

Verslag
ICOM-CC Glass & Ceramics 6th Interim Meeting
2022,
Lissabon

Joris Nagtegaal

In dit stuk zal ik een kort verslag geven van de ICOM-CC Glass & Ceramics Interim Meeting 2022 in Lissabon, waar ik een poster presentatie mocht geven over mijn bachelor scriptie *Glass Restoration in Three Dimensions*. De meeting duurde 3 dagen, van woensdag 9 tot en met vrijdag 11 november, op dinsdag 8 november was er ook nog een ochtend en een middag programma bestaande uit tours in de stad. Mij was het helaas niet gelukt om aanwezig te zijn bij het ochtend programma maar in de middag was ik wel aanwezig bij de tour die we kregen bij de *Department of Conservation and Restoration* en de *VICARTE Research Unit* van de *NOVA School of Science and Technology* in Caparica, en stadje vlak ten zuiden van Lissabon. Het was interessant om sommige onderzoeken waarover de dagen erna presentaties werden gegeven in het echt te kunnen aanschouwen, zoals het onderzoek naar de conservatie van handgeschilderde 'Magic Lantern' glazen dia's van Ângela Santos. In dit verslag zal ik van elke dag de verschillende sessies noemen en een of meerdere onderzoeken per sessie uitlichten die mij het meest interesseerde. Ik zal afsluiten met een kort stuk over de presentatie die ik zelf mocht geven gedurende de meeting.

Woensdag 9 november

De woensdag was ingedeeld in vier sessies en ook de eerste Poster Lightning Round vond deze dag plaats. De eerste sessie ging over Tin-Glazed Ceramics, in deze sessie waren er 3 sprekers, Bert-Jan Baas, Kate van Lookeren Campagne en Skyler Jenkins. Het onderzoek van Kate van Lookeren Campagne sprong er voor mij uit. Zij presenteerde haar onderzoek naar het begrijpen van de productie van 17e en 18e eeuwse Nederlandse tegels met een tin glazuur. Om dit te onderzoeken heeft zij een reconstructie gemaakt van historische recepten. Op deze manier is het gelukt om inzichtelijk te krijgen hoe de productie van de tegels werkte en wat voor bakfouten en onjuistheden in de glazuur veroorzaakt zijn door bijvoorbeeld fouten in de samenstelling van de glazuur of een verkeerde baktemperatuur.

De tweede sessie op de woensdag was genaamd *Innovations in Loss Compensation for Porcelain*. De sprekers in deze sessie waren Joana Teixeira en Roy van der Wielen. Van der Wielen, zelfstandig restaurator bij Studio van der Wielen in Den Bosch, presenteerde zijn onderzoek naar de mogelijkheid om Paraloid B-72, een bij restauratie veel gebruikt ethyl methacrylaat - methyl acrylaat copolymeer, door middel van verhitting in tweedelige mal te gieten. Tot op heden werd Paraloid B-72 alleen door middel van oplossing zachter gemaakt om het zo naar wens te kunnen vormen. Zijn onderzoek toont aan dat het mogelijk is om Paraloid te gieten in siliconen mallen zonder dat er bellen vormen in het afgietsel. Ook is het mogelijk om de Paraloid te kleuren door pigmenten toe te voegen wanneer deze warm is.

De tweede sessie werd gevolgd door de eerste Poster Lightning Round, hierin kwam in razend tempo een scala aan verschillende onderwerpen voorbij. Ook ik heb mijn presentatie tijdens deze ronde gegeven, waarover later meer. Andere presentaties gingen onder andere over het gebruik van 3D technologie om een afneembare vulling te maken voor een aardewerken Skyphos door Rani de Vos en het testen van verschillende acrylharsen voor consolidatie en verliescompensatie van schilferend glazuur door Viviane Miceski.

Na de Poster Lightning Round volgde de derde ronde, genaamd *Revisiting Ceramic Figures and Their Context*, de sprekers in deze ronde waren Jessica Walthew en Andrea Fischer. Andrea Fischer gaf tijdens haar presentatie een evaluatie van een collectie 19e eeuwse koud geschilderde terracotta figuren. Deze figuren werden beoordeeld op 12 punten om zo te bepalen wat de staat van het figuur was.

