

Inhoudsopgave

Onderzoeksverslag	2
Inleiding	2
1. Iconografie, toeschrijving en herkomst van het Antoniuspaneel	3
1.1. Iconografie	3
1.2. Toeschrijving	4
1.3. Herkomst en tentoonstellingen	6
2. Materiaaltechnisch onderzoek	8
2.1. Onderzoeksresultaten bij zichtbaar licht	8
2.2. Het dendrochronologisch onderzoek	9
2.3. Onderzoeksresultaten met infraroodfotografie, -reflectografie en -macrofotografie	11
3. Bespreking van de onderzoeksresultaten	14
3.1. Iconografie	14
3.2. Datering	17
Conclusie	18
Glossarium	19
Bibliografie	24
Afbeeldingen	26
Authenticiteitsverklaring	35

Inleiding

Tot voor kort waren kunsthistorici voor het achterhalen van de ontstaansgeschiedenis van een kunstwerk aangewezen op hun eigen ogen en op geschreven bronnen. Als deze geschreven bronnen er niet waren, was er ook weinig bekend over de herkomst van een kunstwerk. Zo is er ook over de oorsprong van het paneel met de *Verzoeking van de heilige Antonius* weinig bekend (Afb. 1). Voor dit probleem biedt materiaaltechnisch onderzoek mogelijk een uitkomst. Technisch onderzoek bestaat nog niet zo heel lang, maar heeft al bewezen een waardevolle bijdrage te leveren aan de kunstgeschiedenis. Daarom wordt er tegenwoordig ook dankbaar gebruik van gemaakt, zoals bij het *Bosch Research and Conservation Project*. Bij dit project staat het oeuvre van Jheronimus Bosch centraal, maar worden ook werken door navolgers van Bosch onderzocht, zo ook het bovengenoemde paneel. Het doel hiervan is om alle schilderijen van Bosch te onderzoeken, te analyseren en te documenteren, en zo meer informatie te verkrijgen over de kunstenaar en zijn oeuvre.

Omdat het paneel met de *Verzoeking van de heilige Antonius* recentelijk onderwerp is geweest van materiaaltechnisch onderzoek, wil ik in dit werkstuk onderzoeken of men dankzij het technisch onderzoek dat heeft plaatsgevonden bij het bovengenoemde paneel de ontstaansgeschiedenis ervan kan achterhalen. In het eerste hoofdstuk zal worden ingegaan op de iconografie van de Antonius-schildering en de eerdere toeschrijvingen en de herkomstgeschiedenis van het paneel zoals dat voor dit onderzoek bekend was. Het tweede deel zal gaan over het onderzoek dat recentelijk heeft plaatsgevonden en in het derde hoofdstuk zullen de resultaten van dat onderzoek besproken worden met betrekking tot de hoofdvraag. Tot slot bevindt zich na de conclusie nog een glossarium waarbij verschillende onderzoeksmethoden nog eens worden uitgelegd.

Zowel over materiaaltechnisch onderzoek als over Jheronimus Bosch is al veel geschreven. Voor het eerste hoofdstuk is er gebruik gemaakt van de publicaties van auteurs die iets hebben geschreven over de *Verzoeking van de heilige Antonius*. Daarnaast is er dankbaar gebruik gemaakt van de foto's en verslagen die zijn gemaakt tijdens het materiaaltechnisch onderzoek naar het werk en die hopelijk wat meer licht kunnen werpen op de geschiedenis van het paneel...

1. Iconografie, toeschrijving en herkomst van het Antoniuspaneel

De *Verzoeking van de heilige Antonius* is een paneel geschilderd door een anonieme navolger van Jheronimus Bosch (Afb. 1). De datering werd vóór het onderzoek dat recent heeft plaatsgevonden geschat op ca. 1515. Het paneel bevindt zich tegenwoordig in de bedrijfscollectie van F. van Lanschot Bankiers in 's-Hertogenbosch. In het kader van het *Bosch Research and Conservation Project* is dit paneel onderworpen aan materiaaltechnisch onderzoek om zo meer te weten te komen over de herkomst en over de navolging van het oeuvre van Bosch.

Voordat de resultaten van het materiaaltechnisch onderzoek besproken worden is het nuttig om eerst een overzicht te hebben van de iconografie van de schildering, de toeschrijvingen die zijn gedaan en de herkomst van het paneel. Het is immers belangrijk om het onderzoek naar schriftelijke bronnen niet te vergeten. Er is een aantal bekende kunsthistorici zoals Friedländer, Tolnay, Unverfehrt en Koreny die iets hebben geschreven over het paneel. De herkomst ervan is mogelijk terug te leiden tot het begin van de twintigste eeuw. Het materiaaltechnisch onderzoek kan de informatie die tot nu toe bekend is over het paneel mogelijk aanvullen, of het kan natuurlijk ook nog meer vragen oproepen.

1.1 Iconografie

De heilige Antonius staat midden op het paneel in een woest landschap. Hij loopt op blote voeten en leunt vermoeid op zijn staf. In zijn handen houdt hij een belletje en een rozenkrans met een Antoniuskruisje eraan. Om zijn middel heeft hij een touw gebonden waar een buidel aan hangt, met daarin een boek. Hij wordt omringd door monsters die hem proberen af te leiden. Een geharnast monster zwaait met zijn zwaard, terwijl twee andere monsters samen een boek lezen. Aan de linkerkant van de voorstelling loopt een figuur weg tussen de rotsen. Achter de heuvels wordt de lucht fel verlicht, mogelijk door een brand.

In de middeleeuwen circuleerden er verscheidene levensbeschrijvingen van Antonius, de voorstelling is hier dan ook mogelijk van afgeleid. De *Legenda Aurea* verteld ons:

‘Een andere keer hield hij zich schuil in een grafkamer en kwam er een massa demonen, die hem dusdanig toetakelden dat zijn dienaar hem als een dode op de schouders nam en wegdroeg. Toen de mensen allemaal waren samengekomen en hem als een dode hadden beweend, werd Antonius terwijl iedereen sliep weer levend en hij liet zich door zijn dienaar weer terugbrengen naar de grafkamer. Door de pijn van zijn wonden zakte hij daar neer en zo lag hij op de grond. Maar met de kracht van zijn geest daagde hij de demonen uit tot de strijd. Daarop verschenen zij in allerlei gestalten van beesten en met hun tanden, hoorns en klauwen takelden zij hem opnieuw verschrikkelijk toe. Plotseling verscheen toen een wonderbare lichtgloed, die de demonen allemaal op de vlucht deed slaan. Antonius was direct genezen, en (...) hij begreep dat Christus daar aanwezig was’¹

¹ Hunink en Nieuwenhuis 2006, 19.

Het paneel zou het moment kunnen afbeelden waarop Antonius net is teruggebracht door zijn dienaar, die we op de achtergrond weg zien gaan. De heilige leunt vermoeid op zijn staf, nog maar net bijgekomen van zijn verwondingen terwijl de demonen alweer klaar staan om hem opnieuw lastig te vallen. De omgeving verschilt echter van het verhaal, maar wellicht kan de grafkamer uit de legende geïnterpreteerd worden als een grot of kloof in de woestijn. Het felle licht achter de heuvels beeldt mogelijk de wonderbare lichtgloed af, die wijst op de aanwezigheid van Christus.

De verering van Antonius begon in het westen van Europa pas aan het eind van de elfde eeuw, toen de relieken van de heilige werden overgebracht van Constantinopel naar Saint-Antoine-en-Dauphiné. In deze periode brak er een ziekte uit die een brandende pijn veroorzaakte in de ledematen, die vervolgens afstierven. Veel zieken bezochten daardoor de pas verworven relieken van Antonius. Dit leidde tot de stichting van een hospitaal en een nieuwe orde, de Orde van Sint-Antonius. De ziekte kreeg de naam ‘Antoniusvuur’. Daarnaast was Antonius ook de beschermheilige tegen de pest en andere ziekten die zowel mensen als vee troffen. Hij werd hierdoor een van de meest populaire heilige in de middeleeuwen. Vanwege de associatie met deze ziekten wordt Antonius vaak afgebeeld met vuur en/of een varken. Het felle licht op de achtergrond van het Antoniuspaneel zou dus ook kunnen wijzen op een brand en daarmee op het Antoniusvuur.²

1.2 Toeschrijving

De Duitse kunsthistoricus Max Friedländer schreef de *Verzoeking van de heilige Antonius* toe aan Jheronimus Bosch. Hij schreef dat Antonius, die het meest van alle heiligen werd geplaagd door martelingen, de favoriet was van Bosch. Bosch zou volgens Friedländer vele panelen met Antonius als onderwerp geschilderd hebben, waarvan het Van Lanschot paneel er een zou zijn. Hoewel hij het paneel dus aan Bosch toeschrijft, beschrijft hij ook de stijl van de schildering die toch niet helemaal overeen lijkt te komen met die van Bosch. Hij zegt dat het schilderij bijna op een tekening lijkt en dat de ruimte duister is met glimmende figuren die gelijkmatig over het landschap verdeeld zijn. Ook vindt hij de kleuren donker, zwaar en ‘kleverig’.³

Charles de Tolnay vindt de toeschrijving van de *Verzoeking van de heilige Antonius* aan Bosch twijfelachtig. Hij schrijft dat de demonen op het paneel wellicht geïnspireerd zijn door een schetsblad van de meester dat verloren is gegaan maar uit dezelfde periode stamt als een schetsblad dat zich nu in Oxford bevindt (Afb. 2). Op de achterzijde van het blad is een monster met een gepluimde hoed te zien dat ook terugkomt in het midden op de voorgrond van het schilderij.⁴

Gerd Unverfehrt plaatst het paneel in een kleine groep van Bosch-navolgingen. Naast het paneel behoren zijn inziens nog twee schilderijen, een fragment van een Laatste Oordeel in München

² Van Waadenoijen 2007, 75-76.

³ Friedländer 1969, 52-53.

