

## Synesthesie

Synesthesie is een trans-zintuiglijke manier van waarnemen. Wanneer we spreken over synesthesie kan dit dus verschillende betekenissen hebben, zo zijn er bijv. Ruimte-tijd synestheten, geur-kleur synestheten etc. Waar ik mij vooral op toespits is de synesthetische ervaring van muziek of geluid in beeldende kunst. Hierbij komen verschillende problemen aan bod die ik in deze tekst en mijn eigen werk onder handen zal nemen. Één van de eerste problemen is dat van de ruimte. Muziek is een ruimtelijke ervaring. Sinds de uitvinding van de stereofonie zijn producers en muzikanten steeds meer gebruik gaan maken van de hoofdruimte van de luisteraar om een geloofwaardige representatie te maken van het orkest en de plaats van de muzikanten om de opname dichterbij de live-performance te brengen. Zo worden geluiden links of rechts gepanned, of langs beide zijden om een centraal element te bekomen. Fase-verschillen in de linkse en rechtse zijde kunnen dan weer tot gevolg hebben een soort overall-gevoel of atmosfeer te geven aan het instrument. Op een andere manier kan het instrument ook oscilleren tussen de linkse en rechtse zijde om een gelijkaardig effect te bekomen. De frequenties zijn ook van belang bij het bepalen van de plaats in de hoofdruimte. Lage en subfrequenties gaan vaker centraal gezet worden, omdat ze meer inspelen op het gevoel en dienen om de luisteraar aan het dansen te brengen, terwijl hogere frequenties vaak verspreid worden in de hoofdruimte om de aandacht steeds weg te trekken van deze bassen. Middenfrequenties zijn dan weer net die frequenties dat uit zichzelf aandacht trekken, omdat dit de frequenties zijn dat de menselijke stem het meest gebruikt. Net daarom is het gehoor hieraan aangepast en zijn we alerter als we deze frequenties horen.

Een ander probleem waar ik mee te kampen kreeg was kleur. Sommige “synestheten” roepen een bepaalde kleur op bij het waarnemen van een frequentie of een noot. In het begin heb ik dan ook mij door mijn gevoel laten leiden bij het opbouwen van mijn schilderijen. Later ben ik mij gaan toespitsen op de fysische relaties tussen kleur en geluid, waaruit ik een kleurensysteem heb opgebouwd, wat later in deze tekst verklaard zal worden. Op dezelfde manier trachtte ik muzikale bewegingen, verlopen en progressies om te zetten in vormen. Deze vormen waren, evenals de kleuren, gevoelsmatig opgebouwd. Zo kwam het vaak voor dat lagere klanken een afgeronde vorm hadden en in het onderste deel van de compositie voorkwamen, terwijl hogere klanken vaak fel gekleurd waren, hoekiger waren of helemaal uit lijnen opgebouwd.

Om samen te vatten hoe ik mijn werk opbouwde is het belangrijk het canvas te zien als een ruimte. Deze ruimte is een projectie van een mentale ruimte die opgewekt wordt door muziek. Bijna altijd heb ik gebruik gemaakt van Jute, en later losgeweven linnen, met een donkere kleur. Dit heeft meerdere redenen. De eerste reden is dat ik Jute gelijk stel aan ruis omwille van zijn textuur. Ruis is overal aanwezig, en meestal is het zo dat deze niet hoorbaar is. Ik stel het zwart gelijk aan de afwezigheid van frequenties, hoewel er nog ruis is. Deze “ruis” werkt als trigger, waarin ik ritmes en vormen ontdek, om zo het werk te beginnen opbouwen. De delen die ik erken als ritme of vorm worden geïsoleerd door de rest van de ruis zwart te schilderen. Op deze manier demp ik de overvloedige ruis, en maak ik ruimte voor verdere opbouw van kleuren en improvisatie<sup>1</sup>.