De woensdag werd afgesloten met een sessie genaamd *Teaching Glass and Ceramics Conservation*. De twee presentaties in deze sessie werden gegeven door Caitlin O'Grady en door Andrea Fischer en Birgit Schwahn. De presentatie van O'Grady, genaamd *Ceramic Lockdown Stories: Remote Teaching in a Pandemic* gaf een interessante inkijk in de creativiteit die van docenten gevraagd werd tijdens de lockdown periodes. Volgens O'Grady was het in deze periodes nog belangrijker om met studenten te praten over twijfels die zij hebben over de onvoorspelbare toekomst. Ook werd op een uitermate creatieve manier omgegaan met hoe het praktijk onderwijs gegeven moest worden. Alle studenten, ook de internationale, kregen een kit opgestuurd met daarin verschillende materialen en gereedschappen om zo toch hun praktische vaardigheden te kunnen oefenen. Uit een evaluatie bleek echter wel dat de studenten het jammer vonden dat ze geen praktische training hadden kunnen krijgen met analytische apparatuur.

Donderdag 10 November

De donderdag bestond uit twee volledige sessies, twee sessies met *Emerging Professional Extended Abstracts* en twee Poster Lightning Rounds. De eerste sessie die op de donderdag plaatsvond was genaamd *Technical Examiner of Glass Objects*. Deze sessie bestond uit drie sprekers, Guus Verhaar, Teresa Palomar en Theresa Costello. Guus Verhaar sprak in zijn presentatie over de 'Palmyra glas collectie' in het bezit van het Allard Pierson museum. Deze collectie was rond 1950 door het museum aangekocht en bestaat uit 45 objecten, de herkomst van deze objecten is echter niet bekend, maar vermoedelijk zijn zij gemaakt in het huidige Syrië. De onderzoeksvraag van Verhaar luidde "Can a relationship between glass composition and location be made?". Verhaar heeft twee verschillende non-invasieve analytische methoden gebruikt om het object in kaart te brengen en twee non-invasieve methoden om de elementen in het object te analyseren. Deze gelegenheid werd meteen gebruikt om onderzoek te doen naar welke methode om het object in kaart te brengen het best geschikt is. De twee methoden om dat te doen die Verhaar onderzocht heeft zijn *Neutron Tomography* en *X-ray micro CT*, bij *Neutron Tomography* gebeurt dit door middel van neutronen en bij *X-ray micro CT* gebeurt dit aan de hand van röntgenstraling. De twee methoden om de elementen te analyseren waren *X-ray fluorescence* en *Gamma spectroscopy*. Uit het onderzoek blijkt dat *Neutron Tomography* en *X-ray micro CT* elkaar goed aanvullen, ondanks dat de laatste een aanzienlijk hogere resolutie heeft is ook bij *Neutron Tomography* duidelijk te zien waar de scheuren en zwakke punten van het glas zijn, scheuren zijn hierbij zelfs beter zichtbaar. Het combineren van de twee technieken zorgt voor een uitstekend beeld van de zwakheden van het onderzochte object.

De tweede sessie op de donderdag heette *Adhesion in Glass and Ceramics Conservation*. Deze sessie had twee sprekers, Stephanie Guidera en Jennifer Green. Stephanie Guidera presenteerde een onderzoek naar consolidanten voor *Reverse Glass Paintings*. Dit deed zij aan de hand van een 19e eeuwse wandklok die redelijke beschadigingen had, doordat er tijdens het verplaatsen van het object helaas nog wat schade ontstond was het mogelijk om het toen afgebladderde deel verf verder te onderzoeken. Hieruit bleek dat in alle gebruikte pigmenten lood zat en dat vooral de lichtere pigmenten craquelé vertonen. In totaal heeft Guidera 16 lijmengsels getest, 3 natuurlijke polymeren, 10 synthetische harsen en 3 acryl dispersies. Uiteindelijk is gebleken dat een oplossing van 20% Laropal A81 in 1:1 ShellSol A100:ShellSol D38 en 2% Tinuvin 292 het best geschikt is voor het consolideren van *Reverse Glass Paintings*.