⁴ Tolnay 1965, 384.

en een *Christus in Limbo* in Philadelphia, en twee schetsbladen, een in Oxford en een in Providence, tot de groep (Afb. 2-4).⁵ Het fragment uit München vormt de rechter benedenhoek van een verloren gegaan Laatste Oordeel. Het werd in de jaren dertig door Ernst Buchner ontdekt als een werk van Bosch en in verband gebracht met een Laatste Oordeel met hemel en hel, die Filips de Schone in 1504 in opdracht had gegeven aan Bosch. De afgesneden mantel aan de linkerkant van het paneel zou mogelijk onderdeel zijn van een grote Michaël-figuur die de zielen weegt, met boven hem een zetelende Christus. Rechts, op het bewaarde fragment, zien we de verdoemden die naar de hel gebracht worden. Logischerwijs zou dan links de opstanding van de uitverkorene te zien moeten zijn geweest. De figuren op het bewaarde fragment zijn echter te kalligrafisch van karakter om aan Bosch te kunnen worden toegeschreven. Bij gebrek aan ondersteunend bewijs en om stilistische redenen, wijst men het tegenwoordig dus af als een werk van Bosch.⁶

Zowel het Antoniuspaneel als het Laatste Oordeel fragment zouden volgens Unverfehrt door dezelfde kunstenaar geschilderd zijn. Hij trekt deze conclusie op basis van compositie en stijlvergelijkingen: beide panelen zijn opgebouwd uit figuren die als het ware als plakplaatjes op de weinig uitgewerkte landschappen zijn geplakt en een kalligrafisch karakter hebben. Ook de gebruikte kleuren komen overeen. De heldere gele en gebroken blauwe kleuren op de donkerbruine en donkeroker achtergrond, zijn overigens volgens Unverfehrt kleuren die niet voorkomen bij Bosch. En tot slotte schrijft hij dat de schilderijen beide hetzelfde ‘handschrift’ hebben. Het verbindende element tussen de twee panelen is echter het schetsblad dat zich in Oxford bevindt. Hier staan tal van figuren op, waarvan een aantal overeen komt met monsters die op de beide panelen voorkomen.⁷ Het paneel met de *Christus in Limbo* zou echter door een andere schilder gemaakt zijn, maar wordt wel in de nauwe omgeving geplaatst van de maker van het Antoniuspaneel en het fragment van het Laatste Oordeel. De *Christus in Limbo* is rechtsboven gesigneerd met P. Christopsen M. F. Volgens Unverfehrt zijn de twee schetsbladen van dezelfde hand. Hij spreekt hiermee de eerdere toeschrijving van Tolnay tegen. Deze schreef het schetsblad uit Oxford toe aan Bosch.⁸

Unverfehrt plaatst de groep in de omgeving van de Antwerpse maniëristen. De panelen zouden volgens hem invloeden hebben van zowel de Antwerpse schilderkunst als van de Bosch-receptie, die op een andere plek niet aantoonbaar is.⁹ Het Antwerpse maniërisme kwam op in de vroege zestiende eeuw. Sociale en economische veranderingen zorgden ervoor dat het zorgvuldige en gedegen vakmanschap werd verlaten en plaats maakte voor een nieuwe kunstmarkt in Antwerpen. De relaties tussen schilders en hun opdrachtgevers werden informeler, waardoor de kunstenaar vaker moest voldoen aan de algemene smaak van de massa. Dit zorgde voor een verlaging van de normen. Wanneer er wordt gekeken naar de periode van 1505-1525, valt op dat de schilderijen in verschillende

⁵ Koldewey 1990, 248.

⁶ Tent.cat. Noordbrabants museum 1967, 163 en Marijnissen en Ruyffelaere 1987, 451.

⁷ Unverfehrt 1980, 164-165.

⁸ Ibidem, 164-166.

⁹ Ibidem, 165.

groepen vallen en er een aantal individuen onderscheiden kan worden. Het lijkt erop dat de kunstenaars in Antwerpen elkaar opzochten. Het is moeilijk vast te stellen of een groep schilderijen, die stilistisch verwant zijn, ook aan één individu verbonden kan worden.¹⁰ Er is geen zekerheid dat de groep van Bosch-navolgingen in Antwerpen te plaatsen is. Wel lijkt de *Verzoeking van de heilige Antonius* een van de vroegste geschilderde navolgingen van Bosch.¹¹

Recentelijk is er een boek gepubliceerd waarbij alle tekeningen van Bosch en navolgers nog een keer onderzocht zijn. Hierbij komt ook de bovengenoemde groep schilderijen en tekeningen aan bod. De auteur, Fritz Koreny, beschrijft in de publicatie zijn bevindingen over deze groep die op een aantal punten verschilt van de bevindingen van Unverfehrt. Koreny is in tegenstelling tot Unverfehrt van mening dat het Laatste Oordeel fragment en het Antoniuspaneel niet door dezelfde kunstenaar geschilderd zijn. Stilistisch gezien plaatst hij het Antoniuspaneel juist dicht bij de *Christus in Limbo*. Koreny beschrijft de overeenkomsten tussen de uitwerking van de monsters van beide panelen. Ze zouden dezelfde soort witte arceringen en hoogsels hebben en daarnaast veel minder maniëristisch aandoen dan de monsters op het Laatste Oordeel fragment. Het feit dat de menselijke figuren op het Antoniuspaneel en het Laatste Oordeel fragment niet bepaald overeen lijken te komen, komt volgens Koreny doordat de menselijke figuren en de monsters op de *Christus in Limbo* door twee verschillende kunstenaars zijn geschilderd.¹²

Over de tekeningen schrijft Koreny dat de twee schetsbladen ook niet van dezelfde hand zijn, dit in tegenstelling tot wat Unverfehrt beweert. Ook het schetsblad uit Oxford en het Antoniuspaneel zijn volgens hem niet van dezelfde kunstenaar afkomstig, daarbij vindt hij het Antonius paneel van betere kwaliteit dan het schetsblad. Ten slotte is Koreny van mening dat de overeenkomstige motieven op de schetsbladen, de *Verzoeking van de heilige Antonius* en het Laatste Oordeel fragment wijzen op een gemeenschappelijke voorraad van sjablonen, die werden gebruikt in het productieproces van de kunstwerken.¹³ Dit zou de theorie van Unverfehrt ondersteunen dat de schilderijen en schetsbladen allemaal in de nabijheid van elkaar en wellicht in Antwerpen vervaardigd zijn.

1.3 Herkomst en tentoonstellingen

De eigendomsgeschiedenis van de *Verzoeking van de heilige Antonius* is terug te voeren tot aan het begin van de twintigste eeuw. Volgens een aantekening van Friedländer op de achterkant van een foto, bevond het paneel zich in een verzameling van een zekere Lippmann in het begin van de twintigste eeuw. Friedländer signaleerde het paneel later in 1922 en in 1926 bij kunsthandelaar A.S. Drey in München. In 1930 was het schilderij in bezit van Carl Emmanuel Oskar, burggraaf en graaf van Dohna-Schlodien. Hetzelfde jaar en het jaar daarna, wordt het werk gesignaleerd bij een

¹⁰ Friedländer 1974, 11-13.

¹¹ Koldewey 1990, 248.

¹² Koreny 2012, 258-260.

¹³ Ibidem.

tentoonstelling in de Neue Pinakothek in München als bruikleen uit de verzameling Schloss Rohoncz van Heinrich baron Thyssen-Bornemisza. In 1967 wordt het paneel pas weer gesignaleerd bij een tentoonstelling over Jheronimus Bosch in het Noordbrabants Museum in 's-Hertogenbosch. Het wordt dan tentoongesteld als bruikleen uit de particuliere collectie van F. van Lanschot eveneens in 's-Hertogenbosch.¹⁴ Sindsdien is het paneel nog uitgeleend voor de volgende tentoonstellingen: 'In Buscoducis' in 1990, 'De wereld van Bosch' in 2001 en 'Monsters en fabeldieren: 2500 jaar geschiedenis van randgevallen' in 2003, allemaal in het Noordbrabants Museum in 's-Hertogenbosch. Het paneel is buiten Den Bosch nog te zien geweest op de tentoonstelling 'Antonius, de kleine en de grote' in 1995 in het Museum voor Religieuze Kunst, Uden. En daarnaast werd het tentoongesteld in Hamburg in 2008 op de tentoonstelling 'Schrecken und Lust. Die Versuchung des heiligen Antonius von Hieronymus Bosch bis Max Ernst'.

¹⁴ RKD Explore: <http://explore.rkd.nl/nl/images/60590>.

2. Het materiaaltechnisch onderzoek

De *Verzoeking van de heilige Antonius* is in 1995 voor het eerst onderzocht met behulp van infraroodreflectografie toen het paneel werd schoongemaakt. Omdat het onderzoek echter niet helemaal compleet was, werd het paneel in 2003 nog eens onderzocht in het Bonnefantenmuseum in Maastricht. Ditmaal aangevuld door dendrochronologie en röntgenopnames.¹⁵ Het meest recente materiaaltechnisch onderzoek met hoogwaardige apparatuur, is uitgevoerd door het team van het *Bosch research and Conservation Project*. Dit is een vast team van vijf personen: Matthijs IJssink (kunsthistoricus, coördinator van het *Bosch Research and Conservation Project*), Ron Spronk (hoogleraar technische kunstgeschiedenis in Kingston en Nijmegen), Jos Koldeweij (hoogleraar kunstgeschiedenis in Nijmegen), Rik Klein Gotink (wetenschappelijk fotograaf) en Luuk Hoogstede (schilderijenrestaurator bij de Stichting Restauratie Atelier Limburg, Maastricht).¹⁶ Bij het onderzoek naar het Antoniuspaneel was ook een andere restaurator aanwezig namelijk, Michel van de Laar. Bij dit onderzoek is er gebruik gemaakt van niet-destructieve onderzoeksmethodes zoals, zichtbaar licht, infraroodfotografie, infraroodreflectogrammen, en infraroodmacrofotografie. In dit hoofdstuk worden de resultaten die hierbij zijn behaald besproken. De verschillende onderzoekstechnieken worden in het glossarium nog verder belicht en uitgelegd.

2.1 Onderzoeksresultaten bij zichtbaar licht

Allereerst wordt het paneel op een schildersezal gezet zodat het beter te bestuderen is, zowel de voor- als de achterkant. Vervolgens wordt er goed gekeken bij zichtbaar licht. Als eerst de achterkant wordt bestudeerd, valt op dat deze verstevigd is met een parketwerk. Dit werd veel gedaan in de negentiende eeuw om te zorgen dat het hout niet teveel zou werken door vocht en de schildering behouden zou blijven.¹⁷ Het parketwerk van de *Verzoeking van de heilige Antonius* is in 1922 in München aangebracht.¹⁸ Vaak had dit echter ook een averechts effect. Doordat het hout niet meer kon uitzetten en krimpen kwam er spanning op het paneel te staan, waardoor er structurele problemen optraden, zoals het splijten van het hout en de schilfering van de grond- en verflagen.¹⁹ Soms zijn er aan de achterkant van panelen nog resten te vinden van verf, wat erop wijst dat de achterkant ooit beschilderd is geweest. Bij dit specifieke paneel is dat moeilijk te achterhalen. Om een parketwerk op de achterkant te plaatsen moest deze eerst geschuurd worden. Hierdoor zijn eventuele verfresten of

¹⁵ Van den Brink 2003, 87.

