris'. Een andere reeks van drie



Figuur 93: schilderij gemaakt uit Fluorescerende suikerklontjes door David Vandepitte

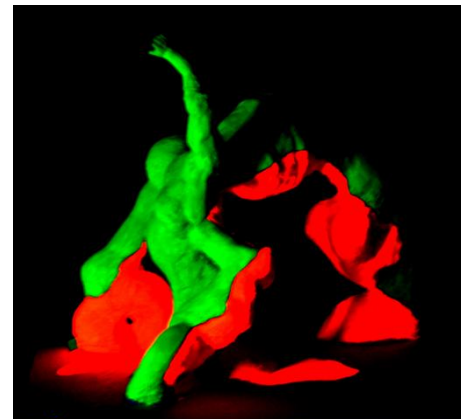
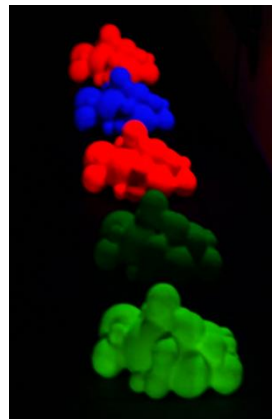


Figuur 94: 3 canvassen Thomas Grodal

schilderijen door Thomas Grödal (figuur 69) wekt de illusie van bomen in een bos. Deze reeks kwam van alle werken die in de gang te zien waren het meest naar voren. Deze Noorse kunstenaar die de opleiding Beeldende Kunsten

schilderkunst aan onze Academie volgt, had deze werken gecreëerd zonder ze onder blacklight te bekijken, met de bedoeling om ze onder blacklight te plaatsen. De kunstenaar was zeer verrast door het effect. Naast fluorescerende verf had hij gebruik gemaakt van fosforescerende verf. De groenachtige witte lijnen zijn de lijnen in fosforescerende verf. Het effect was eer interessant. De fosforescerende verf reageert sterk op UV-licht en licht nog harder op dan fluorescerende verf omdat het de capaciteit heeft om zich op te laden met licht.

Naast vele schilderijen waren er twee beeldhouwers, studenten van de Academie, die sculpturen in fluorescerend beschilderd hadden. Ook dit gaf een merkwaardig effect. De sculpturenreeks is gemaakt door Nel Bonte (figuur 70) en de sculptuur in fluorescerend oranje en fluorescerend groen is een werk van Loes Everaert (figuur 70).



Figuur 95: sculpturen (links) door Nel Bonte, (rechts) door Loes Everaert



Fluo-gang deel 2:

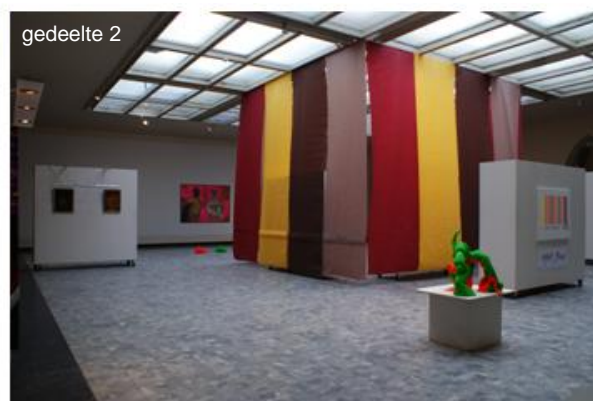
Een groepje schilders had de dag voor de vernissage nog snel een groepswerk gemaakt met fluorescerend in graffitistijl.



Figuur 96: foto: fluogang tweede deel

De wintertuin:

Figuur 97: enkele zichten op de tentoonstelling in de Wintertuin





Enkele kunstwerken uit gedeelte 1:

Als men de wintertuin binnen wandelde zag men als eerste het schilderij met de barcode van Marcel Vrijsen (besproken in 8.3 organisatie en opbouw, *ontwerp uitnodiging*). Aan de linkerkant was het werk van Raymon Tiel (figuur 70) geplaatst. Raymon is een gevestigde kunstenaar wiens atelier gevestigd is in het minder gekende Lekkerkerk in Nederland (meer informatie zie hoofdstuk 4 p32). Speciaal voor de tentoonstelling had hij een AfrO_Fluo schilderij gemaakt. Deze kunstenaar hanteert een bijzondere techniek. Hij maakt zijn ontwerpen op een Mac, waarna hij zijn ontwerp op doek print en met een soort



Figuur 98: AfrO_Fluo, Raymon Tiel

airbrush techniek geeft hij zijn werken kleur. Ten slotte brengt lichtaccenten aan die bestaan uit een harsachtige substantie. Om dit werk te presenteren was de juiste belichting een vereiste. Naast dit werk was het werk van Stefanie De Winter gepresenteerd (besproken in 10.2). De sculptuur die te zien is dezelfde als die in de Fluo-gang. Door praktische omstandigheden kon de Fluo-gang slechts drie dagen opgesteld blijven. De sculpturen en enkele schilderijen hadden vervolgens een plaats gekregen in de wintertuin.

Enkele werken uit gedeelte 2:

Voor dit onderzoek werden schilderijen van Felix De Boeck (figuur 71) gebruikt als casestudies. Vandaar was het interessant om twee van deze casestudies te presenteren. Dit gaf op de eerste plaats een grote meerwaarde aan de tentoonstelling. Daarnaast kreeg de toeschouwer een idee van de vergankelijkheid van fluorescerende verf. Het is ook mooi om oude en recente kunst naast elkaar te plaatsen. De twee schilderijen werden naast elkaar getoond met een blacklight erboven geïnstalleerd.

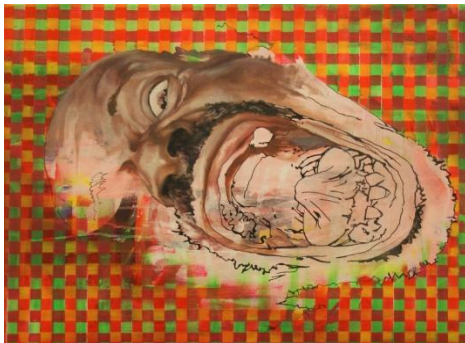


Figuur 99: Een combinatie van oud en nieuw. Twee fluorescerende schilderijen van Felix De Boeck (Het Masker en Portret van Vincent Van Gogh (op foto te zien)



Enkele werken uit gedeelte 3:

De master studenten van de afdeling beeldende kunsten atelier schilderkunst hadden talrijke werken ingeleverd. Tom Poelmans (figuur 72) werk al gedurende lange tijd met fluorescerende verven. Hij

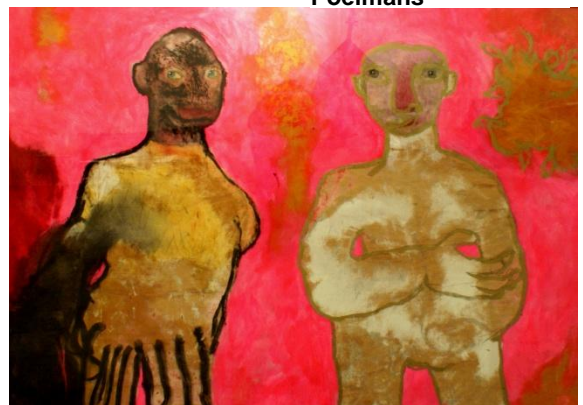


Figuur 101: AfrO_Fluo schilderij door Tom Poelmans en Stijn Bastianen

gebruikt fluorescerende verf in vorm van spuitbussen. In het interview sprak hij over het temmen van fluorescerende kleuren. Dit fenomeen wordt duidelijk in een klein werkje. Hierin kan men zien dat hij de fluorescerende kleuren op de achtergrond plaatst met grote bollen oranje, in gewone pigmenten op de voorgrond. Er ontstaat een ongelooflijke diepte die vooral berust op het feit dat hij fluorescerende verf gebruikte. Samen met zijn collega Stijn Bastianen (figuur 74) hadden ze een AfrO_Fluo werk gemaakt. Het schilderij heeft ook weer een achtergrond in fluorescerend met daarop een schreeuwend afro-gezicht. Dirk Boulanger (figuur 73) een gevestigde kunstenaar uit Leuven maakte voor de tentoonstelling een AfrO_Fluo werk (meer informatie hoofdstuk 4 p:31). De scherpe fluorescerend roze achtergrond en de afro-kleuren versterken elkaar. Eén van de sterke kanten van deze kunstenaar is het weergeven van een tedere onschuld in ogen van zijn personages. *De werken van gedeelte 4 zijn besproken in de scriptie van Naomi Meulemans (Afro-incarnaten in de 19^e eeuw in België).*



Figuur 100: fluorescerend schilderij door Tom Poelmans



Figuur 102: AfrO-Fluo schilderij door Dirk Boulanger

Het onderzoeksgedeelte:

De bezoekers werden ingeleid aan de hand van het onderzoeksgedeelte (figuur 75). Er was een stand met materiaal en foto's over AfrO en over Fluo. In de Fluo stand kon men enkele fluoklompjes (gekregen van Radiant Color nv.) bekijken. In kleine recipiënten werden verschillende soorten fluorescerend pigmenten, die gebruikt werden voor dit onderzoek, getoond. Tenslotte kon men foto's bekijken van stenen uit de natuur die fluoresceren en enkele foto's genomen van verfmonsters, afkomstig van de schilderijen van Felix De Boeck, onder een microscoop.