Na de tweede sessie volgde er de tweede Poster Lightning Round waarin gesproken werd over onder andere het restaureren van glas in Beiroet na de grote explosie in augustus 2020 en het gebruik van nanocellulose voor het conserveren van driedimensionale glazen objecten, de Poster Lightning Round werd gevuld door twee sessies waarin *Emerging Professional Extended Abstracts* werden gepresenteerd. In totaal hadden deze sessies zeven sprekers, Leonor Conceição, Beatriz Borges, Elena Betti, Ronja Herbeck, Jamilla Peeters, Julia Wagner en Ângela Santos. Leonor Conceição presenteerde haar onderzoek naar het combineren van traditionele en moderne technieken voor het maken van vullingen voor porselein. Tijdens de restauratie van een

16e eeuwse kraakporseleinen voorwerp werden de missende stukken eerst met epoxy nagemaakt, om deze vervolgens 3D te scannen en aan de hand van deze scans mallen te maken waarin porselein gegoten wordt om zo een duurzaam materiaal te hebben om het voorwerp te herstellen. Het is Conceição gelukt om relatief goed passende porseleinen scherven produceren door er van uit te gaan dat het gegoten porselein in de oven met 16% in de breedte en 19% in de hoogte krimpt. Om de vorm van de scherven te perfectioneren werd de mal aangepast op de plekken waar deze niet volledig pasten, uiteindelijk werden de goed passende scherpe niet een oplossing van 40% Paraloid B-72 in aceton aan het object bevestigd, de kleine kieren die over bleven werden handmatig gevuld.

De donderdag werd afgesloten met de derde Poster Lightning Round. Hierin kwamen onder andere het opzetten een database om buitenkunst en architectuur in kaart te brengen en planmatig te kunnen restaureren uit Italië en een chemische manier om zwart geworden lood glazuur weer helder te krijgen aan bod.

Vrijdag 11 november

Op de vrijdag, de laatste dag van de meeting, stonden nog twee sessies en één Poster Lightning Round op het programma. De eerste sessie was genaamd *Preventive Care for Glass Collections*. Deze sessie had drie sprekers, Miriam Hiebert, David Thickett en Tiziana Lombardo. Lombardo presenteerde haar onderzoek naar de aanwezigheid van vluchtige gassen in vitrines waarvan de herkomst onbekend was. Dit kwam aan het licht nadat een collectie glas die aan het degraderen was werd gereinigd en verplaatst naar een nieuwere, betere vitrine. De verassing was groot toen bleek dat het glas na enkele jaren weer sporen van degradatie vertoonden, toen is begonnen met onderzoek naar de oorzaak hiervan. Het bleek dat in de vitrines een hoge concentratie vluchtige gassen aanwezig was, waar de herkomst van deze gassen was in eerste instantie echter niet te herleiden. Op het glas ontstonden druppels bestaande uit formaldehyde en acetaat, na verschillende pogingen om dit uit de lucht te halen bleek dat deze stoffen verdwenen wanneer het gebruikte Silica Gel uit de vitrine werd gehaald. Uiteindelijk werd er geconcludeerd dat de voorgeconditioneerde Silica Gel juist een hoge concentratie van deze stoffen bevatte, terwijl zij deze juist uit de lucht hoort te halen. De aanbeveling die uit dit onderzoek naar voren kwam was dat het altijd verstandig is om te Silica Gel, ook al komt deze direct uit te fabriek, voorafgaand aan gebruik goed te testen.