¹⁶ Onderzoeksverslag Bosch Research and Conservation Project in Venetië, via Jheronimus Bosch 500: <http://www.bosch500.nl/>.

¹⁷ Spronk 1996, 50.

¹⁸ Van Liebergen 1995, 96.

¹⁹ Spronk 1996, 50.

bewerkingssporen verloren gegaan.²⁰ Zaagsporen zouden er bijvoorbeeld op kunnen duiden dat een paneel mogelijk ooit aan twee kanten beschilderd is geweest (bijvoorbeeld voor een zijluik), maar later overlans door midden is gezaagd om de panelen apart te verkopen en zo meer geld te kunnen verdienen. Dit is iets wat veel werd gedaan in de negentiende eeuw.

Als er wordt gekeken naar de voorkant in zichtbaar licht vallen de volgende dingen op: het paneel heeft waarschijnlijk zijn oorspronkelijke formaat behouden. Aan de randen van de schildering is op de meeste plekken een opstaand randje te zien, oftewel de zogenoemde ‘baard’ (Afb. 5). Deze verfranden ontstaat doordat een paneel is beschilderd terwijl er een lijst omheen zat. Hierdoor kan de verf zich ophopen in de rand waardoor ook de meerdere verflagen en de witte grondering te zien zijn. Bij de *Verzoeking van de heilige Antonius* is er sprake van veel verflagen. Op de voorstelling zijn vage schaduwen te zien die suggereren dat er mogelijk nog een andere schildering zit onder de voorstelling van de *Verzoeking van de heilige Antonius*. Dit is iets wat Unverfehrt ook al opviel. Hij schrijft namelijk het volgende: ‘Wahrscheinlich Übermalung einer älteren Darstellung mit zwei Heiligenfiguren’.²¹ Deze eerdere schildering zal pas goed zichtbaar worden als het wordt onderzocht met onderzoeksmethoden zoals infraroodfotografie en -reflectografie.

Bij strijklicht zijn goed de beschadigingen van het paneel te zien. De craquelures vallen goed op en ook andere oneffenheden worden zichtbaar. Zo ook twee lijnen op het paneel, een in het midden en een aan de rechterkant ongeveer een vijfde van de rand verwijderd. De lijn in het midden wordt waarschijnlijk veroorzaakt doordat op die plaats de planken, die gebruikt zijn voor het paneel, aan elkaar grenzen.²²

2.2 Het dendrochronologisch onderzoek

Het dendrochronologisch onderzoek naar dit paneel is uitgevoerd in het *laboratoire de dendrochronologie* door medewerkers van de universiteit van Luik. De resultaten van dit onderzoek zijn samengevat in een rapport, opgesteld door Pascale Fraiture. Dit onderzoek is van belang omdat het een *terminus post quem*²³ datering op kan leveren. Om tot deze datering te komen moet er worden gekeken naar de jongste jaarring. De jongste jaarringen bestaan vaak uit spinthout, die samen met de bast de buitenste lagen van de boom vormen. Als het spinthout dus aanwezig is kan er een redelijk precieze datering voor het kappen van de boom worden gegeven. De buitenste lagen van de boomstam zijn echter zeer zacht en daardoor kwetsbaar. Hierdoor werden deze lagen vaak verwijderd. Bij veel panelen zijn de jongste kringen daarom afwezig, hiermee moet rekening worden gehouden met de datering. Het aantal jaarringen van spinthout bij eikenhout uit de Baltische staten lag bijvoorbeeld

²⁰ Fraiture 2002, 3.

²¹ Unverfehrt 1980, 251.

²² Onderzoeksverslag Bosch Research and Conservation Project in Venetië, via Jheronimus Bosch 500: <http://www.bosch500.nl/>.

²³ Schatting wanneer het paneel op zijn vroegst beschilderd had kunnen worden.

tussen de negen en zesendertig, met een gemiddelde van vijftien. Als er vast wordt gehouden aan negen kan de vroegst mogelijke kapdatum worden bepaald.²⁴ Ook aan de droogtijd van het hout moet worden gedacht. In de vijftiende eeuw lag de droogtijd rond de tien jaar, in de zes- en zeventiende eeuw was dit tussen de twee en acht jaar. Als dit wordt opgeteld bij de vroegst mogelijke kapdatum, heb je een jaartal vanaf wanneer een paneel beschilderd had kunnen worden.²⁵

In het dendrochronologisch onderzoek naar de *Verzoeking van de heilige Antonius* is er eerst een analyse gemaakt van de drager. Deze bestaat uit twee hergebruikte eikenhouten panelen met een dikte van 0,4 tot 0,5 cm., die aan elkaar zijn bevestigd (Afb. 6). Het linkerpaneel is vals kwartiersgezaagd hout en het rechterpaneel is radiaal gezaagd (Afb. 7).²⁶ Het verschil is dat het linkerpaneel zo gezaagd is dat de jaarringen op de kopse kant niet evenwijdig zijn. Vals kwartiersgezaagd hout is zwakker dan radiaal gezaagd hout en kan sneller krom trekken.²⁷ Het rechterpaneel is aan de onderkant zo'n vier centimeter kleiner dan het linkerpaneel, aan de bovenkant is dit verschil maar ongeveer één centimeter. Er is geen spinhout meer aanwezig. In het onderzoeksverslag wordt ervan uitgegaan dat de twee panelen ooit los van elkaar waren en mogelijk deel uitmaakten van een triptiek, als zijluiken. Als dat het geval is, zouden de panelen dezelfde afmetingen moeten hebben gehad en bij beide panelen een rand met de baard zichtbaar moeten zijn geweest (aan de zijde waar de panelen nu grenzen). Dit is allebei niet het geval, in het verslag wordt daarom ook vermeld dat de panelen mogelijkwijs zijn bijgeschaafd of gezaagd. Aan dit laatste wordt de voorkeur gegeven omdat dit ook de verschillende afmetingen zou verklaren.²⁸

Als resultaat van het dendrochronologisch onderzoek is naar voren gekomen dat het vroegst mogelijke jaartal waarin het paneel klaar was voor beschildering zo rond 1461 ligt. Hierbij is uitgegaan van een minimum van negen spinhout ringen en twee jaar droogtijd, bovenop de datering van 1450 die gemaakt is op basis van de zichtbare jaarringen op het paneel. Als de panelen echter zijn bijgeschaafd of gezaagd zoals in het verslag gespeculeerd wordt, kunnen er dus jaarringen ontbreken, aangezien de jongste jaarringen rond het midden van het paneel liggen (waar de twee panelen aan elkaar vastzitten).²⁹ Hoewel de eerste schildering dus al vanaf 1461 zou kunnen dateren, is het op deze manier dus niet mogelijk om een datering te geven voor wanneer de panelen hergebruikt zijn. Het jaartal ca. 1515 is nog steeds een mogelijkheid. Om hier meer uitsluitsel over te geven kunnen de infraroodbeelden gebruikt worden om de twee schilderijen met elkaar te vergelijken.

²⁴ Klein 2001, 121.

²⁵ Spronk 1996, 51.

²⁶ Fraiture 2002, 3.

²⁷ Bouwencyclopedie: http://www.joostdevree.nl/bouwkunde2/kwartiers_gezaagd.htm.

²⁸ Fraiture 2002, 3.

²⁹ Ibidem.

2.3 Onderzoeksresultaten met infraroodfotografie, -reflectografie en -macrofotografie

Het paneel wordt aan de hand van infrarood(macro)fotografie en infraroodreflectografie als volgt gedocumenteerd: de fotograaf (in dit geval Rik Klein Gotink) maakt gebruik van een raamstatief waardoor er snel en precies met de camera foto's kunnen worden genomen. Door dit onderzoek kunnen we de ondertekeningen en onderschilderingen zien, die bijvoorbeeld vaak bij Bosch voorkwamen.³⁰ Dat heeft in dit onderzoek tot interessante resultaten geleid. Er zit namelijk inderdaad zoals Unverfehrt vermoedde een schildering onder de Antoniusvoorstelling.

Infraroodfotografie

Eerst wordt er een foto van het paneel gemaakt in infrarood, dit gebeurt met een Hasselblad camera (Afb. 8).³¹ Op de foto is het grootste gedeelte van de Antoniusvoorstelling nog zichtbaar, op een paar monsters na die gedeeltelijk wegvallen. Daarnaast zijn er ondertekeningen te onderscheiden van zowel de Antoniusvoorstelling als de onderschildering. Van de onderschildering zelf is nog niet veel te zien, met name bovenin zijn vage contouren zichtbaar en daarnaast zijn de contouren en gedeeltes van de gezichten van de twee grote heiligenfiguren te onderscheiden. Dat de onderschildering nog niet goed te zien is, komt waarschijnlijk door de beperkingen van de infraroodfotografie. De fotocamera kan de hele diepgaande straling niet goed vastleggen, met name onder de groene en blauwe verflagen.³²

Als we de infraroodfoto vergelijken met de opname in zichtbaar licht dan is te zien dat de gedeeltes die zijn geschilderd met groene of blauwe verf, donker kleuren op de infraroodfoto. Zoals bij de kap van Antonius, de kleding van het monster met het boek en bij de vleugels en de hoofddeksels van verschillende monsters. Ook heeft de jurk van de vrouwelijke heilige waarschijnlijk een blauwe kleur gehad, omdat dit op de infraroodfoto als een donker vlak verschijnt. Vanwege deze verflagen kunnen we de ondertekeningen die er eventueel onder zitten niet zien.

Rode, witte en bruine verflagen laten straling echter wel goed door.³³ Hierdoor zijn de ondertekeningen onder deze verflagen wel goed te zien. Dit geldt bijvoorbeeld voor de kleding van Antonius. Hij draagt een rood kleed, waardoor de ondertekeningen goed te zien zijn. Waarschijnlijk is dat ook het geval bij de mannelijke heilige, omdat we daar ook de ondertekening van kunnen zien en bijna niks van de verflaag. Dit laatste kan er echter natuurlijk ook op duiden dat de kleding van de heilige nog niet voltooid was.

³⁰ Onderzoeksverslag Bosch Research and Conservation Project in Venetië, via Jheronimus Bosch 500: <http://www.bosch500.nl/>.

³¹ Voor uitleg over infraroodstraling en golfengtes zie glossarium p. 19.

³² Spronk 1996, 53.

³³ Van Asperen de Boer 1975, 9.