Figuur 103: tafel met allerlei informatie i.v.m. met dit onderzoek



10.4 De Vernissage

Vrijdagavond 26 maart 2010 rond zes uur werden de deuren geopend voor de vernissage. Tot op de laatste minuut werd er doorgewerkt. Van een restaurator wordt dan ook verwacht dat alles piekfijn in orde is. De schilderijen waren genummerd, deze nummers kon men terugvinden in folders die voor iedereen ter beschikking lagen op de ronde borreltafeltjes. Op die manier zuigt de aandacht niet naar de tekst en komen de schilderijen volledig tot hun recht. Er was meteen een AfrO_Fluo sfeer dankzij een prachtige jazzmuziekmix die samengesteld was door Nicolas Alzetta, professionele muzikant die een opleiding genoot aan Berklee College of Music in Boston USA. In de Fluo-gang was muziek te horen van onder andere Stockhausen (ook samengesteld door Nicolas Alzetta). Het mystieke van Fluo schilderijen die licht afstralen werd door deze muziek benadrukt. Er waren Fluo-drinkjes te verkrijgen. Rond half acht werden Johan Pas en Sergio Servellon uitgenodigd voor een speech met betrekking op de tentoonstelling en voornamelijk de samenwerking van beide opleidingen (zie bijlagen). De vernissage duurde tot half twaalf. Een driehonderd man was komen kijken. Beide organisatoren waren zeer tevreden en tamelijk uitgeput.

10.5 Besluit

De reacties waren verassend positief. Mensen van allerlei disciplines vonden het een frisse en leerrijke tentoonstelling. De combinatie van het wetenschappelijk gebied en het artistiek veld geeft een meerwaarde. Mensen leren eerst iets over materialen, de geschiedenis en krijgen daarnaast een tentoonstelling die ontstaan is uit deze wetenschappelijke visie. Door het organiseren van een tentoonstelling leert men op veel gebieden veel bij. Planning en organisatie zijn essentieel. Het aansporen van kunstenaars om mee te werken aan een project en het verzorgen van een interessant geheel kan enkel als er met hart en ziel aan gewerkt wordt. Dit alles mede door de steun van de directie van onze Academie en begeleider Sergio Servellón.

Elke restaurator in wording zou een keer de organisatie van een tentoonstelling moeten beleven. Het is de ideale manier om te leren werken met problematieken op vlak van presentatie en conservering en dat alles onder een enorme tijdsdruk.



Algemeen besluit van dit onderzoek

Als besluit voor dit onderzoek kan men vaststellen dat fluorescerende pigmenten en verven bijdragen tot het creëren van een andere dimensie binnen de hedendaagse kunst. Al sinds de opkomst van deze luminescerende pigmenten en verven was er een grote drang naar het experimenteren met deze tot de verbeelding sprekende nieuwigheden. Hoewel men al gauw doorhad dat deze geen honderden jaren zouden blijven bestaan. De verouderingstesten die gedaan werden voor dit onderzoek met fluorescerende pigmenten en verven kunnen deze verontrusting bevestigen. Het merendeel van de kunstenaars gebruikt fluorescerende verven als aanvulling op het conventionele kleurenpalet, slechts enkele gebruiken alleen fluorescerende kleuren. Dit was onder andere te merken bij de eerste kunstwerken die Felix De Boeck vervaardigde met fluorescerende verf. Hij gebruikte deze om het licht in zijn werk te accentueren. Enige tijd later werd hij verstompt door het effect onder een 'woodlamp' beter gekend als een black-light. Een andere dimensie op vlak van het vervaardigen van kunst werd ontdekt, critici schreven later dat dit de schilderkunst voorgoed zou veranderen. Deze verfsoort wordt over het algemeen omschreven als moeilijk in gebruik. De verf is erg transparant en moet bijna zuiver gebruikt worden om het fluorescerend effect te bekomen.

Zo'n luminescerende verfsoort vraagt om het vertoon van dit effect en wil zo lang mogelijk het oog strelen van de toeschouwer. Dit laatste was dan ook de hoofdreden bij het starten van dit onderzoek. Hoe kunnen we fluorescerende verflagen zo lang mogelijk behouden en indien nodig restaureren. Deze materie is veel complexer dan niet-fluorescerende verflagen, daar er rekening gehouden moet worden met meerdere lichteffecten. Een fluorescerend schilderij kan perfect gerestaureerd worden bij daglicht, maar haar effect verliezen onder UV-licht door niet-overeenkomende retouches of een te lichte of te donkere vulling. De nadruk kan niet genoeg gelegd worden op het belang van vooronderzoek. Fluorescerende schilderijen dienen vooraleer de eigenlijke restauratie van start kan gaan zo nauwkeurig mogelijk gedateerd te worden en indien mogelijk de verfsoort en merk te achterhalen. Op die manier kan een bevredigend eindresultaat bekomen worden. Als laatste zijn er de protectielagen. Het UV-scherm lijkt een veelbelovende oplossing om fluorescerende schilderijen die uiteraard niet dienen getoond te worden onder UV-licht een langere levensduur kunnen verzekeren. Verder onderzoek op vlak van veroudering van dit UV-scherm wordt vereist.

Een schilderij op basis van fluorescerende kleuren kan op diverse manieren getoond worden. Frank Stella en Peter Halley maakten fluorescerende schilderijen die bedoeld waren om bij daglicht te bekijken. Ryan McGinness maakte dan weer schilderijen die in een volledig donkere ruimte onder UV-licht tot hun recht komen. De werken van Felix De Boeck zouden in een verduisterde ruimte (niet volledig donker) met UV-licht getoond moeten kunnen worden daar deze uit een combinatie van fluorescerende en niet-fluorescerende verven zijn opgebouwd. Dit bracht ons op een andere problematiek namelijk het preventief conserveren van fluorescerende schilderijen afhankelijk van de vereiste (verlichting in de) ruimte waarin deze geplaatst worden.

Fluorescentie is een vorm van luminescentie waarbij een stof bestraald wordt met licht van een bepaalde golflengte en dan zelf licht van een langere golflengte gaat uitzenden. Het uitzenden van dit licht is datgene wat schilders en zelfs kunstenaars in het algemeen aantrekt. Als kunstenaar gaat men voortdurend op zoek naar materialen om het



bovenmenselijke te kunnen verbeelden. Uit interesse is voor dit onderzoek tevens geïnformeerd naar de opkomende nieuwe pigmentsoorten (en daarmee ook verfsoorten). Zo komen er binnenkort Thermochroom pigmenten op de markt die gevoelig zijn aan temperatuur, watergevoelige pigmenten (die reageren op vocht), pigmenten met geur, photochrom pigmenten, deze gaan van transparant naar kleur door UV-licht en er zijn ontwikkelingen op gang omtrent elektronische pigmenten (om elektronisch papier te kunnen maken). In totaal zijn er een dertigtal nieuwe projecten aan de gang die momenteel in behandeling zijn. Het spreekt voor zich dat de conservatoren en restauratoren deze ontwikkeling best nauw op de voet kunnen volgen. Zeer complexe moderne kunst is in opmars, met als gevolg dat er nooit eerder geziene effecten gecreëerd zullen worden. Daarbij is het ook van belang om zowel de bedrijven die deze pigmenten (en verven) ontwikkelen, als de kunstenaars die er uiteindelijk kunst mee maken bij te staan en advies te geven op vlak van het behoud van hedendaagse kunstwerken.



Bibliografie

- CASSIMAN, B., proefschrift ter verkrijging van de graad licentiaat: *Felix De Boeck of de weg van de plastique pure sentimentale naar een vergeestelijkt realism*, Rijksuniversiteit Gent, Hoger instituut voor kunstgeschiedenis en Oudheidkunde 1984
- CONNORS-ROWE, Sandra A., R.MORRIS, Hanna, WHITMORE, Paul M, *Evaluation of appearance and fading of daylight fluorescent watercolors*, American Institute of Conservation, jaargang 44, 2, 2005
- DE BOECK, F., *Mijn leven en mijn werk*, in Flits, nr.29, lente 1977
- D. Kraaijpoel & C. Herenius, 2007, *Het kunstschilderboek — handboek voor materialen en technieken*, Cantecleer, p. 34
- DE LA RIE.E, Rene, *Fluorescence of paint and varnish layers(part I,II,III)*, Studies in conservation, jaargang 27, 1,2 en 3, 1982
- DUSAR, A., *Felix De Boeck retrospectieve tentoonstelling begijnhof Hasselt 10 nov-1dec 1968*, Hasselt 1968
- DYPREAU,J.,*Bert De Leeuw, Lauréat de la Ierebiennale de Paris 1959*
- VAN DEALE, Henri,*Felix De Boeck*, Tielt, 1985
- EMMERMANN Axel, *wat is fluorescentie?*
- *Frank Stella 1970-1987* ICSAC-A 2663, KM-A2663
- *Frank Stella, [Catalogus 488 van het Stedelijk Museum A'dam]* TENT-TC 567, KM-18544
- HINDE, Elizabeth, NEL, Petronella, *A novel technique for the photography of daylight fluorescent artwork*, ICOM 2008
- JORIS, R., *Retrospectieven Roger Raveel*, KMSKA TENT-TC 1197
- J.S.LEARNER, Thomas, SMITHEN, Patricia, W.KRUEGER, Jay, R.Schilling Michael, *Modern Paints Uncovered*, Tate Modern, London, May 16-19, 2006
- K. STRATIS, Harriet, SALVESEN, Britt, *The Broad Spectrum*, tekst: *Daylight fluorescent Colors on artistic Media*
- MIODOWNIK, M., *Materials Today*, Volume 9, Issue 4, April 2006, Page 6



Scriptie: De conservatieproblematieken bij schilderijen met fluorescerende verflagen