Oorspronkelijk trachtte ik muziek om te zetten in een beeld. Een visueel equivalent voor een muziekstuk. Ik ging daarbij uit van een bepaald soort muziek waar ik zelf veel affiniteit mee heb. Het was echter door de verschillen tussen W. Kandinsky en M. K. Ciurlionis te bestuderen dat ik hierin verschillende richtingen vond die ik zelf combineerde. Enerzijds begon ik met een atmosferische en ritmische opbouw in mijn werk, om tenslotte te gaan improviseren. Na verloop van tijd ben ik dit echter gaan uitzuiveren en ben ik meer in de richting gegaan van M. K. Ciurlionis, die de atmosfeer van een klassiek muziekstuk visueel trachtte te vertalen. Het onderzoek dat ik heb gevoerd heeft echter uitgewezen dat het kleurgebruik van beide kunstenaars opmerkelijk harmonisch van aard was, vergeleken met de fysische relatie tussen kleur en toon.

In mijn sculpturaal werk heb ik een gelijkaardige methode gevolgd. In het begin experimenteerde ik met vormen die uit zichzelf tot stand komen, zoals een synesthetische ervaring dat ook doet. Zo heb

---

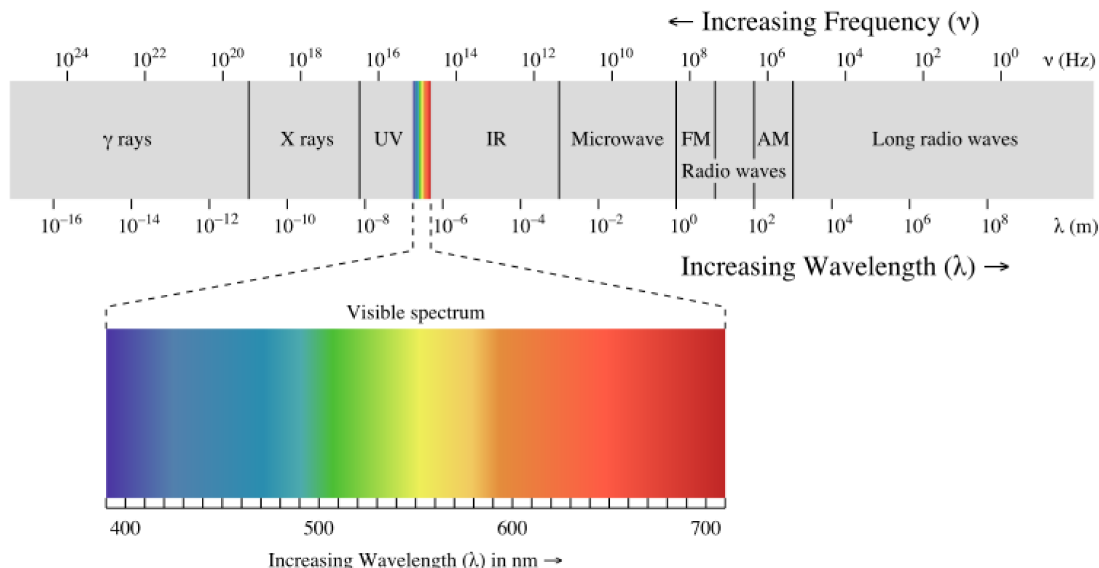
<sup>1</sup> Bij het maken van muziek vertrek ik heel vaak van ruis, en zoek ik achter ritmes en toonhoogtes, die ook als trigger werken bij het opbouwen van de muziek. Soms manipuleer ik ruis rechtstreeks om het erin te verwerken.

ik doeken geharsd, en over een vorm laten vallen, of experimenten gedaan met polyurethaan schuim. Achteraf ben ik weer teruggevallen op mijn eigen gevoel en heb ik de globale compositie van het sculptuur hieraan overgelaten. Het gevolg daarvan was dat ik een frame opbouwde, die ik dan zou bewerken met materialen zoals PU-schuim om de rest uit zichzelf tot stand te laten komen, of met materialen zoals gips, zelaan, jute, etc... experimenteerde en improviseerde. Het voornaamste doel van deze sculpturen was dat ze een bepaalde uitstraling kregen die een totaal vreemd object omvormt tot een object met bestaansredenen, dus als een soort van kafkaïens object.