Infraroodreflectografie

Na de infraroodfotografie worden er infraroodreflectogrammen gemaakt met een Osiriscamera (van de Queen's University).³⁴ Deze scant ongeveer 64 beelden in een kwartier, die daarna intern in de camera weer aan elkaar gemonteerd worden. In totaal zijn er vier opnames nodig met de Osiris (Afb. 9-12).³⁵ De infraroodreflectogrammen laten meer zien dan de infraroodfoto. Infraroodreflectografie is uitgevonden met het idee om ook onder de groene en blauwe verflagen te kijken en daardoor meer te zien van de ondertekening. Hierdoor is er wel minder te zien van de onderschildering.³⁶ In de beginfase van infraroodreflectografie moesten er verschillende beelden aan elkaar gemonteerd worden, waardoor er onregelmatigheden in het totaalbeeld konden ontstaan. Dit gold niet voor infraroodfotografie, vandaar dat deze opnames vaak veel scherper waren. Tegenwoordig gebeurt dit allemaal digitaal en worden de vertekeningen in het beeld door de computer weggewerkt. Daarnaast beschikt men nu over camera's (zoals de Osiriscamera) die een veel hogere resolutie hebben. Dit betekent dat er minder beelden hoeven te worden gemaakt dan met de traditionele vidicon.³⁷ Om hetzelfde resultaat te bereiken met een camera met een lage resolutie, moeten er dan ook méér beelden, dichterbij het schilderij worden genomen.³⁸

Als nu de infraroodfoto wordt vergeleken met de infraroodreflectogram dan zijn er meer details zichtbaar. Zo is er linksboven meer te zien van de mannelijke heilige. Zijn rechterhand, die een zegenend gebaar toont, is zichtbaar geworden. En ook zijn algehele houding is duidelijker. De ondertekening van de kap van Antonius is nu ook te zien. En is er een derde figuur (mogelijk een Christusfiguur) in het midden zichtbaar geworden. Rechtsboven is een gedeelte van de ondertekening van de jurk (bij de halslijn) van de vrouwelijke heilige nu wel te zien. En is het duidelijk dat in de ondertekening haar handen eerst veel groter waren. Verder is op de infraroodreflectogrammen van de rechterkant te zien dat het monster op de Antoniusvoorstelling die een boek leest, eerst de andere kant opkeek (Afb. 11 en 12). Ook zijn onderaan het paneel knielende figuren zichtbaar geworden.

Infraroodmacrofotografie

Nadat de infraroodreflectogrammen zijn gemaakt volgt de macrofotografie in zowel zichtbaar licht als infrarood. Deze opnames worden gemaakt in ultrahoge resolutie, en om nog meer details te kunnen bekijken wordt het paneel ook nog eens opgedeeld in delen ter grote van een postkaart. Dit levert hele mooie en gedetailleerde beelden op (Afb. 13). Hier kunnen we de ondertekening en onderschildering nog beter zien.³⁹ Ook is duidelijk dat met name de onderkant van de schildering behoorlijk beschadigd

³⁴ Voor uitleg over infraroodstraling en golfengtes zie glossarium p. 19.

³⁵ Onderzoeksverslag Bosch Research and Conservation Project in Venetië, via Jheronimus Bosch 500: <http://www.bosch500.nl/>.

³⁶ Van Asperen de Boer 1975, 9-11.

³⁷ Voor een uitleg van de vidicon zie glossarium p. 20.

³⁸ Faries 2003, 19.

³⁹ Onderzoeksverslag Bosch Research and Conservation Project in Venetië, via Jheronimus Bosch 500: <http://www.bosch500.nl/>.

is geweest. Het lijkt haast wel alsof de knielende figuren zijn uitgekrast. Dit is vooral goed te zien aan het gezicht van de middelste figuur van de drie aan de rechterzijde.

Doordat de beelden van de Antoniuschildering, de onderschildering en de ondertekening door elkaar heen lopen is het lastig te bepalen wat bij wat hoort. Bij de onderschildering zijn sommige figuren beter te onderscheiden dan anderen. De voorstelling ziet er als volgt uit: links en rechts zijn de twee grote heiligenfiguren te zien. Tussen hun hoofden bevinden zich nog vage contouren van andere hoofden met allemaal een nimbus. Tussen de twee grote heiligenfiguren is nog een Christusfiguur zichtbaar. Onderaan zijn er nog knielende personen afgebeeld: twee aan de linkerkant en drie rechts. De figuren hebben allemaal een devote houding. Naast de onderschildering zijn er hier en daar ook nog ondertekeningen te zien, met name in het kleed van de grote heiligenfiguur links, in de mantel van Antonius en in de rotspartijen op de achtergrond. Aan de linkerkant is een ondertekening van een bel te zien die niet bij de onderschildering lijkt te horen, maar ook niet verschijnt op de Antoniusvoorstelling. Dit kan duiden op een aanpassing. Opvallend is dat geen van de monsters op de Antoniusvoorstelling een ondertekening lijkt te hebben.

3. Bespreking van de onderzoeksresultaten

Naar aanleiding van het materiaaltechnisch onderzoek dat is uitgevoerd bij de *Verzoeking van de heilige Antonius* zijn er nieuwe gegevens aan het licht gekomen. De onderschildering waarvan men lang vermoedde dat die aanwezig was, is door middel van infraroodstraling zichtbaar gemaakt en staat nu open voor interpretatie. En dankzij het dendrochronologisch onderzoek kunnen we wellicht meer zeggen over de datering. Een combinatie van de resultaten van de onderzoekstechnieken zal waarschijnlijk nog het meeste informatie opleveren over de iconografie en datering van de onderschilderingen.

Zoals bij het onderzoek met infraroodstraling naar voren is gekomen, bevindt zich er een voorstelling onder de *Verzoeking van de heilige Antonius* (Afb. 13). Deze voorstelling bestaat uit twee grote heiligenfiguren aan beide zijden van het paneel. De rechter heilige is te identificeren als Maria. Ze heeft haar rechterborst ontbloot. Dit doet denken aan een voorstelling van Maria met kind of Maria Lactans.⁴⁰ Er is echter geen Christuskind aanwezig en de ontblote borst zal daarom mogelijk op iets anders duiden. Naast Maria is wel een volwassen, deels naakte, Christusfiguur afgebeeld. Hij houdt zijn hoofd gebogen en brengt zijn handen bij elkaar in mogelijk een devoot gebaar. Aan de rechterzijde van het Christusfiguur is het tweede heilige zichtbaar. Het is een mannelijk figuur, die zijn rechterhand opheft in een zegen- of spreekgebaar. Aan de mantel te zien is de linkerarm uitgestoken, maar zijn hand is niet zichtbaar. Mogelijk gebaart of wijst hij naar Christus. Boven de drie centrale figuren bevinden zich de contouren van meerdere (mogelijk drie of vier) nimbussen van andere heiligen. Onderaan bevinden zich de knielende figuren in devote houding, mogelijk de donateurs van het schilderij.

3.1 Iconografie

De vraag is nu wat de voorstelling betekent. Als deze één geheel vormt, is iconografie van de voorstelling onduidelijk. In het dendrochronologisch rapport werd uiteengezet dat het ook mogelijk kan zijn dat de onderschildering ooit uit twee aparte panelen bestond, die de zijluiken vormden van een drieluik. Wellicht bestaat de onderschildering uit meerdere fases die alle hun eigen iconografie en datering hebben. De oudste fase zou dan bestaan uit de stichters onder aan het schilderij. Daarna volgen de heiligenfiguren bovenaan. Vervolgens de twee grote heiligenfiguren met Christus. En als laatste de Antoniusvoorstelling. Om een goed overzicht te geven zullen de verschillende fases apart worden besproken, met uitzondering van de Antoniusvoorstelling die al in het eerste hoofdstuk aan bod is gekomen.

⁴⁰ Van Liebergen 1995, 96.

Voorstelling met de stichters

De voorstelling met de stichters lijkt de oudste schildering te zijn. Dit omdat bijvoorbeeld de figuren links overlapt worden door de mantel van de mannelijke heilige. Gezien de plaatsing van de figuren, twee rechts en drie links, zou het goed kunnen dat het bij deze voorstelling om twee aparte panelen gaat. Mogelijk vormen ze de zijluiken van een triptiek. Over de functie van de schildering kan gespeculeerd worden. Waarschijnlijk gaat het om een memorietafel of stichtersportretten.

Een memorietafel is een retabel waarop de overledenen zijn afgebeeld, meestal vergezeld van beschermheilige en eventuele inscriptie. De functie is dus om de doden te memoreren. Vaak gaat het om een triptiek met een religieuze voorstelling in het midden en de overleden personen op de zijluiken afgebeeld. Naast de memoriefunctie had men vaak met memorietafels ook nog een algehele religieuze bedoeling. Het moest de beschouwer aansporen een goed christelijk leven te leiden en te brengen tot devotie en gebed. Vaak zijn de specifieke functies van een memorietafel niet meer te achterhalen. En meestal weten we ook niet wie de afgebeelde personen moeten voorstellen, tenzij dit in een inscriptie vermeld wordt of gedocumenteerd is. Over het algemeen wordt er dan ook vanuit gegaan dat de afgebeelde personen verantwoordelijk waren voor de opdracht.⁴¹

Het is ook nog maar de vraag hoe toegankelijk memorietafels waren. Een overgroot deel zal zich in kerken hebben bevonden, die meestal toegankelijk waren voor alle gelovigen. Maar delen zoals het koor en privékapellen zullen afgesloten zijn geweest voor de gewone bezoeker. Memoriestukken die bedoeld waren voor gildes of broederschappen bevonden zich over het algemeen in de bijbehorende kapel en waren niet toegankelijk, behalve voor ingewijden. Familiestukken werden meestal geplaatst bij de graven en/of altaren van de familie. Deze waren vaak wel toegankelijk voor kerkbezoekers, behalve als het om een privékapel ging.⁴²

Bij stichtersportretten gaat het niet zozeer om de memoriefunctie, maar om de mensen te herinneren aan hun stichting, of het nou om een altaarstuk gaat of bijvoorbeeld de bouw van een kapel. Verder ging het natuurlijk ook om de zielenheil van de geportretteerde personen. Ze werden vaak afgebeeld met hun beschermheilige die een goed woordje voor hun zou doen in het hiernamaals.⁴³ Een goed voorbeeld voor een triptiek met meerdere functies is het *Ecce Homo* drieluik dat zich nu in Boston bevindt, het is geschilderd in het atelier van Bosch (Afb. 14 en 15). Op de zijluiken bevindt zich links de opdrachtgever Pieter van Os en rechts zijn echtgenote Hendrixke van Langhel. Beiden zijn vergezeld van hun patroonheilige (Petrus en Catherina van Alexandrië) en familiewapens. Aan de buitenzijde van de panelen zien we de familie van Hendrixke van Langhel. Overal in het schilderij zitten verwijzingen naar het Illustre Lieve Vrouwe Broederschap.⁴⁴

Het is lastig te bepalen welke functie de schildering met de donateurs moet hebben gehad. Behalve de figuren is er niks anders om op af te gaan. Als er ook beschermheiligen waren afgebeeld

⁴¹ Van Bueren 1999, 85.