Na de eerste sessie volgde de laatste Poster Lightning Round van de Meeting. In deze ronde kwamen onder andere het identificeren van onstabiel glas met behulp van *Ion Chromatography* en een methode om historische glazen flessen te drogen aan bod. Na deze Poster Lightning Round volgde de laatste sessie van de meeting. Deze sessie was genaamd *Large-Scale, Site-specific Glass Installations*. Deze sessie had drie presentaties door het trio Claudia Chemello, David Wilson en Paul Mardikian, door Mariana Wertheimer en door Norman Tennent. Tennent presenteerde een interessant onderzoek naar welke epoxy er was gebruikt bij de bouw van een "Dalle de Verre Lantern" op de Liverpool Metropolitan Cathedral. Snel na de bouw van de kathedraal bleek namelijk al dat er water lekte langs de glazen tegels van de Lantern, dit gebeurde in grote hoeveelheden. Eerst werd gedacht dat het te maken had met de afsluiting van de randen van de tegels, maar na later onderzoek bleek dat het water echt door de epoxy tussen de tegels heen sijpelde. Om te begrijpen waarom dit gebeurde moest er onderzoek gedaan worden naar de samenstelling van de epoxy, maar dit bleek makkelijker gedacht dan gedaan. In een documentaire uit 1967 stelde Shell namelijk dat het een door hun ontwikkelde epoxy was, maar na gesprekken met aannemers en opzichters van destijds bleek dit echter niet het geval. De daadwerkelijk producent van de epoxy bestaat echter niet meer, en het is tot op heden ook niet mogelijk geworden om het archief van deze produceren te achterhalen. Dit heeft tot gevolg dat de epoxy nog steeds lekt, en dat het nog steeds niet duidelijk is wat de exacte samenstelling van deze epoxy is. Wel is het met behulp van Raman Spectrography om de aanwezige stoffen in de epoxy te analyseren en Scanning Electron Microscopy om de grote van de zandkorrels waarmee de epoxy vermeng was redelijk gelukt om een op de originele epoxy lijkende epoxy te maken. Met deze zal dan getest kunnen worden hoe het mogelijk wel waterdicht te krijgen is. Met deze presentatie van Norman Tennent werd de meeting afgesloten.

Poster Presentatie

Mijn posterpresentatie mocht ik geven op de eerste dag van de meeting. Mijn presentatie ging over mijn bachelor scriptie *Glass Restoration in Three Dimensions: In what way can 3D-printers be used for the restoration of glass objects?* en mijn poster was genaamd *Glass Restoration in Three Dimensions: Evaluating Current 3D Technologies*. Tijdens deze presentatie heb ik het gehad over welke verschillende technieken van 3D scannen en 3D printen er momenteel beschikbaar én potentieel geschikt zijn voor de restauratie van glas. Uit mijn onderzoek kwamen in eerste instantie drie mogelijke scan technieken naar voren, laser scanning, Structured-light scanning en fotogrammetrie. Naar mijn inziens is fotogrammetrie het meest geschikt voor culturele instellingen, dit komt doordat het met deze techniek mogelijk is een hoge resolutie te behalen en er toch geen gespecialiseerde apparatuur voor nodig is. Voor laser scanning is namelijk een speciale scanner nodig die rond de 20.000 euro kost en ook voor Structured-light scanning zijn is dure apparatuur zoals een high-resolution beamer nodig. Voor deze beiden heb je ook nog speciale software nodig. Voor fotogrammetrie heb je alleen een goede camera nodig, het liefst systeem maar een moderne smartphone zou ook kunnen werken, en software die van de beelden een 3D model maakt.

Ook heb ik in mijn presentatie twee 3D print technieken behandeld waarmee het mogelijk is om glas te printen, een Fused Deposition Modeling techniek ontwikkel door Reda Mohammed Zaki en een Resin Printing techniek ontwikkeld door Frederik Kotz. Met de techniek van Zaki is het mogelijk om fosfaatglas te printen en met de techniek van Kotz om Silica glas te printen. Uiteindelijk lijkt de techniek van Kotz het meest geschikt voor de restauratie van glazen objecten. Dit komt voornamelijk doordat deze techniek zorgt voor een oppervlakteruwheid van 2 nanometer terwijl de techniek van Zaki een oppervlakteruwheid van 200 nanometer geeft. Ook is het relatief eenvoudig om de resin te maken die nodig is voor de techniek van Kotz, voor het filament voor de techniek van Zaki is dit ingewikkelder.

Conclusie

De ICOM-CC Glass & Ceramics Interim Meeting in Lissabon was de eerste ICOM meeting waar ik heen ben geweest. Ik vond het een uitermate leerzame en interessante ervaring. De hoeveelheid informatie die je op je af krijgt is immens, maar deze is ook enorm leuk en leerzaam. Ook zijn de mensen die bij de meeting aanwezig waren allemaal zeer aardig en behulpzaam, het was een heel leuke sfeer. Het lijkt mij leuk om in de toekomst meer van dit soort meetings te kunnen bezoeken, en ik kijk uit naar de volgende mogelijkheid om dit te kunnen doen.