- MC CREATH, E., *Unilever Educational Booklet (no.8 Fluorescence)*, Unilever Research Division, 1970
- ROSENTHAL, Mark, *The Robert and Jane Meyerhoff Collection 1945 to 1995*, Washington, 1996, BEST-M 360 IV 23 KM-48869
- RUBIN, William S. , *Frank Stella*, New York, N.Y., 1970 ICC 4805, 03190033690
- SHIONOYA, S., M.YEN, W.,YAMAMOTO, H.,*Phosphor handbook*, CRC Press, 2006
- Torterolo, Anna, *Vincent Van Gogh*, Knack weekend kunstreeks, uitgeverij Globe, 2004
- VAN DER LINDEN, V., *Compositional analysis of 12th to 19th century enamel on metal artefacts*, Doctoraatsthesis, Universiteit Antwerpen
- WALRAVENS, Jan, *Felix De Boeck*, Elsene, 1965
- Catalogus Radiant Color nv
- Scriptie: SANJA ZOVKO, *Zinkwit-productie, gebruik en degradatie (2007-2008)*
- Studies in conservation, *Acceptable light damage: a preliminary investigation*, Volume 52, nr3, 2007

Internetbronnen

- <http://www.aat-ned.nl/wwwopac.exe?databa>
- <http://www.dirkboulanger.be/bio.htm>
- <http://www.chemguide.co.uk/basicorg/bonding/benzene1.html#top>
- <http://www.idsw.nl/standaarden/woordenbo>
- <http://www.minerant.org/archief/fluorescentie.html> - tekst geschreven door Axel Emmermann
- <http://www.chemguide.co.uk/basicorg/bonding/benzene1.html#top>
- <http://www.pienternet.be/facelifts/pdf/hoofdstuk02.pdf>
- <http://www.raymon-tiel.nl/>
- <http://www.deitch.com/artists/sub.php?artistId=24>
- http://nl.wikipedia.org/wiki/Frank_Stella
- http://en.wikipedia.org/wiki/Peter_Halley
- Website Felix De Boeck museum, "korte biografie"
- <http://webh01.ua.ac.be/focus/Brugproject/meer-weten/fluor-heel.htm>
- <http://www.radiantcolor.com/fileshare/applications/general.pdf>
- http://www.aiccm.org.au/index.php?option=com_content&view=article&id=970:the-fading-behaviour-and-colour-matching-of-fluorescent-paint&catid=144:insights-a-intuition-10th-paintings-sig-symposium&Itemid=47



Figurentabel

Figuur 1: Prisma van Newton Bron: General Information sheets Radiant Color NV (Houthalen-Belgium)	8
Figuur 2 : Absorptieschema Bron: General Information sheets Radiant Color NV (Houthalen-Belgium)	8
Figuur 3 : De werking van het menselijk oog Bron: General Information sheets Radiant Color NV (Houthalen-Belgium)	9
Figuur 4: electromagnetisch spectrum Bron: http://www.uraniam.be/sterrenkunde/images/spectrum-full.png	11
Figuur 5 : typisch spectrum van excitatie en emissie Bron: General Information sheets Radiant Color NV (Houthalen-Belgium)	13
Figuur 6: Quinine	16
Figuur 7: Fluoresceïne	16
Figuur 8: Pyrazoline	16
Figuur 9: De twee resonantiestructuren van een benzeenring Bron: http://www.chemguide.co.uk/basicorg/bonding/benzene1.html#top	17
Figuur 10: korte golflengte Bron: http://mediatheek.thinkquest.nl	18
Figuur 11: lange golflengte Bron: http://mediatheek.thinkquest.nl	18
Figuur 12: Pyrazoline en reactieproduct van Pyrazoline Bron: p.: 15, MC CREATH, E., <i>Unilever Educational Booklet (no.8 Fluorescence)</i> , Unilever Research Division, 1970	19
Figuur 13: Tabel: Enkele fluorescerende dye's, hun structuur,	20
Figuur 14 : Pigment process Bron: General Information sheets Radiant Color NV (Houthalen-Belgium)	22
Figuur 15: Fluorescentie pigment constructie Bron: General Information sheets Radiant Color NV (Houthalen-Belgium)	22
Figuur 16: testen olie als bindmiddel voor fluorescerende pigmenten	23
Figuur 17: potje met lood-tin-geel pigment Bron: http://www.pienternet.be/facelifts/pdf/hoofdstuk02.pdf p.: 26	24
Figuur 18: Fluorescerende mineralen (natuurhistorisch museum Brussel) Bron: http://nl.wikipedia.org/wiki/Bestand:Fluorescent_minerals	24
Figuur 19: Bob, Joe en Fred Switzer Bron: General Information sheets Radiant Color NV (Houthalen-Belgium)	25
Figuur 20: Fluorescentie als veiligheid Bron: General Information sheets Radiant Color NV (Houthalen-Belgium)	27
Figuur 21: Nachtparel (fluorescerende aquariumvis) Bron: http://noorderlicht.vpro.nl/artikelen	28
Figuur 22: Marilyn Monroe – Hot Pink (1967), Andy Warhol Bron: http://www.google.be/imgres?imgurl=http://images.easyart.com/i/prints/rw/lg/1/3/Andy-Warhol	29
Figuur 23: Dirk Boulanger schildert het werk: AfrO_Fluo	30
Figuur 24: portret Raymon Tiel Bron: http://www.raymon-tiel.nl/	31
Figuur 25: vb. van een werk uit Mitered Mazes series Bron: http://keef.tv/blog/archive/category/events/	32
Figuur 26: vb. van een werk uit de Protactor series Bron: http://sweb.cityu.edu.hk/sm2220/2005-06/artWorks/frankStella.htm	32
Figuur 27: portret Ryan McGinness Bron: http://www.saatchi-gallery.co.uk/artists/ryan_mcginness	33



Figuur 28: no sin, no future, 2008 Bron: http://www.ryanmcginness.com/works_2008_3.html	33
Figuur 29: foto Peter Halley Bron: http://farm1.static.flickr.com/10/12803177_e710671587.jpg	34
Figuur 30: six prisons in color, 2004 Bron: http://societyeye.com/?p=674	34
Figuur 31: opbouw van de enquête	35
Figuur 32: foto: monsters worden in de polijstmachine geplaatst.....	39
Figuur 33: foto: monster in de polijstmachine	39
Figuur 34: Tabel: vier fases bij het polijsten van een monster	40
Figuur 35: foto: de microscoop met foto toestel en laptop	41
Figuur 36: foto: lagenopbouw stratigrafie fluorescerend geel	42
Figuur 37: Tabel: microscopisch onderzoek monster: stratigrafie van fluorescerend geel .	43
Figuur 38: foto: laagopbouw stratigrafie fluorescerend groen	45
Figuur 39: Tabel: microscopisch onderzoek monster: stratigrafie fluorescerend groen.....	46
Figuur 40: foto: laagopbouw stratigrafie fluorescerend roze	48
Figuur 41: foto: acrylgel als medium gemengd met Astral pink pigment	52
Figuur 42: foto: plankjes met vijf verschillende Swada pigmenten	52
Figuur 43: broncolor UV attachment.....	53
Figuur 44: beschimmelde testplank.....	59
Figuur 45: mens bekijkt dit tijdperk, Roger Raveel Bron: JORIS, R., <i>Retrospectieven Roger Raveel</i> , KMSKA TENT-TC 1197	74
Figuur 46: The way to Brussels please, Roger Raveel Bron: JORIS, R., <i>Retrospectieven Roger Raveel</i> , KMSKA TENT-TC 1197.....	74
Figuur 47: Felix De Boeck Bron: Mijn leven en werk”, in: Felix De Boeck, uitgave vzw Vrienden van Felix De Boeck, s.d.,	75
Figuur 48: foto: in deze houten bak uit het atelier van Felix De Boeck werden potjes fluorescerende verf e.a. terug gevonden	77
Figuur 49: de typische De Boeck-techniek Bron: Daele, van, Henri, <i>Felix De Boeck</i> , Tielt, 1985.....	82
Figuur 50: Zelfportret van Vincent Van Gogh Bron: : Torterolo, Anna, <i>Vincent Van Gogh</i> , Knack weekend kunstreeks.....	83
Figuur 51: foto: UV-licht	84
Figuur 52: foto: daglicht.....	84
Figuur 53: foto: raaklicht.....	84
Figuur 54: foto: raaklicht.....	85
Figuur 55: foto: UV-licht	85
Figuur 56: foto: daglicht.....	85
Figuur 57: foto: raaklicht.....	86
Figuur 58: foto: daglicht.....	86
Figuur 59: foto: UV-licht	86
Figuur 60: Algemeen principe van XRF analyse. Zowel de primaire als secundaire bundel zijn bij dit type analyse X-stralen. Bron: Veerle Van der Linden, <i>Compositional analysis of 12th to 19th century enamel on metal artefacts</i> , Doctoraatsthesis, Universiteit Antwerpen, 2010.....	87
Figuur 61: Figuur y: Grafiek die de drie spectra genomen in fluorescerend groene gebieden van schilderijen Portret Vincent Van Gogh, Het masker en Abstract.	89
Figuur 62: foto: daglicht, UV-licht en xenonflitslamp	91
Figuur 63: foto: daglicht, UV-licht en xenonflitslamp	91
Figuur 64: foto: daglicht, UV-licht en xenonflitslamp	92
Figuur 65: reiniging van de casestudie: Het masker van Felix De Boeck.....	107