⁴² Ibidem, 86.

⁴³ Ibidem, 83-85.

⁴⁴ Tolnay 1965, 341-343.

dan zijn die nu niet meer te zien door de twee grote heiligenfiguren die erover heen geschilderd zijn. Wel is duidelijk dat de knielende figuren zwaar beschadigd zijn. Iemand wilde de figuren blijkbaar naar de achtergrond dringen, door de figuren weg te krassen en over te schilderen. Dit doet denken aan de *Ecce Homo* geschilderd door Bosch en nu in het Städel Museum in Frankfurt am Main (Afb. 16). In de jaren dertig van de vorige eeuw bleek namelijk dankzij röntgenopnames dat er zich in de linker- en rechterbenedenhoek van dat paneel ooit stichtersfiguren hebben bevonden. Deze zijn mogelijk al in de zeventiende eeuw verwijderd en overgeschilderd. Dit is gebeurd door het wegkrassen van de figuren en het gebruik van oplosmiddelen, net zoals wat misschien bij de onderschildering van het Antoniuspaneel is gebeurd. In 1983 is in Frankfurt de overschildering van de figuren verwijderd zodat we tegenwoordig de contouren nog kunnen zien. Aan de linkerkant zitten traditioneel de mannen (in dit geval de stichter met zijn zonen) en aan de rechterkant de vrouwen (de echtgenote met dochters). Van de vrouwelijke figuren is nagenoeg niks overgebleven.⁴⁵

Bij de luiken met de stichters zijn ze nog verder gegaan. Na het uitkrassen van de figuren zijn de panelen hergebruikt en heeft men er één paneel van gemaakt. Zoals in het dendrochronologisch rapport vermeld staat, zijn de panelen hiervoor beide aan een zijde bijgeschaafd. De originele afmetingen van de panelen is dus niet bekend, al zullen die niet heel veel groter zijn geweest. De vraag is dan nog of de voorstelling met de stichters de buiten- of de binnenzijde van de luiken vormden. Zoals men kan zien aan de twee bovengenoemde *Ecce Homo* panelen, zijn beide scenario's mogelijk en is het zeer moeilijk om te zeggen welke het meest waarschijnlijk is.

De heiligen bovenaan de schildering

Over de groep heiligen bovenaan de schildering valt weinig te vertellen. Het zou kunnen dat ze nog bij de vorige fase van de stichters horen. Het zou ook kunnen dat het paneel al één geheel was en dat ze toen zijn aangebracht. De figuren zijn in ieder geval chronologisch vóór de voorstelling met de twee heiligen te plaatsen, omdat deze over de andere figuren zijn heen geschilderd. Mogelijk gaat het hier om een aanzet tot een nieuwe schildering die nooit voltooid is.

De twee heiligen en Christus

De derde fase bevat een schildering van twee grote heiligenfiguren en een Christusfiguur. Het betreft hier één gehele voorstelling en dus valt te concluderen dat de twee aparte panelen hier aan elkaar zijn bevestigd. De vrouwelijke heilige is waarschijnlijk te identificeren als Maria, aangezien ze haar borst ontbloot heeft en naast het Christusfiguur staat. De mannelijke heilige is wat moeilijk te identificeren. Waarschijnlijk draagt hij een rode mantel en hij wijst naar Christus met een zegenend gebaar. Mogelijk gaat het hier om Johannes de Evangelist. Het kan echter ook om God de Vader gaan. In dat geval hebben we hier mogelijk te maken met een Drievuldigheid.

⁴⁵ Marijnissen en Ruyffelaere 1987, 368-371.

3.2 Datering

Naast de iconografie valt er dankzij het materiaaltechnisch onderzoek ook wat meer te zeggen over de datering van de schilderijen. Voor het recente onderzoek was de gangbare datering van de *Verzoeking van de heilige Antonius* ca. 1515. Uit het dendrochronologisch onderzoek kwam naar voren dat de panelen op z'n vroegst in 1461 beschilderd hadden kunnen worden. Hierbij is uitgegaan van een minimum van negen spinthout ringen en twee jaar droogtijd, bovenop de datering van 1450 die gemaakt is op basis van de zichtbare jaarringen op het paneel. Als de panelen echter zijn bijgeschaafd of -gezaagd zullen er jaarringen ontbreken. Het is dus waarschijnlijk dat de *terminus post quem* later ligt dan 1461, alhoewel het niet heel veel later zal zijn.

Léon van Liebergen schrijft dat er ten minste enkele decennia tussen de schilderijen liggen. Hij maakt de voorzichtige hypothese dat de Maria dateert uit de laatste fase van de 'Schone stijl' rond 1450 en de mannelijke heilige van een latere datum is, zo rond 1480. Hij trekt deze conclusies op basis van stilistische vergelijkingen. De uitvoering van de twee verschillende figuren wijzen volgens Van Liebergen op twee verschillende handen. De *Verzoeking van de heilige Antonius* is zonder nieuwe grondlaag direct over de andere voorstelling heen geschilderd.⁴⁶

Dankzij het dendrochronologisch onderzoek kunnen we een voorzichtige schatting maken van de datering van de eerste schildering. Dit geldt niet voor de andere schilderijen. De datering van 1515 voor de *Verzoeking van de heilige Antonius* is gezien het aantal schilderijen erg krap. Dit is afhankelijk van het feit of de onderschilderingen (met name de tweede en derde fase) wel of niet voltooid waren. Dit is moeilijk te bepalen. De gezichten van de twee grote heiligenfiguren zijn gedetailleerd en ver uitgewerkt. Hetzelfde geldt voor de jurk van Maria en het lichaam van Christus. De mantel van de mannelijke heilige lijkt daarentegen wat minder uitgewerkt te zijn dan de kleding van Maria. Het is dus mogelijk dat de schildering niet helemaal volledig was op het moment dat het overgeschilderd werd. Vanwege de verschillende fases van het paneel is het erg moeilijk zo niet onmogelijk een soort tijdlijn op te zetten. Maar gelet op de *terminus post quem* en het feit dat er waarschijnlijk enkele decennia tussen de schilderijen liggen, kan er wellicht worden gesteld dat de *Verzoeking van de heilige Antonius* op z'n minst vanaf 1540/60 dateert.

⁴⁶ Van Liebergen 1995, 97.

Conclusie

In dit werkstuk is geprobeerd om een antwoord te geven op de volgende vraag: kan men dankzij het technisch onderzoek dat heeft plaatsgevonden bij de *Verzoeking van de heilige Antonius* de ontstaansgeschiedenis ervan kan achterhalen? In het eerste hoofdstuk is geprobeerd de *status quaestionis* weer te geven zoals die was voor het materiaaltechnisch onderzoek. Hieruit bleek dat de Antoniusschildering tot nu toe in verband werd gebracht met een groep van andere Bosch-navolgingen die mogelijk in Antwerpen in de zestiende eeuw te plaatsen is. Daarnaast is er ingegaan op de iconografie van de Antoniusschildering. In het tweede hoofdstuk zijn de resultaten van het technisch onderzoek zo objectief mogelijk weergegeven. Hieruit bleek dat er zich inderdaad meerdere schilderijen bevinden onder de huidige voorstelling. En dat het paneel een terminus post quem heeft van 1461. En in het derde hoofdstuk is er een interpretatie gegeven van de onderzoeksresultaten. Hierbij is er onderscheid gemaakt tussen vier fases van beschildering. Ten slotte volgt er na deze conclusie nog een glossarium waarin een aantal onderzoekstechnieken nog eens belicht wordt.

Dankzij het materiaaltechnisch onderzoek zijn er gegevens naar voren gekomen waar men voor het onderzoek alleen nog over kon speculeren. Zo was er inderdaad sprake van schilderijen onder de voorstelling met de heilige Antonius, die door het gebruik van infrarood zichtbaar zijn gemaakt. Daarnaast is er uit het dendrochronologisch onderzoek naar voren gekomen dat de eerste schildering vanaf 1461 gedateerd kan worden. Dit betekent dat de datering van ca. 1515 voor de tweede schildering, nogal krap is. Een opvallend resultaat was dat het paneel waarschijnlijk ooit uit twee helften bestond die deel uitmaakten van een triptiek. Dit is van invloed op de interpretatie van de iconografie van de eerste en tweede voorstelling.

Al met al kan worden geconcludeerd dat het materiaaltechnisch onderzoek een grote aanvulling is geweest op de andere kunsthistorische onderzoeksmethoden zoals stijlvergelijkingen, iconografische interpretaties en schriftelijk onderzoek. Hoewel er nog een aantal zaken onduidelijk blijft, is een deel van de ontstaansgeschiedenis van de *Verzoeking van de heilige Antonius* verhelderd en daarmee een klein stukje van de puzzel opgelost.

Glossarium

Hoewel het lijkt alsof er bij materiaaltechnisch onderzoek ‘harde’ gegevens naar voren komen, is het duidelijk dat dit niet altijd het geval is. Met name röntgenopnames, infraroodfoto's en infraroodreflectografie staan open voor interpretatie en kunnen dus subjectief zijn. Zelfs bij dendrochronologie moet voorzichtig worden omgesprongen met de dateringen die gemaakt worden. Maar ondanks deze onvolkomenheden staat vast dat materiaaltechnisch onderzoek heeft gezorgd voor een uitbreiding van de kennis over afzonderlijke schilderijen en over de Vroegnederlandse schilderkunst in het algemeen.⁴⁷

Onderzoeksmethoden kunnen iets zeggen over de datering en de herkomst van een schilderij. Ze helpen ook om inzicht te krijgen in het ontstaansproces van een schilderij of de gevolgde werkwijze. Hierdoor kan bepaald worden hoe de kunstenaar werkte en kan zijn werkwijze vervolgens onderscheiden of vergeleken worden met die van andere kunstenaars. Dit kan helpen bij de toeschrijving van een kunstwerk. En ten slotte kan materiaaltechnisch onderzoek duidelijk maken in hoeverre de schilderijen hun oorspronkelijke vorm en uiterlijk hebben behouden. Overschilderingen, restauraties en veranderingen van het formaat kunnen zichtbaar worden gemaakt. Hierdoor kan ook de oorspronkelijke situatie gereconstrueerd worden.⁴⁸

Bij de onderzoeksmethoden wordt er gebruik gemaakt van verschillende soorten licht (Afb. 17). Licht bestaat uit golflengtes, deze worden uitgedrukt in nanometers (1 nanometer = 1 miljoenste millimeter). De afstand van de golflengtes tot elkaar bepaalt hoe energierijk het licht is: hoe korter de golven op elkaar zitten, hoe energierijker het licht. Licht met een golflengte tussen de 400 en 780 nanometer is zichtbaar voor het menselijk oog en wordt dan ook ‘zichtbaar licht’ genoemd. De golflengte van ultraviolette straling (UV) ligt tussen de 10 en 400 nanometer en is dus niet zichtbaar voor het menselijk oog. Röntgenstralen zijn nog energierijker dan ultraviolette straling omdat ze een golflengte hebben die nog korter is (< 10 nm.). Infraroodstraling heeft een grotere golflengte (> 780 nm.) dan de kleur rood en bevindt zich aan de andere kant van het lichtspectrum. Doordat infrarood een langere golflengte heeft dan ultraviolette en röntgenstraling is het minder energierijk.⁴⁹ Een golflengte van 2000 nm. oftewel 2 µm. is de optimale lengte om schilderijen te bestuderen. De meeste conventionele infraroodcamera's hebben een gevoeligheid van rond de 1 µm. Bij infraroodreflectografie worden camera's gebruikt die gevoelig zijn tot een golflengte van 2.5 µm. Deze stralen zijn langer en dringen daardoor verder door in het verfoppervlakte.⁵⁰

⁴⁷ Dijkstra 1995, 324-325.