### Fysische overeenkomsten tussen geluid en beeld

vanaf begin 2014 ben ik onderzoek gaan verrichten naar de fysische overeenkomsten tussen kleur en geluid, en tussen vorm en toon. Om te beginnen ben ik gaan zoeken naar kleursystemen die de opbouw van een toonladder benaderen, en zo heb ik enkele voorbeelden gevonden. Het is echter zo dat deze voorbeelden vaak lineair waren opgebouwd, wat tegenstrijdig is met de algoritmische natuur van de klank. Zo ben ik terecht gekomen bij het ontleden van geluid en kleur tot frequenties, die wel een fysische overeenkomst hebben.

Een frequentie in geluid betekent een snelheid, of beter regelmatigheid waarmee lucht van een bron verplaatst wordt tot aan het oor, en zo een trilling veroorzaakt. Deze frequentie is dan een reeks van golven, allemaal met dezelfde golflengte, die zich op een bepaalde snelheid door een materiaal bewegen. In het geval van klank is dit materiaal meestal lucht. De regelmaat waarmee deze golven zich voortbewegen drukken we uit in hertz. Zo hebben we bijvoorbeeld 440 hertz voor de noot la, wat betekent dat er 440 golven per seconde ons oor bereiken. En we weten dat geluid logaritmisch is, wat wil zeggen dat als we de frequentie verdubbelen, we een octaaf krijgen. Bijvoorbeeld  $440\text{hz} \times 2 = 880$ ,  $\times 2 = 1760$ , etc... Het menselijk gehoor kan een bereik waarnemen van ongeveer 20 tot 20000 hertz, waarbij de onderste en bovenste frequenties nauwelijks hoorbaar zijn. Maar als we het logaritme doortrekken tot ver voorbij dit bereik komen we in het lichtpectrum, dat voor ons waarneembaar is tussen  $400 \times 10^{14}$  hertz (dichtste bij infrarood) en  $789 \times 10^{14}$  hertz (dichtste bij ultraviolet). In het schema hieronder wordt het kleurenspectrum weergegeven, met de golflengte uitgedrukt in nanometer.



Zoals ik al zei kunnen we het logaritme van de klank doorzetten. Om verder te bouwen op het vorige voorbeeld:  $440\text{hz}$  (la)  $\times 2 = 880$ ,  $\times 2 = 1670$ , ...,  $\times 2 = 483785116221440$  hertz (= oranje-geel, zie onderstaand schema). Om getallen zoals dit te voorkomen worden de golflengtes gebruikt om te verwijzen naar deze frequenties. Het is wel zo dat het lichtpectrum maar uit 1 octaaf bestaat. Een octaaf hoger of lager resulteert in golven die door de mens niet kunnen waargenomen worden, zoals infrarood, ultraviolet, gammastralen etc... zo wordt het dus moeilijk om een werk op te bouwen in verschillende octaven, maar dit is in principe niet nodig, omdat mijn onderzoek uitgaat naar

harmonie en dissonantie, waardoor het gebruik van octaven in principe niet uitmaakt. Wat opvalt aan dit kleurenspectrum, is dat wit en zwart er niet in zijn opgenomen. Dit heeft een voor de hand liggende reden: zwart is de afwezigheid van licht, of is licht dat we niet kunnen waarnemen. Dus zwart is vergelijkbaar met stilte. Wit daarentegen is een mengeling van alle kleuren, waardoor we kunnen afleiden dat wit in feite een akkoord is tussen alle noten in het lichtspectrum. Deze frequenties gaan met elkaar resoneren, waardoor er in principe ruis ontstaat.

Note	Hertz Lucy Tuned	Equivalent Wavelength*	Color
A	440	619.69	Orange-Yellow
A#	457.75	595.66	Yellow-Orange
Bb	472.27	577.34	Yellow
B	491.32	554.95	Yellow-Green
Cb	506.91	537.89	Green-Yellow
B#	511.13	533.44	Green
C	527.35	517.03	Green
C#	548.62	496.99	Green-Blue
Db	566.03	481.70	Blue-Green
D	588.86	463.03	Blue
D#	612.61	445.08	Blue-Violet
Eb	632.05	431.39	Violet-Blue
E	657.54	414.67	Violet
Fb	678.41	401.91	Ultra Violet
E#	684.06	398.59	Invisible Violet
F	705.77	772.66	Invisible Red
F#	734.23	742.71	Infra Red
Gb	757.53	719.86	Red
G	788.08	691.96	Red-Orange
G#	819.87	665.13	Orange-Red
Ab	845.89	644.67	Orange