Figuur 66: foto na reiniging.....	108
Figuur 67: foto voor reiniging.....	108
Figuur 68: UV-foto na reiniging	108
Figuur 69: UV-foto voor reiniging.....	108
Figuur 70: foto voor reiniging.....	109
Figuur 71: foto na reiniging.....	109
Figuur 72: UV-foto na reiniging	109
Figuur 73: UV-foto voor reiniging.....	109
Figuur 74: foto voor reiniging.....	110
Figuur 75: foto na reiniging.....	110
Figuur 76: UV-foto voor reiniging.....	110
Figuur 77: UV-foto na reiniging	110
Figuur 78: Aesthetic comfort, 2008 Bron: http://hypebeast.com/2009/03/ryan-mcginness-exhibition-at-deitch-projects-recap/ryan-mcginness-deitch-projects-recap-1/	121
Figuur 79: Aesthetic comfort, 2008 Bron: http://www.ryanmcginness.com/recent03.html	121
Figuur 80: Galerijruimte met werken van Peter Halley Bron: http://www.peterhalley.com/	122
Figuur 81: flyer AfrO_Fluo	124
Figuur 82: foto's opbouw van het schilderij.....	125
Figuur 83: foto: UV-lichtbak met sensor en schakelaar	126
Figuur 84: foto schilderij (daglicht).....	126
Figuur 85: foto schilderij (UV-licht + daglicht)	126
Figuur 86: 'barcode', schilderij Marcel Vrijzen.....	127
Figuur 87: sjabloon voor de uitnodiging.....	128
Figuur 88: foto's: Tom Poelmans (links) en Zoë De Winter (rechts) in hun atelier	128
Figuur 89: schets plan opbouw.....	129
Figuur 90: foto: Een algemeen beeld van de Fluo-gang	130
Figuur 91: fluorescerend schilderij door Kathleen Hamaeckers.....	130
Figuur 92: bovenaan vier fluorescerende schilderijen door Zoë De Winter, onderaan fluorescerende appel door David Vandepitte.....	130
Figuur 93: schilderij gemaakt uit Fluorescerende suikerklontjes door David Vandepitte ..	131
Figuur 94: 3 canvassen Thomas Grodal.....	131
Figuur 95: sculpturen (links) door Nel Bonte, (rechts) door Loes Everaert.....	131
Figuur 97: enkele zichten op de tentoonstelling in de Wintertuin	132
Figuur 96: foto: fluogang tweede deel	132
Figuur 98: AfrO_Fluo, Raymon Tiel.....	133
Figuur 99: Een combinatie van oud en nieuw. Twee fluorescerende schilderijen van Felix De Boeck (Het Masker en Portret van Vincent Van Gogh (op foto te zien)	133
Figuur 100: AfrO_Fluo schilderij door Tom Poelmans en Stijn Bastianen.....	134
Figuur 101: AfrO-Fluo schilderij door Dirk Boulanger	134
Figuur 102: fluorescerend schilderij door Tom Poelmans	134
Figuur 103: tafel met allerlei informatie i.v.m. met dit onderzoek	134



Bijlagen

Bron: CASSIMAN, B., proefschrift ter verkrijging van de graad licentiaat: *Felix De Boeck of de weg van de plastique pure sentimentale naar een vergeestelijkt realism*, Rijksuniversiteit Gent, Hoger instituut voor kunstgeschiedenis en Oudheidkunde 1984

Het interludium met de fluorescerende verf en de tweede helft van de jaren vijftig

Vanaf 1951 is er in het werk van De Boeck reeds een verandering te bemerken. Voorbeelden ter staving zijn: de Gandhiaanse Zelfportretten (afb. nr. 126), de Zelfportretten (afb. nr. 127) en Ch. Plisnier uit 1952 (afb. nr. 128). Na de eerste golf van Nachtluchten uit het begin van de jaren vijftig, wordt deze eerst nog sporadisch voorkomende aanpak enkele jaren later couranter. Punt daarbij is dat deze nieuwe piktorale benadering echter pas tot haar volle ontplooiing komt op het ogenblik dat De Boeck in aanraking

(1) Michel Seuphor, (in samenwerking met Maurits Bilcke, L.L. Sosset, J. Walravens), De abstracte schilderkunst in Vlaanderen, Brussel, 1963, p. 65.



komt met de fluorescerende verf. Daar De Boeck reeds in 1956 dit experiment besloot (na de tentoonstelling in 1956 in galerij Saint-Laurent die alleen uit zò'n werk bestond) neemt men meestal aan dat hij er een goede twee jaar eerder mee begon. (1)

Van deze nieuwe stijl moet De Boeck weet gekregen hebben toen hij in 1951 in Parijs was. Omdat nu juist vanaf de Gandhiaanse Zelfportretten die grotere zwierigheid vast te stellen is, zou het best kunnen dat dit één der eerste (of dé eerste) serie was die na de reis naar Parijs tot stand kwam. De meer rudimentaire factuur staat in schril contrast met de tot dan toe (meest voorkomende) werkwijze die bestond uit een bijna toetsloze (gepolijste of matte) verfaanbreng zoals in de Gandhiportretten.

Ook nadat deze (experimentele) fase met de fluorescerend verven voltooid verleden tijd was, kan men afwisselend werken aantreffen die dichter aanleunen bij deze meer (improvisatorische) tachistische werkwijze. Voorbeelden: Kalvarie (1961)(afb. nr. 152), Stier (1961)(afb. nr. 153) en het portret van Advocaat Janssens (afb. nr. 154). Daarnaast wordt ook de andere lijn voortgezet zoals in Johannes XXIII (1963) (afb. nr. 155), Jan Walravens (1965)(afb.nr. 157) en Boomgaard in de sneeuw (1969) (afb. nr. 165). Dat de werkwijze niet afhankelijk is van het thema blijkt uit de Zelfgave en het Moederschap.

Hoe De Boeck in aanraking kwam met dit nieuwe materiaal en waarom hij er na verloop van tijd mee kapte verhaalt hijzelf:

(1) Het probleem is dat geen enkel werk uit die serie van een exact jaartal voorzien is.



"Louis De Meester was in Drogenbos binnengevallen met een nieuwe soort fosforescerende verf... "Gebruik die verf eens zei Louis De Meester. Ik heb ze gebruikt en ik heb hem geschilderd op zijn legendarische fiets waarmee hij tot Parijs reed... Maar de aard van de verf noopte tot andere onderwerpen. Onder de woodlamp krijgen de schilderijen een felle schitterende kleur en een fosforescerende weerkaatsing. Ik schilderde Van Gogh en pater Damiaan... De Peintures expérimentales met hun felle kleuren konden een golfslag van getourmenteerd fauvisme openwoelen, maar de golfslag ebde terug naar niets... De kleur werd inderdaad opgedreven, maar meteen werd ik bang voor een catastrofe. Ik gebruikte de fosforescerende verf samen met doorschijnende olieverf. Wat zou na jaren het resultaat zijn? Zou de verf houden of verdwijnen? Toen de Duitse firma waarvan de verf betrokken werd, overkop ging en ik moest werken met Engelse verf die als plastic aanvoelde, stopte ik ermee. De episode van de z.g. experimentele schilderkunst is een intermezzo geweest (1)."

Niettegenstaande De Boeck hier zelf al het één en het ander aangeeft, moet er nog wat aan toegevoegd.

De eerste werken die hij met de fluorescerende verf maakte, waren Zelfportretten (afb. nr. 213, 214). Op een fluorescerende grondlaag wordt een motief bepalende olieverflaag aangebracht. Het eerst dat daarbij opvalt is dat De Boeck nu veel coloristischer werk maakte, dan het daar-

(1) Felix De Boeck, Mijn leven en werk (2), in Flits nr. 29, lente 1977, p. 21-28 meerbepaald p. 25.



voor eerder tonalistische (niet zelden monochrome) werk. Enige tijd later vernam hij het bestaan van de woodlamp. Wanneer men een werk, geschilderd met fluorescerende verf, met deze lamp beschijnt, ontstaat er een wonderlijke metamorfose. Toen De Boeck dit bemerkte, veranderde hij zijn uitgangspunt. Deze eerste werken die zonder weet van de woodlamp gerealiseerd waren, vertonen wanneer ze beschenen werden een volledige disharmonie. Die verandering bestond erin dat hij nu zowel in de onbeschenen als in de verlichte staat een, naar zijn criteria verantwoorde, kleurenharmonie wou bereiken. (afb. nr. 138, 139, 140, 141, 142). De volgende bespreking is dan ook enkel geldig voor deze werken. Wanneer die werken nu door de woodlamp beschenen worden, wordt men geconfronteerd met een fluïdum van kleuren die in elkaar overvloeien, als door een semi-permeabele wand. Naast de toename van het hallucinatorische, wat een gevolg is van de kleurintensifiëring; ondergaat ook de lijn onder de woodlamp een metamorfose. De lijn vertoont een veel scherper gesneden (gekraste) aanblik en straalt door de fluorescerende verf een accurate uit, die vergelijkbaar is met de precisie waarmee de chirurg te werk gaat. Op die manier loopt de werking van de lijn parallel met deze van de kleur en vullen ze elkaar wonderwel aan.

De Boeck geeft de indruk dat het fantastische element (dat ontegensprekelijk in deze panelen sterk aanwezig is) hem in dit experiment gedreven heeft. (1) Maar zoals in een artikel in het tijdschrift *Flits* (2) bleek, is het

(1) Joos Florquin, Ten huize van Felix De Boeck, in Ten huize van, Leuven, 1962-64, p. 109.

(2) Felix De Boeck, Mijn leven en werk (2), in Flits, nr. 29, Lente, 1977, p. 21-28 meerbepaald p. 25.



nochtans zijn niet te stillen drang naar het experiment met de kleur dat de voornaamste drijfveer was. De Boeck komt er in elke dialoog die we met hem voerden meer dan eens op terug, dat het voor de schilder er op aankomt met de kleur 'iets goeds' te doen. "De kleur en het steeds in vraag stellen van haar fundamenteen" daar komt het op aan. Vandaar ook dat hij (alhoewel dit kan te betreuren zijn) geen nieuwe thema's of grafische concepten koppelde aan dit nieuw materiaal. Naast de later ontvreemde Fietsende Louis De Meester zijn het vooral portretten van (o.a.) Vincent Van Gogh en Pater Damiaan (afb. nr. 137, 139). Het tragische van deze figuren wordt door de kleur sterk benadrukt. Daarnaast zijn het Zelfportretten waarop we later nog zullen terugkomen (afb. nr. 215, 216, 217). Ook maskers komen vrij veel voor (hier is dan de fantastische bekommernis van de kunstenaar aanwezig) en het Vallend Blad behoort eveneens tot deze reeks (afb. nr. 140).