⁴⁸ Ibidem, 325.

⁴⁹ Kruijsen 2011, 272-273.

⁵⁰ Faries 2003, 19.

Dendrochronologie

Dendrochronologie is een onderzoekstechniek waarmee bepaald kan worden wanneer een paneel op z'n vroegst beschilderd had kunnen worden. Dit gebeurt aan de hand van de jaarringen die op de kopse kant van een paneel zichtbaar zijn.⁵¹ Daarnaast is het ook mogelijk om aan de hand van röntgenopnames de jaarringen te tellen. Dit is handig als men niet bij de kopse kant van een paneel kan komen (bijvoorbeeld als de lijst niet verwijderd kan of mag worden).⁵² Zoals eerder vermeld wordt er gekeken naar de jongste jaarring. Er moet echter altijd rekening worden gehouden met het ontbreken van het spinthout en met de droogtijd van de planken.⁵³ Deze techniek wordt veel toegepast op Vroegnederlandse schilderijen omdat de meeste van deze panelen gemaakt werden van hetzelfde soort hout uit hetzelfde gebied, namelijk eikenhout uit de Baltische staten. Hierdoor is er een tijdlijn ontstaan waar men het patroon van de jaarringen naast kan leggen. Zo'n tijdlijn of schema is gebaseerd op hout waarvan de datering bekend is of een combinatie van verschillende data.⁵⁴ Dankzij dendrochronologisch onderzoek, zijn er al veel toeschrijvingen onjuist gebleken, omdat bijvoorbeeld de kunstenaar al was overleden voordat het toegeschreven paneel beschilderd had kunnen worden.

Infraroodfotografie en infraroodreflectografie

Infraroodstraling wordt gebruikt om door de verflagen heen te kijken en de ondertekening van een schilderij zichtbaar te maken. Maar het laat ook beschadigingen zien en vult daarmee het onderzoek met ultraviolette straling en röntgenstralen aan. Opnames met infrarood werden vanaf de jaren dertig gemaakt met behulp van een infraroodcamera. Toen werd infrarood alleen nog gebruikt om signaturen te helpen lezen. Vanaf de jaren veertig ging men de ondertekeningen ermee blootleggen. Dit was niet altijd een succes, de ondertekeningen onder de rode, witte en bruine verflagen waren wel te zien, maar onder de groene en blauwe verflagen niet. Infraroodfotografie kan echter wel helpen om bijvoorbeeld ijzergallusinkt zichtbaar te maken, iets wat bij infraroodreflectografie niet mogelijk is.⁵⁵

Infraroodreflectografie is in de jaren zestig in Nederland ontwikkeld. Dit onderzoek gebeurde met behulp van een soort videocamera (vidicon) die infraroodstralen omzette naar zichtbaar licht en hiervan een reflectogram maakte. Dit beeld verscheen vervolgens op de monitor en daarvan kon een foto worden gemaakt. De verst indringende straling kon echter nog niet goed worden vastgelegd. Het schilderij werd vaak in kleinere delen opgedeeld en werden later de beelden weer aan elkaar gemonteerd, om zo een optimaal beeld te verkrijgen. Sinds de jaren tachtig kunnen de beelden meteen

⁵¹ Klein 2001, 121.

⁵² Faries 2003, 4.

⁵³ Klein 2001, 121.

⁵⁴ Spronk 1996, 51.

⁵⁵ Spronk 1996, 53 en Van Asperen de Boer 1975, 9.

digitaal worden vastgelegd op de computer en bewerkt worden. Eventuele vertekeningen die bij een reflectogram voorkwamen kunnen hier digitaal worden weggewerkt of komen niet voor.⁵⁶

Koolstofhoudende pigmenten zoals houtskool of zwart krijt, absorberen infrarode straling en kleuren op het beeld vervolgens zwart. De infrarode stralen gaan door dunnere verflagen heen en stuiten op het wit van de grondering die de stralen reflecteert. De ondertekening van een schilderij wordt dus alleen zichtbaar als die is gemaakt met een koolstofhoudend materiaal en wanneer de grondering licht is. Als er sprake is van veel donkere of dikke verflagen, wordt de ondertekening minder zichtbaar omdat dit de straling minder goed doorlaat.⁵⁷ Als de ondertekening goed te zien is, kan dit ons veel vertellen over de werkwijze van de kunstenaar. Het kan laten zien hoe de kunstenaar zijn schilderij opbouwde. Tevens maakt het eventuele latere veranderingen in het schilderij zichtbaar, bijvoorbeeld als de ondertekening en de schildering niet met elkaar overeen komen.

Röntgenfotografie

In 1895 werden röntgenstralen ontdekt door W.K. Röntgen. Schilderijen waren een van de eerste objecten die onderzocht werden met behulp van röntgenstralen. Ze worden gebruikt om de toestand van de drager van een schilderij te tonen.⁵⁸ Röntgenfotografie is de meest gebruikte onderzoekstechniek in de kunstgeschiedenis. In de praktijk is het röntgenapparaat meestal op de grond gesitueerd en het schilderij wordt horizontaal eroverheen gehangen.⁵⁹ Dit wordt gedaan zodat de röntgenstraling geen effect heeft op mensen die zich eventueel in aangrenzende ruimtes bevinden, röntgenstralen zijn immers zeer schadelijk is voor het menselijk lichaam.

In het onderzoek met röntgenfotografie, is het gebruikelijk om de negatieven van de opnames te gebruiken in plaats van de foto's te laten ontwikkelen. De lichte en donkere plekken op de negatief corresponderen namelijk tot op een zekere hoogte met de lichte en donkere plekken op het schilderij. Dit komt met name door het pigment loodwit, dat vaak gebruikt werd om lichtere tonen te krijgen en wit verschijnt op röntgenfoto's.⁶⁰

Alle materialen van het schilderij die röntgenstralen absorberen worden vastgelegd op de röntgenfoto, niet alleen pigmenten maar ook spijkers, het parketwerk en het hout worden zichtbaar gemaakt. Hierdoor is de structuur van een schilderij goed te bestuderen. Door de röntgenfoto's te vergelijken met de infraroodopnames en het schilderij zelf kunnen veel aanpassingen opgehelderd worden.⁶¹

⁵⁶ Spronk 1996, 53-54.

⁵⁷ Kruijsen 2011, 277.

⁵⁸ Spronk 1996, 55.

⁵⁹ Van Asperen de Boer 1975, 12.

⁶⁰ Ibidem, 13.

⁶¹ Ibidem, 13-14.

Ultravioletfluorescentie

Ultravioletlicht is licht met een korte golflengte en is onzichtbaar voor het menselijk oog. UV wordt bij materiaaltechnisch onderzoek gebruikt om de oppervlakte van een kunstwerk te bestuderen. De straling wordt door een kunstwerk deels gereflecteerd en deels omgezet in zichtbaar licht, dit wordt fluorescentie genoemd. Ultravioletfluorescentie kan worden gefotografeerd in zowel kleur als in zwart en wit. Met ultravioletfluorescentie kunnen onregelmatigheden (scheuren, verdunde plekken, retouches, etc.) in het oppervlakte van een schilderij opgespeurd worden.⁶² Onregelmatigheden in het vernis zijn te zien doordat deze plekken dunner zijn en de fluorescentie dan hoger is. Deze plaatsen zullen dus lichter worden. Als bepaalde plekken echter donkerder worden dan de rest van het vernis, kan dit duiden op retouches en oude reparaties. Deze plekken zijn vaak dikker en fluoresceren dus minder, ze bedekken namelijk het vernis.⁶³ De aard van die onregelmatigheden is niet altijd even makkelijk te begrijpen. Het wordt helemaal moeilijk als in een recente restauratie het schilderij opnieuw is gevernist. Het gehele oppervlakte zal dan groen kleuren en de onderliggende verflagen zullen niet goed meer te zien zijn. Ultravioletfluorescentie geeft een goed beeld van de materiele conditie van een schilderij, maar men moet voorzichtig zijn in de interpretatie ervan.⁶⁴

Er kan ook onderscheidt worden gemaakt tussen verschillende soorten materialen. Zinkwit en titaanwit zijn bijvoorbeeld in zichtbaar licht nauwelijks van elkaar te onderscheiden, maar in ultravioletlicht wordt zinkwit groen en titaanwit, dat bijna niet fluoresceert, wordt lichtblauw.⁶⁵

Zichtbaar licht

Schilderijen worden bij technisch onderzoek altijd als eerste in zichtbaar licht bekeken, hiervoor zijn ze immers ook gemaakt. Het goed bestuderen van een schilderij met het blote oog, kan al veel informatie opleveren. Men moet er echter wel rekening mee houden dat schilderijen onder verschillende variaties van licht er anders uit kunnen zien. Dit kan van invloed zijn op het oordeel van de beschouwer.⁶⁶

Tijdens het onderzoek met zichtbaar licht wordt er gekeken naar de materiaalkeuze, verftoets, schildertechniek en eventueel deels zichtbare ondertekeningen in een schildering. Als de lijst weggehaald is, kan men ook vaak aan de voorkant zien of het schilderij zijn oorspronkelijke formaat behouden heeft. Als bijvoorbeeld bij panelen de verf tot de randen doorloopt, maar er geen verfsporen op de zijkanten zitten, is het paneel hoogstwaarschijnlijk bijgesneden. Panelen werden vaak ook in een lijst beschilderd, hierdoor hoopt de verf zich in de randen op. Als vervolgens de lijst verwijderd wordt,

⁶² Van Asperen de Boer 1975, 6-8.