\* Equivalent Wavelength = Angstroms / 10 Nanometers

Wetende dat elke noot een overeenkomstige kleur heeft, maakt het gemakkelijk om de muziektheorie toe te passen op kleur. Hiervoor heb ik een kwintencirkel opgebouwd, wat een systeem is dat door muzikanten gebruikt wordt om gemakkelijker de toonaard van een stuk te bepalen. Het is simpelweg een cirkel waarbij de eerste toon de Do is, met de klok mee gaan we steeds met een kwint omhoog en komt er dus één kruis bij, tegen de klok in komt er een kwart en dus een mol bij. De kwintencirkel die zo ontstaat is echter niet volledig, omdat de muzikale kwintencirkel eigenlijk één is die toonladders aangeeft. Als we dit willen doen zullen we kleuren moeten mengen. Zo komt er bij de Do, dat overwegend groen is, bijvoorbeeld de akkoordnoten mi(violet), sol(rood-oranje), en si(geel-groen) bij. Zo ontstaat er een cirkel uit bruinachtige tinten<sup>2</sup>, maar geeft het wel mogelijkheden om de toonladders tegenover hun relatieve mineur te zetten. Wat me opviel aan dit onderzoek is de relatie tot het werk van Wassily Kandinsky, die overwegend gebruik maakte van rood, blauw en geel. Wat correspondeert met de eerste, de vierde en de vijfde van een toonladder. (belangrijk te weten is dat de 1-4-5 formule een vaak gebruikte formule is in bluesmuziek, omdat elke toon neigt naar een andere toon). Stel dat we de kleur rood als basistoon pakken, dan zal het geel de 4e (kwart) en het blauw de 5e (kwint) voorstellen. De menging tussen deze kwart en kwint levert de complementaire kleur groen op, wat correspondeert met de verminderde kwint in de muziek. Deze toon is een toon die lang door de kerk verboden is geweest omwille van zijn dissonante eigenschap, en word ook wel de duivelskwint of tritonus genoemd. De complementaire kleur is dus dissonant aan de basiskleur op dezelfde manier dat de duivelskwint dissonant is met de basistoon. Mijn onderzoek naar kleur loopt nog verder, maar tegelijkertijd ben ik ook op mechanische manier bezig geluid te proberen omzetten in beeld. Hiervoor spits ik mij toe op cymatica.

<sup>2</sup> Zie bij voorbeeld het palet van Rembrandt Van Rijn

## **Cymatica**

Cymatica klinkt als een moeilijk woord maar het is heel simpel. De beweging die de lucht maakt om geluidsgolven over te brengen wordt omgezet in een ander materiaal, bijvoorbeeld metaal of stof, of zelfs niet-newtoniaanse vloeistoffen voor sculpturaal werk. Dit materiaal zal deze golf niet alleen verder zetten, maar vertoont patronen wanneer er bijvoorbeeld los zand op gelegd wordt. Het materiaal zal, mits een lange aanhoudende toon, een bepaald golfpatroon teweegbrengen. Al het zand, of zout of iets dergelijks, vibreert mee met het materiaal, tot dat het de plaats heeft gevonden waar de gespeelde toon het best inter-ageert met het materiaal. Op deze manier ontstaat er een concentrisch patroon (als het materiaal overal hetzelfde is, met dezelfde spanning).

Met dit principe ben ik momenteel experimenten aan het doen. De bedoeling op termijn is dat ik deze patronen zal kunnen combineren met mijn kleurensysteem om zo een compositie tot stand te brengen. Uiteraard zal ik niet enkel vertrekken van mechanisch omgezette muziek, zowel als muzikant als kunstenaar voel ik nog steeds de neiging terug te grijpen naar een gevoelsmatige aanpak. Maar het onderzoek zal ongetwijfeld interessante resultaten hebben, alsook een impact op mijn manier van werken en kijken.