Zoals in vele werken blijkt, is naast de kleur het licht voor De Boeck zeer belangrijk. Kleur en licht vertolken dikwijls een analoge rol. De lichtintensiteit door de kleuraanwending verkregen in werken als Barensnood en Nachtlichten wordt hier ten top gedreven. Door middel van de woodlamp immers wordt de kleur licht, en krijgt de kleur een irreële werking, die de transparantie van glasramen zoniet overstijgt dan toch sterk benadert.

Galerij Saint Laurent te Brussel die in de jaren vijftig meerdere boeiende tentoonstellingen programmeerde (1), had van 22 september tot 11 oktober 1956 'Felix De Boeck: Peintures experimentales' op de affiche staan. J. Dypréau

(1) Een voorbeeld daarvan is naast de Belgische abstracten in 1954 ook de tentoonstelling in 1950 (9-22 december) rond de 'Tijd en Mens' beweging met o.a. werk van Hugo Claus en Jan Cox (In Woord en Beeld, 3 strekkingen in de Nederlandse poëzie en schilderkunst na '45, onder redactie van Piet Thomas, Tielt, Amsterdam, 1980, p. 75).

die De Boeck in dit experiment had aangepord, hield de openingsrede. Uit de persartikels krijgen we de indruk dat menig criticus de mening toegedaan was dat door deze werkwijze een nieuwe weg voor de schilderkunst schijnt geopend te worden:

"Als hij zijn doeken opstelt, geschilderd met fluoriserende verf en beschenen met donker licht, er zal je geopenbaard worden welke horizonten de schilderkunst nog te wachten staat(1)."

of:

"Is dit niet een nieuwe weg in de opgang van de schilderkunst, waarvan De Boeck als visionair, duidelijk de richting aanwijst? In Parijs zou dit buitengewone beroering verwekken. De Boeck verkiest echter de verdokenheid, en stelt zich tevreden met de innerlijke voldoening van iemand die weer een schrede nader heeft gezet tot de verwezenlijking van de kunstenaarsdroom. Dit experiment met fluorescentieverven - want een experiment is het nog - kan een vernieuwing betekenen van de schilderkunst en in zijn toepassing in de binnenhuisarchitectuur (2)."

(1) O.W., Felix De Boeck - schilder van het paasmysterie, in Jeugd, 1961, maart 1961.

(2) Dr. H.C., De visionaire kunst van Felix De Boeck, in Opstanding, 25 augustus 1956.



De fluorescerende verf heeft tot op heden evenwel de verwachtingen niet ingelost. Nochtans is dit vrij geïsoleerde experiment van De Boeck geen alleenstaand geval, in de Belgische schilderkunst omstreeks het midden der vijftiger jaren. Naar het woord van Phil Mertens (1) zouden ook Serge Vandercam (°1924) en Bert De Leeuw (°1926) omstreeks dezelfde tijd met fluorescerende verf geëxperimenteerd hebben. Wat B. De Leeuw betreft heeft M. Bilcke (2) het over het wisselende uitzicht (door de veranderende lichtinval) van die werken naargelang de toeschouwer zich voor het werk verplaatst. Wat glansde wordt dof en wat duister is klaart (niet plots maar geleidelijk) op.

De criticus Marc Callewaert deelde ons mee (3) dat ook Paul Van Hoeydonck (°1925) enkele malen met fluorescerende verf experimenteerde. Later zouden verschillende pop-art-kunstenaars zich van dit materiaal bedienen en ook van R. Raveel (°1921) zijn er werken met fluorescerende verf bekend (4).

In het laatste kwartaal van de jaren vijftig zijn de werken Bruidskus (1957) (afb. nr. 144) en de serie Kieming het aanstippen waard (afb. nr. 145, 146). Bij deze laatste serie valt de uitgesproken verticaliteit op.

-
- (1) Deze gegevens zijn afkomstig van een interview met Phil Mertens op 9 mei 1983.
 - (2) Maurits Bilcke, in De abstracte schilderkunst in Vlaanderen, Brussel, 1963, p. 272.
 - (3) Deze gegevens zijn afkomstig uit een interview met Marc Callewaert op 25 augustus 1983.
 - (4) Voorbeelden daarvan zijn: Mens bekijk dit tijdperk, 1966, olie- en fluoriscentieverf op doek, Museum Boymans - Van Beuningen, Rotterdam en The way to Brussels, please, 1967, olie- en fluoriscentieverf op doek, privébezit.



DYPREAU, J., *Bert De Leeuw, Lauréat de la Iere Biennale de Paris 1959*

Tekst: Maurits Bilcke

la nouvelle peinture flamande se défend

Parmi les jeunes artistes qui en témoignent, Bert De Leeuw est particulièrement doué. En 1958 il obtient une distinction au Prix "Jeune Peinture Belge". L'année d'après, l'Association Belge des Critiques d'Art cite son exposition comme l'une des "meilleures du mois". Egalement en 1958 il obtient une mention au Prix "Jeune Peinture Belge".

1959 est une année propice. Bert De Leeuw se voit décerner le *Prix Berthe Art*; quelques mois plus tard Paris remarque son envoi et le proclame *lauréat de la Première Biennale*. Au mois d'avril 1961, l'Association Belge des Critiques d'Art le remarque pour la seconde fois. C'est dire, qu'en Belgique aussi bien qu'à Paris, Bert De Leeuw est reconnu comme l'un des peintres de l'avenir.

Héritier des grands expressionnistes flamands, ses recherches se sont dirigées rapidement vers les possibilités de la matière, des empâtements et des reliefs, tout en respectant la signification de la forme dépouillée. Celle-ci se dissout lentement, devient nuage, se perd dans le brouillard, se transforme en fumée. La lumière jaillit. Elle s'accroît davantage, grâce à un élément nouveau, la fluorescence qui procure au tableau le *don de pouvoir changer d'aspect*. Le positif se métamorphose en négatif, le négatif à son tour se transforme en positif. Le spectateur entre dans le jeu créateur. Quand il se déplace, tout change. Tout en conservant les éléments du thème principal, les variations se succèdent lentement. L'effet est surprenant et la surprise même crée le *désir de la répétition de ce changement*.



Mais il y a plus. Bert De Leeuw semble obsédé par le désir de transformer la matière en espace. Pour lui, peindre marque non seulement un geste, un combat avec la matière et la superficie de la toile ou définit simplement une expression mentale, mais aussi et peut-être avant tout exprime la volonté de transcendance, la force morale de vouloir dépasser la simple expérience sensible pour aboutir à la spiritualité de l'espace et s'évader des quatre limites restrictives de la toile.

Bert De Leeuw veut nous entourer d'un espace limpide et nous libérer de la loi de la pesanteur.

Le lauréat de la Première Biennale de Paris avance lentement, sans brusquer son talent, ne témoignant aucun intérêt pour le succès et la publicité tapageuse.

Il remet continuellement en question la signification de son langage, le sens et le but de son existence. L'instinct et la conscience, répondant à un besoin organique, créent une harmonie parfois dramatique mais toujours simple et pure qui nous émeut profondément.

MAURITS BILCKE



Interview Ryan Mcginness

Artistic Use of Fluorescent Paint: A Questionnaire

1) When did you first start working with Fluo paints? How frequently do you use it in your artworks?

Starting in 2007 I started working in earnest with fluorescent paints.

About 1/3 of my paintings now incorporate fluorescent pigments, but I am not sure how long that will last.

2) Why do you use fluorescerend paints and what qualities do you look for most in a fluorescerend paint?

I use fluorescent paints because they create a phenomenon that can only be experienced in real space and time.

Fluorescents cannot accurately be reproduced when making reproductions of my paintings. For instance, when documenting the work with a photograph (or video, film, print, etc.) fluorescent paint must be converted to RGB or CMYK, etc. Therefore, my work can only really be experienced in person.

3) What is it that you paint with fluorescerend colors?

My drawings that I silkscreen onto canvases.

4) Which colors do you prefer and why?

Fluorescent pink, yellow, and orange are the most effective.

5) What kind of brush do you use to paint with fluorescerend paints? Or do you prefer other application tools and methods? Have your methods/techniques changed over time? If so, how and why?

I silkscreen fluorescent paints.

I also use a sponge brush to paint solid fluorescent backgrounds.

My methods have not changed.

6) Do you paint on canvas or panel when using fluorescerend paints? Have you used any other type of surface as a support? If so what are your opinions on the application and your results?

I paint on both canvas and wood panels.

I find the results similar.

7) Do you make your own fluorescerend paint or do you buy them readymade? Please describe your preparation methods and/or preferred brands and materials.

I have used Golden fluorescent paints (<http://www.goldenpaints.com/>) and used fluorescent pigments from Guerra in New York (<http://www.guerrapaint.com/>). In order to silkscreen the fluorescent paints, I must mix them with an acrylic silkscreen medium.

8) How does the use and application of fluorescerend paint compare to other paints you have used? Do you find it is easy to use or find more complications in your work with fluorescerend paint?

Fluorescent paints are very translucent, so in order to get solid coverage, many layers are required. This requires more time and cost.