⁶³ Kruijsen 2011, 276.

⁶⁴ Van Asperen de Boer 1975, 6-8.

⁶⁵ Kruijsen 2011, 276.

⁶⁶ Van Asperen de Boer 1975, 5.

is er een opstaand randje verf met resten van de grondering te zien, dit wordt de ‘baard’ genoemd.⁶⁷ De verfranden en andere details zoals, verre landschappen in de voorstelling, eventuele signaturen en craquelures in het verfloppervlak kunnen nog beter bekeken worden met een vergrootglas.⁶⁸

Voordat de schildering zelf wordt bestudeert, loont het om eerst naar andere dingen te kijken zoals de lijst of de achterkant van een schilderij of paneel. Als de lijst bijvoorbeeld origineel is, kan die veel aanwijzingen bevatten zoals inscripties en wapenschilden. Ook het materiaal waarvan de lijst gemaakt is kan iets zeggen over de herkomst. Naast de lijst kan de achterkant van een schilderij veel vertellen. Er wordt gekeken naar eventuele etiketten, merken of inscripties die kunnen duiden op een collectie merk. Dit is van belang omdat je dan meer te weten kunt komen over de eigendomsgeschiedenis. Bewerkingssporen zijn mogelijk ook zichtbaar op de achterkant.⁶⁹

Stereomicroscoop

Een schilderij kan ook nog bekeken worden met een stereomicroscoop. Deze kan tot wel dertig keer vergroten en heeft gescheiden lichtwegen waardoor diepte te zien is. Hierdoor kunnen craquelures, retouches, deuken, scheurtjes en andere beschadigingen goed zichtbaar gemaakt worden. Wanneer er een camera aan vast kan worden gemaakt, kunnen ook foto's van de resultaten worden genomen, dit heet fotomicrografie.⁷⁰ Fotomicrografie is echter wat anders dan macrofotografie; hierbij wordt een speciale lens voor de Osiris camera of de infrarood camera gemonteerd, en worden er foto's genomen van kleine gedeeltes van een schilderij. Vervolgens worden deze foto's later weer aan elkaar gemonteerd waardoor er een heel groot beeld ontstaat, waarbij je heel ver kunt inzoomen. Hierdoor zijn details goed te bekijken. Deze techniek wordt met zowel zichtbaar licht als met infrarood toegepast.⁷¹

Strijklicht

Deze techniek gebruikt men om de conditie van een schilderij te bepalen. Vaak vindt dit type onderzoek plaats voor een restauratie of voordat een kunstwerk wordt uitgeleend voor een tentoonstelling. Door een lichtbron parallel aan het schilderij te laten schijnen wordt de oppervlaktestructuur zichtbaar. Hierdoor worden oneffenheden en eventuele beschadigingen zoals craquelures, deuken, scheuren en plooien zichtbaar.⁷² Zowel bij pasteuze verflagen als bij een olieverfschilderij maakt dit veel zichtbaar.

⁶⁷ Kruijsen 2011, 274-275.

⁶⁸ Van Asperen de Boer 1975, 5.

⁶⁹ Kruijsen 2011, 274.

⁷⁰ Spronk 1996, 54.

⁷¹ Bosch Research and Conservation Project: <http://boschproject.org/>.

⁷² Van Asperen de Boer 1975, 6.

Bibliografie

- Asperen de Boer, J.R.J. van, Filedt Kok, J.P., 'Scientific examination of early Netherlandish painting: applications in art history', *Nederlands kunsthistorisch jaarboek*, deel 26 (1975), 1-40.
- Brink, P. van den, 'Hieronymus Bosch as Model Provider for a Copyright Free Market', in: Verougstraete, H., Schoute, R. van, *Jérôme Bosch et son entourage et autres études*, Leuven 2003, 84-101.
- Bueren, G. van, Wüstefeld, W.C.M., *Leven na de dood: gedenken in de late Middeleeuwen*, Utrecht en Turnhout 1999.
- Dijkstra, J., 'Het materieel-technisch onderzoek', in: Ridderbos, B., Veen, H. van (red.), *Om iets te weten van de oude meesters': De Vlaamse Primitieven – herontdekking, waardering en onderzoek*, Nijmegen 1995, 290-331.
- Faries, M.A., 'Technical Studies of Early Netherlandish Painting: A Critical Overview of Recent Developments', in: Faries, M.A., Spronk, R.H.J., *Recent developments in the technical examination of early Netherlandish painting: methodology, limitations & perspectives*, Turnhout 2003, 1-37.
- Fraiture, P., *Record of Dendrochronological analysis: Temptation of Saint Anthony, Bosch-pastiche*, Luik 2002.
- Friedländer, M.J., *Early Netherlandish painting V: Geertgen tot Sint Jans and Jerome Bosch*, Leiden en Brussel 1969.
- Friedländer, M.J., *Early Netherlandish painting XI: The Antwerp Mannerists; Adriaen Ysenbrant*, Leiden en Brussel 1974.
- Tent.cat. 's-Hertogenbosch (Noordbrabants Museum), *Jheronimus Bosch, 's-Hertogenbosch 1967* (deel II: *Bijdragen*).
- Hunink, V., Nieuwenhuis, M. (vert.), *De hand van God. De mooiste heiligenlevens uit de Legenda aurea van Jacobus de Voragine*, Amsterdam 2006.
- Ilsink, M., 'Onderzoeksverslag Bosch Research and Conservation Project in Venetië', datum en plaats publicatie onbekend, via website Jheronimus Bosch 500.
- Marijnissen, R.H., Ruyffelaere, P., *Hiëronymus Bosch. Het volledig oeuvre*, Antwerpen 1987.
- Klein, P., 'Dendrochronological Analysis of Works by Hieronymus Bosch and His Followers', in: Koldewij, A.M., Vermet, B.M. (e.a.), *Hieronymus Bosch: new insights into his life and work*, Rotterdam 2001, 121-131.
- Koldewij, A.M. (e.a.), *In Buscoducis 1450-1629; Kunst uit de Bourgondische tijd te 's-Hertogenbosch. De cultuur van de late middeleeuwen en renaissance*, Maarssen en 's-Hertogenbosch 1990.

- Koreny, F. (e.a.), *Hieronymus Bosch: die Zeichnungen: Werkstatt und Nachfolge bis zum Ende des 16. Jahrhunderts: catalogue raisonné*, Turnhout 2012.
- Kruijsen, B., *De kunst van het bewaren: restauratie en conservering van kunstvoorwerpen*, Zwolle 2003.
- Kruijsen, B., 'Technisch onderzoek', in: Westgeest, H. F. (red.), *Kunsttechnieken in historisch perspectief*, Turnhout 2011, 271-284.
- Liebergen, L.C.B.M. van, *Antonius: de kleine en de grote*, Uden 1995.
- Spronk, R.H.J., *Eigenhandig?: opmerkingen bij de schildertechniek en toeschrijvingsproblematiek bij Jheronimus Bosch*, Nijmegen 2011.
- Spronk, R.H.J., *More than meets the eye: an introduction to technical examination of early Netherlandish painting at the Fogg Art Museum*, Cambridge 1996.
- Tolnay, Ch. De, *Hieronymus Bosch I-II*, Wiesbaden 1965.
- Unverfehrt, G., *Hieronymus Bosch. Die Rezeption seiner Kunst im frühen 16. Jahrhundert*, Berlin 1980.
- Waadeniojen, J. van, *De 'geheimtaal' van Jheronimus Bosch; een interpretatie van zijn werk*, Hilversum 2007.

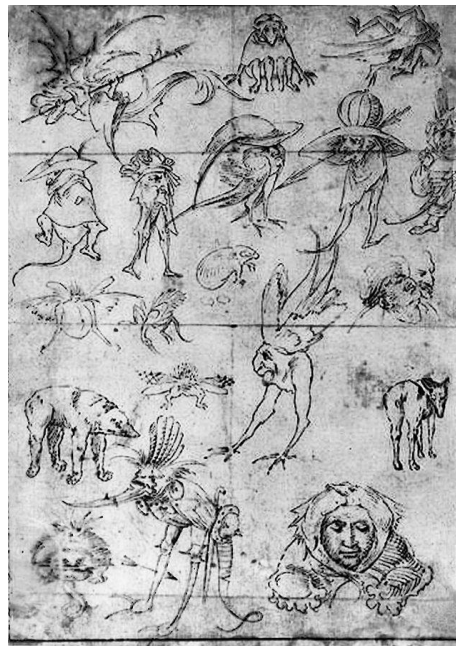
Websites

- Bosch Research and Conservation Project: <http://boschproject.org/> (Laatst geraadpleegd op 04-06-2014).
- Bouwencyclopedie: http://www.joostdevree.nl/bouwkunde2/kwartiers_gezaagd.htm (Laatst geraadpleegd op 09-08-2014).
- Jheronimus Bosch 500: <http://www.bosch500.nl/> (Laatst geraadpleegd op 15-05-2014).
- Medieval Memoria online: <http://memo.hum.uu.nl/> (Laatst geraadpleegd op 30-11-2014).
- RKD Explore: <http://explore.rkd.nl/nl/images/60590> (Laatst geraadpleegd 05-06-2014).

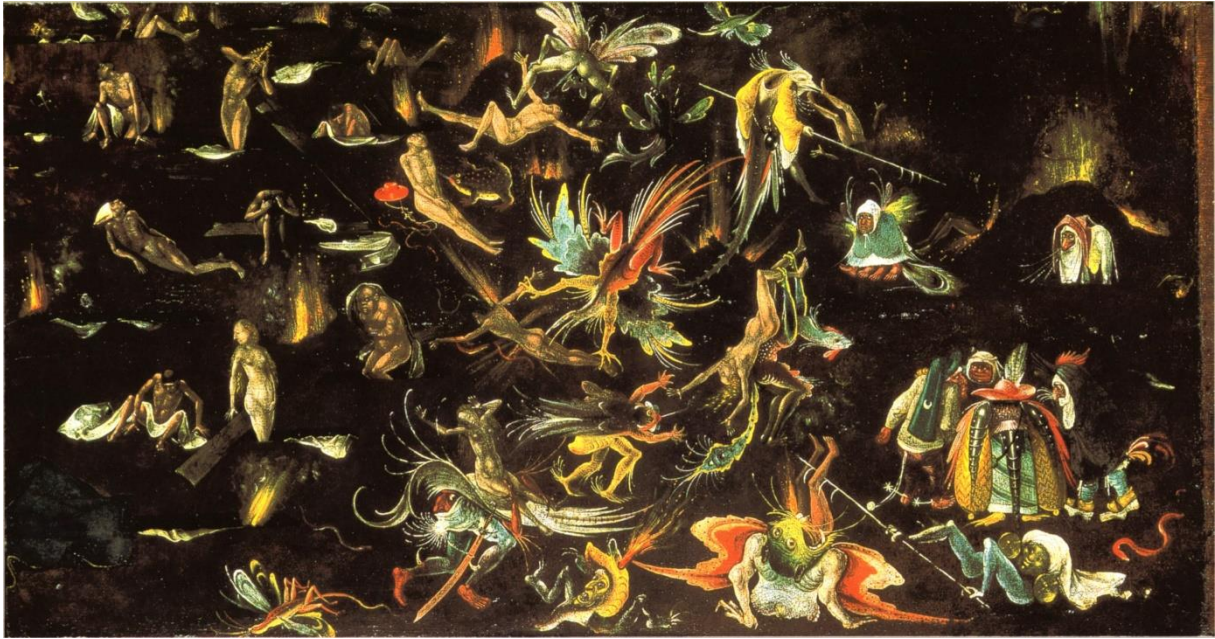
Afbeeldingen



Afbeelding 1: Navolger van Jheronimus Bosch, *Verzoeking van de heilige Antonius*, Antwerpen (?) ca. 1540/60, olieverf op paneel, 58 x 50 cm., 's-Hertogenbosch, F. van Lanschot Bankiers (Fotograaf: Rik Klein Gotink).