9) Can you share your thoughts on the optical qualities of fluorescerend paints, such as opacity and sheen? Do you use and consider these qualities actively in your art making process?

I exploit the qualities of fluorescents have under black lights and have exhibited my fluorescent paintings in dark rooms lit only with black lights.

10) Do you know other artists that are currently using fluorescerend paints? And have you discussed with them the use of fluorescerend paints?

Kenny Scharf and Peter Halley. I haven't discussed fluorescent paints with them.

11) Have you found the work of any other artists using fluorescerend paints inspirational for your own work? If so in what ways?

I held off on using fluorescent paints for a long time because I was weary of how archival and colorfast the pigments were. When I saw older works by Keith Haring and Peter Halley, and knowing that the paint technology has gotten better over the years, I felt better about using fluorescent paints.



12) What are your expectations about the aging and longevity of fluorescent paint layers? Do you have any expectations about the conservation of fluorescent paint layers? Do you have any questions or problems regarding any aspect of fluorescerend paint that a conservator may resolve or discuss with you specifically?

I have lower expectations for these paints than I do for other pigments. I have no specific questions or problems. When a painting is done, I will apply an isolation coat and then 2 layers of UVLS varnish, all brushed on.

13) How do you EXHIBIT your work? Have you experimented with alternative exhibition methods to exaggerate or enhance the qualities of fluorescerend paint in your artwork?

Yes, I often show the paintings under black lights.

14) I am familiar with your artwork through magazine articles, photographs, and the internet, but unfortunately have not had the opportunity to view in person. Could you please recommend and show me (via website links and photos) which artworks you would consider most representative of your work with fluorescerend paint, as well representative of the various qualities and/or issues discussed above? Also why do you choose these over others?

<http://www.ryanmcginness.com/recent.html> (with fluorescent vinyl on the wall behind the paintings)

<http://www.ryanmcginness.com/recent03.html>

http://www.ryanmcginness.com/works_2008_1.html

http://www.ryanmcginness.com/works_2008_3.html

http://www.ryanmcginness.com/works_2007_6.html (fluorescent spray paint)

15) Do you have any other thoughts about fluorescerend paint that you may want to share in conclusion?

Here is a good company that sells fluorescent paints, mostly for theater sets:

<http://www.wildfirefx.com/products/paints/luminescent.aspx>

Thank you for including me in your research!

Ryan McGinness Studios, Inc.

215 Centre Street, 6th Floor

New York, NY 10013

Tel: (212) 625-0590 / Fax: (212) 226-5373

Skype: ryanmcginness

ryanmcginness.com



Vragenlijst i.v.m. het gebruik van fluorescerende verven en pigmenten Stijn Bastianen

1) *Sinds wanneer werkt u met fluorescerend verven?*

Vorig jaar rond het einde van de eerste semester was mijn eerste kennismaking.

2) *Waarom gebruikt u fluorescerend pigmenten?*

Uit nieuwsgierigheid, welke inbreng dit heeft en ook omdat fluorescerend meer aandacht vraagt dan wit of zwart is het een uitdaging om dit te integreren in een schilderij.

3) *Wat schildert u zoal met fluorescerend kleuren?*

Ik schilder graag behoorlijk grappige of bevreemdende zaken, fluorescerend staat hier niet mee in verband, eerder wel de compositie van het werk. Fluo is meer aanwezig in de vorm van vlakken en/of vlekken.

4) *Heeft u een voorkeur voor bepaalde kleuren?*

Er zijn veel kleuren waar ik wild van ben, teveel om te noteren, maar ik ben van het principe dat echt elke kleur wel een zekere waarde heeft. Ik heb dus op zich geen vaste voorkeuren.

5) *Welke verfborstel gebruikt u om te schilderen met fluorescerend verven?*

Alles wat van toepassing lijkt, gaande van 000 met synthetische haartjes tot borstels van 30cm breed met verharde varkensharen.

6) *Schildert u liever op doek of op paneel met deze fluorescerend verven?*

Wederom geen voorkeur.

7) *Maakt u u verf zelf (hoe?-> pigment mengen met acryl medium) of koopt u de verf in potjes? Welk merk?*

Hoofdzakelijk potten en tubes, ik heb veel acrylverf geprobeerd en ik blijf nu 'trouw' aan het merk reeves. Deze is soepel, reageert goed op mediums en heeft de meeste dekkraft.

8) *Vindt u deze verf makkelijk om te gebruiken? Is het zo makkelijk als gewone pigmenten?*

Het strijkt vlotjes, droogt snel en behoud langdurig de kleurintensiteit.

9) *Wat vindt u van het aspect en de dekkraft?*

Een belangrijk aspect want dikke, dekkende verf geeft een meerwaarde aan transparante lagen en omgekeerd en voor mij is een goed schilderij een evenwichtigheid of strijd tussen deze 2 aspecten.

10) *Kent u andere artiesten die fluorescerend verf gebruiken?*

Het komt regelmatig wel eens voor in graffitihappenings, in de vorm van een spuitbus wat ook zeer interessant is.

11) *Wat zijn u verwachtingen op vlak van het behoud van fluorescerende verflagen?*

Kan ik niet op antwoorden omdat ik fluorescerend op die manier nog niet benaderd heb, althans niet in gehele verflagen. Ik merk wel dat de fluorescerend die ik vorig jaar gebruik heb inmiddels veel matter geworden is, dit kan ook aan de kwaliteit van dat merk gelegen hebben maar als ik kijk naar bvb. Glow-in-the-dark-verf (spuitbussen) dat deze ook niet bepaald intact blijft en zelfs grotendeels verdwijnt na verloop van tijd.



12) Hoe presenteert u uw werk?

Gevarieerd, af en toe gebeurt het wel eens dat ik een kader gebruik maar hoofdzakelijk zonder lijst, in geval van graffiti speel ik in op de muren en aansluitende ruimte(s).

13) Kunt u mij wat van u werk tonen? (website, foto's)

Ik ben bezig met een portfolio, als het af is zal ik het per mail proberen zenden. Op het net kan je terecht op raceboot(stijn bastianen) en netlog(azzieeh), een eigen website of blog zal in de toekomst nog tot stand gebracht worden.



Questions about working with fluorescent paint door Thomas Grodal

1) Since when do you work with fluorescerend paints?

First time with this project.

2) Why do you use fluorescerend paints?

To experiment.

3) What is it that you paint with fluorescerend colors?

Afro theme for this project.

4) Which colors do you prefer and why?

Whites, greens, blues. Cooler, less dominant.

5) What kind of brush do you use to paint with fluorescerend paints?

Mostly flat brushes with short stiff bristles.

6) Do you prefer to paint on canvas or panel with these fluorescerend paints?

canvas

7) Do you make your own paint (how? -> fluorescerend pigments and acrylic medium) or do you buy them in jars (brands)?

fluorescerend pigments and acrylic medium. Others from tubes and sometimes egg oil tempera.

8) Do you think this paint is easy to use? Is it as easy as working with normal pigments?

no. The colors are extreme dominant. When it comes to the pigment material itself, I do not find it very different from other pigments.

10) Do you know other artists that are using fluorescerend paints?

Que Houxo

11) What are your expectations about the conservation of fluorescent paint layers?

none

12) How do you expose your work?

Projects. Website. Blog. Exhibitions.

13) Can you show me some of your works? (website, pictures)

www.thomasgrodal.com



Vragenlijst i.v.m. het gebruik van fluorescerende verven en pigmenten Zoë De Winter

1) Sinds wanneer werkt u met fluorescerend verven? Waarom gebruikt u fluorescerend pigmenten?

Sinds dit schooljaar. Had al mijn beelden, die ik gebruik als inspiratie bron laten zien aan mijn leerkracht. Die zei dat geschiedenis veel aanbod kwam in mijn werk. Toen ik het besepte, wou ik spelen met die gedachte. Heb fluorescerend- verf gekozen als een contrast van geschiedenis.

Iets wat voor mij typisch geschiedenis is en tegelijk vrouwelijk was voor mij het gebruik van "kant" (zwarte kant die vrouwen droegen tijdens een begrafenis, als een teken van rouw). Daarom heb ik gekozen om kant om te zetten in fluorescerend verf als een soort van hedendaagse opvatting van het onderwerp "geschiedenis".

Ook maakte ik reeds tekeningen, schetsen in potlood in combinatie met fluorescerend verf.

3) Wat schildert u zoal met fluorescerend kleuren?

Ik bekijk het schilderij per schilderij. Hangt er ook van af hoe het schilderij vordert. Maar ik hou wel van grote kleurvlakken of een leuk lijnen spel in een stevige fluorescerend kleur.

4) Heeft u een voorkeur voor bepaalde kleuren?

Vooral het rode pigment spreekt me erg aan, de kleur van passie, liefde, succes en van dood. De intensiteit van 'laser red' vind ik enorm indrukwekkend. Maar hangt ook weer af, welke kleuren ik in combinatie gebruik.

5) Welke verfborstel gebruikt u om te schilderen met fluorescerend verven?

Goedkope setjes. Omdat ik veel te slordig ben, om dure borstels te kopen. Vooral varkensharen, of synthetische.

6) Schildert u liever op doek of op paneel met deze fluorescerend verven?

Op doek. Liefste zelf geprepareerd. Omdat het veel leuker schildert en vlotter ook dan geprepareerde doeken uit de winkel. Ik gebruik gewoon katoen, die ik prepareer met huidenlijm. Heeft ook iets echter e authentieker. Maar omwille van tijdsgebrek schilder ik ook op doeken uit de winkel Schleiper, gesso gerprepareerd.

7) Maakt u u verf zelf (hoe?-> pigment mengen met acryl medium) of koopt u de verf in potjes? Welk merk?

Verf vóór ik de fluorescerend pigmenten heb gekregen. Amsterdam acrylic reflex rose en reflex orange.

Daarna heb ik de fluorescerend pigmenten gemengd met : acrylic gloss medium Winsor en Newton.

Caparol- Binder

wou ook eens testen of het op basis van olie zou lukken, omdat ik nergens olie verf vond met fluorescerend pigmenten. Daarvoor heb ik gekozen voor Quick drying medium Talens.



8) *Vindt u deze verf makkelijk om te gebruiken? Is het zo makkelijk als gewone pigmenten?*

Ze is gemakkelijk uitsrijkbaar, hangt ervan af hoeveel pigment je eraan toevoegt of niet. Ik werk liever met olieverf, omdat je daar veel meer effecten kan insteken. Aangezien de fluopigmenten, niet diezelfde intensiteit hebben (bij gewoon licht, geen blacklight) dan wat je met acryl wel krijgt, heb ik eerst met acryl geschilderd en daarover met olieverf, maar de fluovlakken dan wel uitgespaard.

9) *Wat vindt u van het aspect en de dekkraft?*

Hangt af van de ondergrond. Soms heeft ze wel meerdere lagen nodig. Fluo op bv zwart of donkerdere kleuren is heel moeilijk en dekt niet goed. Hangt ook weer af hoeveel medium je erbij doet.

10) *Kent u andere artiesten die fluorescerend verf gebruiken?*

Tom liekens?

11) *Wat zijn u verwachtingen op vlak van het behoud van fluorescerende verflagen?*

Denk daar niet veel over na, omdat ik daar ook nog geen ervaring mee heb van de houdbaarheid van de verf. Zou het eerst willen zien alvorens ik mijn conclusie trek dan zal ik natuurlijk wel geduld moeten hebben. Ik weet wel dat ik de schilderijen met fluorescerend niet te veel in het licht mag hangen. Heb ook voor de zekerheid een UV- vernis gekocht van Golden. Maar naar mate ik hoor van experts die me zeggen dat het niet lang houdbaar is, ben ik mss wel minder geneigd om het nog te gebruiken. Je wil natuurlijk liefste dat je werk blijft in de staat dat je het hebt afgewerkt.

12) *Hoe presenteert u uw werk?*

Eenvoudig, minimalistisch omdat de fluorescerend verf al zoveel aandacht vraagt.


13) *Kunt u mij wat van u werk tonen? (website, foto's)*

Heb voorlopig nog geen website



Datasheets: UV-screen

Ciba Specialty Chemicals
Coating Effects Segment



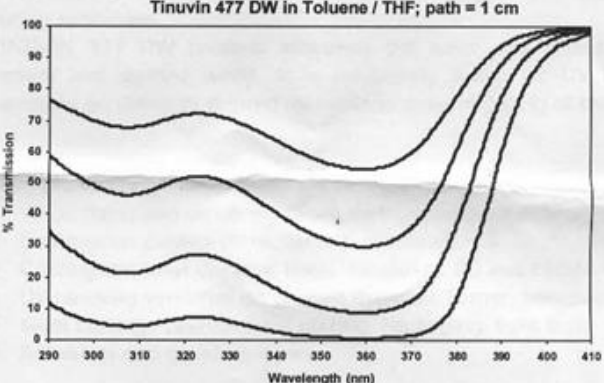
Ciba® TINUVIN® 477 DW
UV Absorber preparation for water borne coatings

General

TINUVIN 477 DW is an aqueous UV Absorber preparation developed for water borne coatings. Based on a red shifted hydroxy-phenyl-triazine chromophore, it is suited for coatings and substrates requiring long wavelength UV A-range protection. Its high heat stability and photopermanence provide superior protection and fulfill the requirements of high performance industrial and decorative coatings.

Transmission Spectrum

Tinuvin 477 DW in Toluene / THF; path = 1 cm



Top line: 0.0025 % TINUVIN 477 DW corresponds to 0.625% in a 40 µm film
Second line: 0.0050 % TINUVIN 477 DW corresponds to 1.25% in a 40 µm film
Third line: 0.0100 % TINUVIN 477 DW corresponds to 2.50% in a 40 µm film
Bottom line: 0.0200 % TINUVIN 477 DW corresponds to 5.0% in a 40 µm film

Physical Properties

Appearance:	light yellow dispersion
pH:	3 – 5
Density at 20°C:	1.05 g/cm ³
Dynamic viscosity (20 °C):	15 mPa·s
UV Absorber type:	hydroxy-phenyl-triazine derivative
Solids content:	40 wt%
UV Absorber active content:	20 wt%
Particle size D _{INT} :	< 200 nm

Edition 02: 18.05.05, Basle © 2005 Ciba Specialty Chemicals Inc. Page 1 of 3



Ciba Specialty Chemicals
Coating Effects Segment



Ciba® TINUVIN® 477 DW

UV Absorber preparation for water borne coatings

Features/Benefits

TINUVIN 477 DW is a VOC free product. Its liquid form is easy to formulate as a stir-in product without need of cosolvents or specific equipment. Sedimentation is not observed during long term storage in liquid paints. Dry film properties such as transparency, water impermeability and blocking resistance are not reduced. Its overall properties make it particularly suitable for the protection of UV A-range sensitive substrates, prints or contents. Its high thermal and photostability and high water leaching resistance provide effective long lasting protection.

TINUVIN 477 DW protects efficiently the color and appearance of natural and stained wood. It is particularly suited for UV blocking varnishes on tinted or printed materials to prevent fading of the prints.

Applications

TINUVIN 477 DW is recommended for water borne coatings such as:

- Wood stains and varnishes, wood care products, waxes
- Coatings on plastics (films, bottles, containers...)
- Coatings on vinyl displays, liners, tarpaulins, PC and PMMA sheets
- UV blocking varnishes on printed materials (paper, board, wood...)
- Glass coatings (architectural glazing, packaging, light bulbs...)
- Adhesives and bonding layers

Remark

Optimal color protection of natural and stained wood substrates can be achieved when TINUVIN 477 DW stabilized varnishes are applied on substrates pretreated with Ciba® LIGNOSTAB® 1198.

The amount of TINUVIN 477 DW required for optimum performance depends on film thickness and pigmentation. It should be determined by a series of trials covering a concentration range.

Recommended concentration

2.0 – 10.0 % TINUVIN 477 DW (as supplied product form)
meaning 0.4 – 2 % active UV Absorber
(concentration based on weight percent binder solids)

Safety and Handling

TINUVIN 477 DW should be handled in accordance with good industrial practice. The Safety Data Sheet provides more information.

Storage

Maximum recommended storage time under suitable conditions (dry and cool) beyond date of analysis: 12 months.
Keep away from frost; store between 5 °C and 35 °C



Ciba Specialty Chemicals
Coating Effects Segment



Ciba

Ciba® TINUVIN® 477 DW

UV Absorber preparation for water borne coatings

IMPORTANT: The following supersedes Buyer's documents. SELLER MAKES NO REPRESENTATION OR WARRANTY, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE. No statements herein are to be construed as inducements to infringe any relevant patent. Under no circumstances shall Seller be liable for incidental, consequential or indirect damages for alleged negligence, breach of warranty, strict liability, tort or contract arising in connection with the product(s). Buyer's sole remedy and Seller's sole liability for any claims shall be Buyer's purchase price. Data and results are based on controlled or lab work and must be confirmed by Buyer by testing for its intended conditions of use. The product(s) has not been tested for, and is therefore not recommended for, uses for which prolonged contact with mucous membranes, abraded skin, or blood is intended; or for uses for which implantation within the human body is intended.



Enkele Enquêtes:

Enquête: fluorescerende pigmenten en verven

1 Bk

Door Stefanie De Winter Master C/R Schilderkunst

1. Ken je fluorescerende en/of fosforescerende verf?

<input checked="" type="radio"/> ja	<input type="radio"/> nee
-------------------------------------	---------------------------

2. Heb je er al met gewerkt?

<input checked="" type="radio"/> ja	<input type="radio"/> nee
-------------------------------------	---------------------------

Welk(e) merk(en)?

Aryl -> het goedkoopste

3. Zo ja, Wat vond je ervan? Was het leuk om met te schilderen? Waarom koos je voor deze verf(pigment)?

Tof - voor bepaalde functie te accentueren ofzo

4. Zo nee, zou je het willen uitproberen?

<input checked="" type="radio"/> ja	<input type="radio"/> nee
-------------------------------------	---------------------------

Als je het pigment krijgt?

<input checked="" type="radio"/> ZEKER ja	<input type="radio"/> nee
---	---------------------------

5. Wat vind je van het aspect? Qua dekkracht,

Is goed dekkend op bepaalde achtergrond

6. Ken je collega schilders die deze verf (pigment) gebruiken of gebruikt hebben?

Ja

7. Wat zijn je verwachtingen ovlak van de duurzaamheid van deze verven? (veroudering)

Ze gaan niet lang mee => intensiteit vergraaid snel

8. Hoe zou je zo'n schilderij tentoonstellen? (in verduisterde kamer met blacklight?)

Persoonlijk vind ik daglicht het mooit.

9. Welke onderwerpen schilder je, of zou je willen schilderen met fluorescerende verf?

Geen idee, vroeger voor ambulances, etc.. of kleuraccenten
--

Schilderij: Het Meester, Felix De Boeck, Oostflits, 1871-74



ABA

Enquête: fluorescerende pigmenten en verven

Door Stefanie De Winter Master C/R Schilderkunst

1. Ken je fluorescerende en/of fosforescerende verf?

<input checked="" type="radio"/> ja	<input type="radio"/> nee
-------------------------------------	---------------------------

2. Heb je er al met gewerkt?

<input checked="" type="radio"/> ja	<input type="radio"/> nee
-------------------------------------	---------------------------

Welk(e) merk(en)?