Afbeelding 2: Navolger van Jheronimus Bosch, *Monsters en fabeldieren*, Antwerpen (?) zestiende eeuw, pen in bruine inkt, 31,8 x 21 cm., Oxford, Ashmolean Museum (Bron: <http://commons.wikimedia.org>).



Afbeelding 3: Navolger van Jheronimus Bosch, *De opstanding van de doden en verdoemden die naar de hel worden gevoerd*, Antwerpen (?) ca. 1500-1525, olieverf op paneel, 60 x 114 cm., München, Alte Pinakothek (Bron: <http://commons.wikimedia.org>).

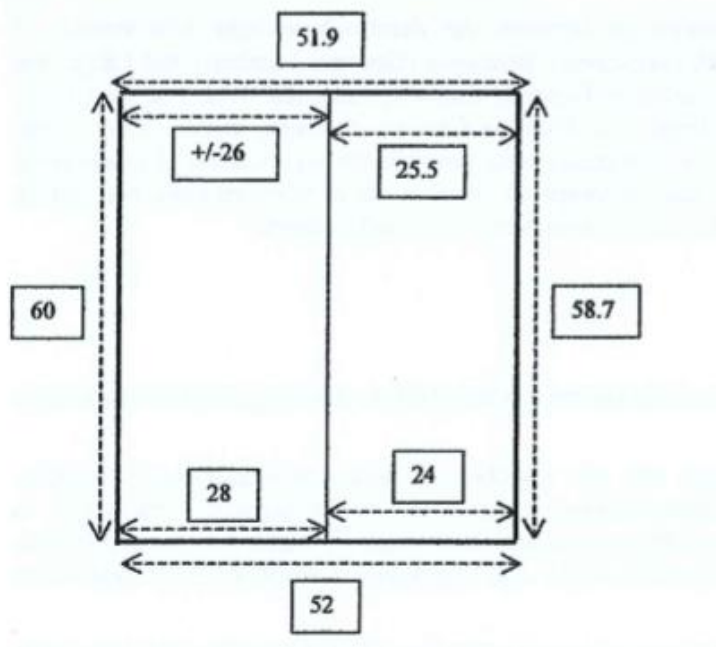


Afbeelding 4: Navolger van Jheronimus Bosch (rechts boven gesigneerd P. Christopsen M. F.), *Christus in Limbo*, Antwerpen (?) ca. 1430/40, olieverf op paneel, 55 x 43 cm., Philadelphia, John G. Johnson Collection (Bron: <http://www.philamuseum.org/>).

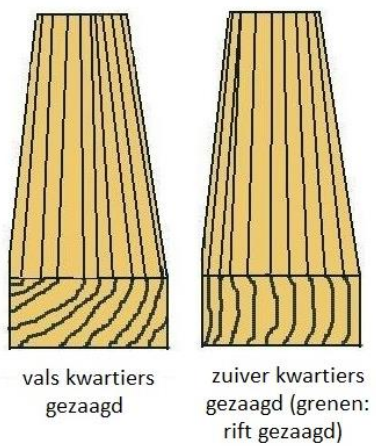


Afbeelding 5: Navolger van Jheronimus Bosch, *Verzoeking van de heilige Antonius*, Antwerpen (?) ca. 1540/60, olieverf op paneel, 58 x 50 cm., 's-Hertogenbosch, F. van Lanschot Bankiers. Detail van de baard (Fotograaf: Rik Klein Gotink).

Fig.1. Front of the panel (thickness: 0.4 to 0.5 cm)



Afbeelding 6: Navolger van Jheronimus Bosch, *Verzoeking van de heilige Antonius*, Antwerpen (?) ca. 1540/60, olieverf op paneel, 58 x 50 cm., 's-Hertogenbosch, F. van Lanschot Bankiers. Afmetingen paneel (Bron: Fraiture 2002).



Afbeelding 7: Vals kwartiersgezaagd en radiaal gezaagd (zuiver kwartiersgezaagd) (Bron: http://www.joostdevree.nl/bouwkunde2/kwartiers_gezaagd.htm).



Afbeelding 8: Navolger van Jheronimus Bosch, *Verzoeking van de heilige Antonius*, Antwerpen (?) ca. 1540/60, olieverf op paneel, 58 x 50 cm., 's-Hertogenbosch, F. van Lanschot Bankiers. Infraroodfoto (Fotograaf: Rik Klein Gotink).



Afbeelding 9: Navolger van Jheronimus Bosch, *Verzoeking van de heilige Antonius*, Antwerpen (?) ca. 1540/60, olieverf op paneel, 58 x 50 cm., 's-Hertogenbosch, F. van Lanschot Bankiers. Infraroodreflectogram van linksboven (Fotograaf: Rik Klein Gotink).



Afbeelding 10: Navolger van Jheronimus Bosch, *Verzoeking van de heilige Antonius*, Antwerpen (?) ca. 1540/60, olieverf op paneel, 58 x 50 cm., 's-Hertogenbosch, F. van Lanschot Bankiers. Infraroodreflectogram van linksonder (Fotograaf: Rik Klein Gotink).



Afbeelding 11: Navolger van Jheronimus Bosch, *Verzoeking van de heilige Antonius*, Antwerpen (?) ca. 1540/60, olieverf op paneel, 58 x 50 cm., 's-Hertogenbosch, F. van Lanschot Bankiers. Infraroodreflectogram van rechtsboven (Fotograaf: Rik Klein Gotink).



Afbeelding 12: Navolger van Jheronimus Bosch, *Verzoeking van de heilige Antonius*, Antwerpen (?) ca. 1540/60, olieverf op paneel, 58 x 50 cm., 's-Hertogenbosch, F. van Lanschot Bankiers. Infraroodreflectogram van rechtsonder (Fotograaf: Rik Klein Gotink).



Afbeelding 13: Navolger van Jheronimus Bosch, *Verzoeking van de heilige Antonius*, Antwerpen (?) ca. 1540/60, olieverf op paneel, 58 x 50 cm., 's-Hertogenbosch, F. van Lanschot Bankiers. Infraroodmacrofoto (Fotograaf: Rik Klein Gotink).



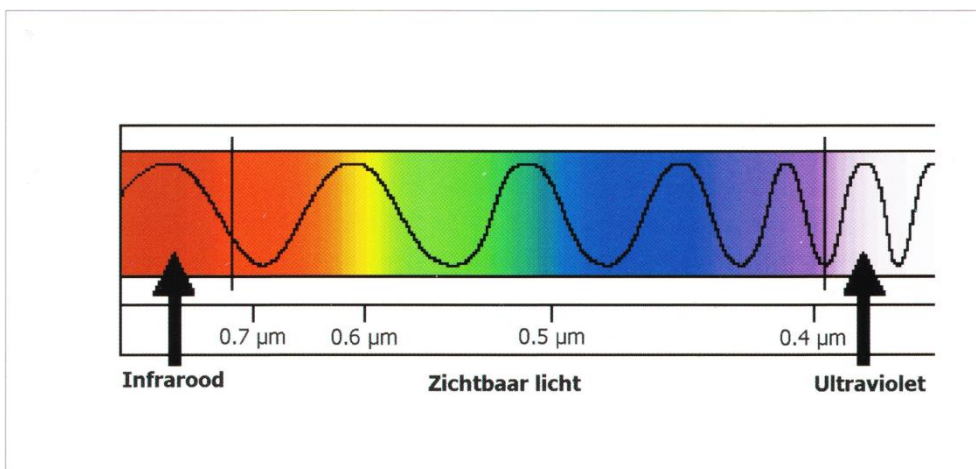
Afbeelding 14: Atelier van Bosch, *Ecce Homo-drieluik*, 's-Hertogenbosch ca. 1496-1500, olieverf op paneel, middenpaneel: 73 x 57.2 cm, linkerpaneel 79.4 x 35.9 cm, rechterpaneel 79.7 x 36.8 cm, Boston, Museum of fine Arts (Bron: www.mfa.org).



Afbeelding 15: Atelier van Bosch, *Ecce Homo-drieluik (gesloten situatie)*, 's-Hertogenbosch ca. 1496-1500, olieverf op paneel, linkerpaneel 79.4 x 35.9 cm, rechterpaneel 79.7 x 36.8 cm, Boston, Museum of fine Arts (Bron: www.mfa.org).



Afbeelding 16: Jheronimus Bosch, *Ecce Homo*, 's-Hertogenbosch ca. 1476 of later, olieverf op paneel, 61 x 75 cm, Frankfurt am Main, Städelches Museum (Bron: Wikimedia Commons).



Afbeelding 17: Het lichtspectrum met de bijbehorende golflengten (Kruijsen 2003, 49).

Bacheloropleiding Kunstgeschiedenis

Docent voor wie dit document is bestemd: Prof. dr. A.M. Koldewij

Cursusnaam: Bachelorwerkstuk

Titel van het document: Materiaaltechnisch onderzoek en Bosch: de problematiek van de ontstaansgeschiedenis van de 'Verzoeking van de heilige Antonius'

Datum van indiening: 12-02-2015

Het hier ingediende werk is de verantwoordelijkheid van ondergetekende. Ondergetekende verklaart hierbij geen plagiaat te hebben gepleegd en niet ongeoorloofd met anderen te hebben samengewerkt.

Handtekening:

Naam student: Joyce Klein Koerkamp

Studentnummer: S4101340

Radboud Universiteit Nijmegen