Amsterdam (Acryl)

3. Zo ja, Wat vond je ervan? Was het leuk om met te schilderen? Waarom koos je voor deze verf(pigment)?

Je kan er leuke dingen mee doen, maar het dekt wel slecht.

4. Zo nee, zou je het willen uitproberen?

<input type="radio"/> ja	<input type="radio"/> nee
--------------------------	---------------------------

Als je het pigment krijgt?

<input type="radio"/> ja	<input type="radio"/> nee
--------------------------	---------------------------

5. Wat vind je van het aspect? Qua dekkraft,

Slecht

6. Ken je collega schilders die deze verf (pigment) gebruiken of gebruikt hebben?

ja.

7. Wat zijn je verwachtingen opvlak van de duurzaamheid van deze verven? (veroudering)

dat de kleur misschien minder fel zal worden.
--

8. Hoe zou je zo'n schilderij tentoonstellen? (in verduisterde kamer met blacklight?)

ja, heb ik al gedaan.

9. Welke onderwerpen schilder je, of zou je willen schilderen met fluorescerende verf?

Obscuurde dingen.



1STE JA SCH.

Enquête: fluorescerende pigmenten en verven

Door Stefanie De Winter Master C/R Schilderkunst

1. Ken je fluorescerende en/of fosforescerende verf?

<input checked="" type="radio"/> ja	<input type="radio"/> nee
-------------------------------------	---------------------------

2. Heb je er al met gewerkt?

<input checked="" type="radio"/> ja	<input type="radio"/> nee
-------------------------------------	---------------------------

Welk(e) merk(en)?

weet niet meer
LEVI'S? FOSTAR.

3. Zo ja, Wat vond je ervan? Was het leuk om met te schilderen? Waarom koos je voor deze verf(pigment)?

FOSFORESCEREND WAS MEERLAGIG + DIK DUS
TYPEREND

4. Zo nee, zou je het willen uitproberen?

<input checked="" type="radio"/> ja	<input type="radio"/> nee
-------------------------------------	---------------------------

Als je het pigment krijgt?

<input checked="" type="radio"/> ja	<input type="radio"/> nee
-------------------------------------	---------------------------

5. Wat vind je van het aspect? Qua dekkracht,

meerlagig dus moeitijk & tijdrovend.

6. Ken je collega schilders die deze verf (pigment) gebruiken of gebruikt hebben?

nee

7. Wat zijn je verwachtingen opvlak van de duurzaamheid van deze verven? (veroudering)

geen idee.

8. Hoe zou je zo'n schilderij tentoonstellen? (in verduisterde kamer met blacklight?)

met INTERACTIEVE, WISSENDE belichting

9. Welke onderwerpen schilder je, of zou je willen schilderen met fluorescerende verf?

PORNO



18a

Enquête: fluorescerende pigmenten en verven

Door Stefanie De Winter Master C/R Schilderkunst

1. Ken je fluorescerende en/of fosforescerende verf?

<input checked="" type="radio"/> ja	<input type="radio"/> nee
-------------------------------------	---------------------------

2. Heb je er al met gewerkt?

<input type="radio"/> ja	<input checked="" type="radio"/> nee
--------------------------	--------------------------------------

Welk(e) merk(en)?

--

3. Zo ja, Wat vond je ervan? Was het leuk om met te schilderen? Waarom koos je voor deze verf(pigment)?

--

4. Zo nee, zou je het willen uitproberen?

<input checked="" type="radio"/> ja	<input type="radio"/> nee
-------------------------------------	---------------------------

Als je het pigment krijgt?

<input checked="" type="radio"/> ja	<input type="radio"/> nee
-------------------------------------	---------------------------

5. Wat vind je van het aspect? Qua dekkraft,

--

6. Ken je collega schilders die deze verf (pigment) gebruiken of gebruikt hebben?

ja

7. Wat zijn je verwachtingen ovlak van de duurzaamheid van deze verven? (veroudering)

misschien minder kleurvast of geweliger aan licht

8. Hoe zou je zo'n schilderij tentoonstellen? (in verduisterde kamer met blacklight?)

Hangt van het schilderij en de bedoeling af

9. Welke onderwerpen schilder je, of zou je willen schilderen met fluorescerende verf?

gezichten, mensen, contouren van ...



Blacklight & woodlamp

A black light or UV light is a lamp emitting electromagnetic radiation that is almost exclusively in the soft near ultraviolet range, and emits very little visible light. In medicine, forensics, and some other scientific fields, such a light source is referred to as a Wood's lamp.

Black light sources may be made from especially designed fluorescent lamps, mercury vapor lamps, light-emitting diodes, or incandescent lamps, with a lamp enclosure designed to reduce emission of visible light and pass desired parts of the ultraviolet spectrum.

Black light sources may be used for decorative and artistic lighting effects, for diagnostic and therapeutic uses in medicine, for eradication of microorganisms, for observation or detection of substances that exhibit the fluorescent effect, curing of plastic resins, and for attraction of insects for eradication. Strong sources of long-wave ultraviolet light are used in tanning beds. Black light lamps are used for detection of counterfeit money.

Powerful ultraviolet sources present a hazard to eyes and skin and apparatus using these sources requires personal protective equipment.

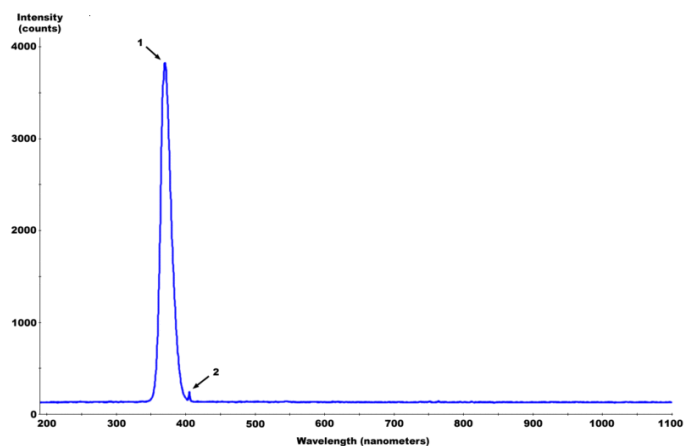
Black light fluorescent tubes are typically made in the same fashion as normal fluorescent lights except that only one phosphor is used and the normally clear glass envelope of the bulb may be replaced by a deep-bluish-purple glass called *Wood's glass*, a nickel-oxide-doped glass, which blocks almost all visible light above 400 nanometers. In practice, partly due to cost but mainly because Wood's glass does not make a satisfactory material for lamp manufacture, the lamp will be made from normal glass and a relatively thin coating of a UV filtering material is applied to the exterior. The color of such lamps is often referred to in the trade as "*blacklight blue*" or "*BLB*." This is to distinguish these lamps from "bug zapper" blacklight ("BL") lamps that don't have the filter material

The phosphor typically used for a near 368 to 371 nanometer emission peak is either europium-doped strontium fluoroborate ($\text{SrB}_4\text{O}_7\text{:Eu}^{2+}$) or europium-doped strontium borate ($\text{SrB}_4\text{O}_7\text{:Eu}^{2+}$) while the phosphor used to produce a peak around 350 to 353 nanometers is lead-doped barium silicate ($\text{BaSi}_2\text{O}_5\text{:Pb}^+$). "Blacklight Blue" lamps peak at 365 nm.

Manufacturers use different numbering systems for Black Light, UV-A, UV-B and Actinic tubes. Philips uses one system which seems to be falling into obsolescence, while the (German) Osram system seems to be dominating throughout the world outside North America. This table gives the details:

Peak number	Wavelength of peak (nm)	Species producing peak	Actual line location (nm)
1	370	europium doped strontium tetraborate	~370
2	405	mercury	404.656

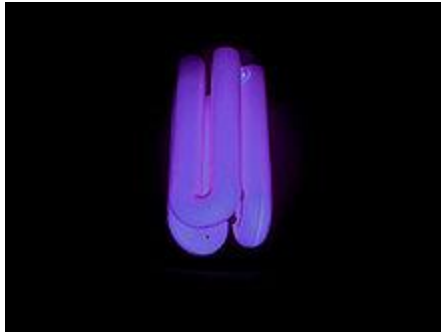
Spectrum of light from a fluorescent black light with peaks labelled. The spectrum was taken with an Ocean Optics HR2000 spectrometer [1]. The spectrometer used appears to be





about ~ 0.3 to 0.8 nm off, judging from the location of known peaks. Fluorescent black lights are usually made the same way as regular fluorescent lamps except the clear glass used in normal fluorescent lights is replaced with "Wood's Glass", which is a glass that has been doped with nickel oxide, making it a deep blue/purple color and blocking virtually all visible light above ~ 400 nm. Also, the phosphor used on the inner surface of the tube differs from the typical multi phosphor blend used in normal fluorescent lights to produce visible light and in black lights is either europium doped strontium fluoroborate or europium doped strontium tetraborate to produce a peak near 370nm or a lead doped barium silicate to produce a peak near 351 nanometers. More info:[2]. Spectrum taken by me.

Woodlamp



A black light bulb. To the human eye, the light looks much more violet than in this picture.

A Wood's lamp is a diagnostic tool used in dermatology by which ultraviolet light is shone (at a wavelength of approximately 365 nanometers) onto the skin of the patient; a technician then observes any subsequent fluorescence. For example, porphyrins — associated with some skin diseases — will fluoresce pink.

Though the technique for producing a source of ultraviolet light was devised by Robert Williams Wood in 1903 using "Wood's glass", it wasn't until 1925 that the technique was used in dermatology by Margatot and Deveze for the detection of fungal infection of hair.