

Wij van DeMorgenzon Estate in Stellenbosch, Zuid-Afrika, geloven dat muziek de groei van een wijnstok en de vruchten die hij draagt kan beïnvloeden. De afgelopen zeven jaar hebben wij in de wijngaard, in de wijnmakerij en in de kelder de hele dag barok en vroeg-klassieke muziek gespeeld.

‘Luisteren’ de wijnstokken naar de muziek en ‘beïnvloedt’ het hen? Ik suggereer niet dat een knoestige (en misschien wat norse) oude Chenin Blanc-wijnstok naar zijn buurman leunt en sist: ‘Hebben we nog niet genoeg van die Scarlatti? Kan hij ons niet meer Albinoni geven? Als Albinoni goed genoeg was voor The Doors waarom dan niet voor ons?’

Ik hou van barokke, klassieke en romantische muziek - en ondanks zijn bombast, ben ik dol op Beethoven (het was 'A Clockwork Orange' dat mij voor het eerst de schellen van de oren rukte). Ik hou ook van Johnny Cash, de Stones en Neil Diamond (mijn vrouw houdt van Leonard Cohen, maar ik vrees dat zijn muziek de rijping tot ver in de winter zou uitstellen). We draaien hun muziek echter niet in de wijngaard. Het gaat er niet om wat ik leuk vind, maar wat ik denk dat het beste is voor de wijnstokken.

Hoewel ik niet echt had nagedacht over het 'combineren' van wijn met muziek in een overweging, geloof ik dat muziek de manier waarop wijn smaakt en ruikt beïnvloedt. Mijn vraag is: terwijl muziek kan beïnvloeden hoe mensen een bepaalde wijn of wijnsoort waarnemen, kan muziek dan ook een groeiende plant beïnvloeden?

In 1973 beweerden Peter Tompkins en Christopher Bird in ‘The Secret Life of Plants’ dat planten voelende wezens zijn die emoties voelen, klassieke muziek verkiezen boven rock & roll, en kunnen reageren op de onuitgesproken gedachten van mensen op honderden kilometers afstand. Het feit dat veel van ‘The Secret Life of Plants’ vervolgens is ontkracht, doet helaas afbreuk aan het feit dat planten veel intelligenter zijn en veel meer op ons lijken dan de meeste mensen denken. Planten blijken in staat tot cognitie, communicatie, informatieverwerking, berekening, leren en geheugen.

Planten kunnen zoveel omgevingsvariabelen - licht, water, zwaartekracht, temperatuur, bodemstructuur, voedingsstoffen, gifstoffen, microben, planteneters, chemische signalen van andere planten - waarnemen en daar optimaal op reageren, dat er wellicht een 'hersenscherm' informatie verwerkend systeem bestaat om de gegevens te integreren en de gedragsreactie van een plant te coördineren.

Veel van de meest indrukwekkende vermogens van planten zijn immers terug te voeren op hun unieke existentiële situatie als ‘wezens’ die aan de grond geworteld zijn en daarom niet in staat zijn op te staan en zich te verplaatsen wanneer zij iets nodig hebben of wanneer de omstandigheden ongunstig worden. De "sessiele levenswijze", zoals plantenbiologen het noemen, vereist een uitgebreid en genuanceerd begrip van de directe omgeving, aangezien de plant alles moet vinden wat hij nodig heeft, en zich moet verdedigen, terwijl hij op zijn plaats blijft. Een hoog ontwikkeld zintuiglijk apparaat is nodig om voedsel te vinden en bedreigingen te herkennen. Planten hebben vijftien tot twintig verschillende zintuigen ontwikkeld, waaronder equivalenten van onze vijf: reuk en smaak (ze voelen en reageren op

chemische stoffen in de lucht of op hun lichaam); zicht (ze reageren verschillend op verschillende golflengten van licht en op schaduw); tastzin (een klimplant of een wortel 'weet' wanneer hij een vast object tegenkomt); en, zo is ontdekt, geluid.

De zintuiglijke vermogens van plantenwortels fascineerden Charles Darwin, die in zijn latere jaren steeds meer gepassioneerd raakte door planten; hij en zijn zoon Francis voerden tal van ingenieuze experimenten met planten uit. Veel daarvan betroffen de wortel, of kiemwortel, van jonge planten, waarvan de Darwins aantoonden dat ze licht, vocht, zwaartekracht, druk en verschillende andere omgevingskwaliteiten konden waarnemen en vervolgens het optimale traject voor de groei van de wortel konden bepalen. De laatste zin van Darwins boek uit 1880, 'The Power of Movement in Plants' heeft voor sommige planten-neurobiologen een bijbels gezag gekregen: 'Het is nauwelijks overdreven om te zeggen dat de het uiteinde van de kiemwortel ... het vermogen heeft om de bewegingen van de aangrenzende delen te sturen, werkt als de hersenen van een van de lagere dieren; de hersenen zitten in het voorste uiteinde van het lichaam, ontvangen indrukken van de zintuigen en sturen de verschillende bewegingen.'

Wetenschappers hebben inmiddels ontdekt dat de uiteinden van plantenwortels niet alleen zwaartekracht, vocht, licht, druk en hardheid waarnemen, maar ook volume, stikstof, fosfor, zout, verschillende toxines, microben en chemische signalen van naburige planten. Wortels die op het punt staan een ondoordringbaar obstakel of een giftige stof tegen te komen, veranderen van koers voordat ze er contact mee maken. Wortels kunnen zien of nabijgelegen wortels zelf of andere zijn en, indien andere, verwant of vreemd. Normaal concurreren planten om wortelruimte met vreemden, maar toen onderzoekers vier nauw verwante zeekraalplanten uit de Grote Meren in dezelfde pot stopten, staakten de planten hun gebruikelijke concurrentiegedrag en deelden zij hun hulpbronnen.

Een van de meest productieve gebieden van plantenonderzoek in de afgelopen jaren was het signaleren van planten. Sinds het begin van de jaren tachtig is bekend dat wanneer bladeren van een plant worden geïnfecteerd of door insecten worden aangevreten, zij vluchtige chemische stoffen afgeven die andere bladeren het signaal geven zich te verdedigen. Soms bevat dit waarschuwingssignaal informatie over de identiteit van het insect, afgeleid uit de smaak van zijn speeksel. Afhankelijk van de plant en de aanvaller kan de verdediging bestaan uit het veranderen van de smaak of textuur van het blad, of het produceren van gifstoffen of andere verbindingen die het vlees van de plant minder verteerbaar maken voor herbivoren. Wanneer antilopen acaciabomen doorzoeken, produceren de bladeren tannines die ze onsmakelijk en moeilijk verteerbaar maken. Wanneer voedsel schaars is en acacia's overbevolkt zijn, produceren de bomen voldoende hoeveelheden gif om de dieren te doden.

Oké, als we accepteren dat planten een soort 'intelligentie' hebben, waarom spelen we dan barokmuziek voor ze? Nou, het is de golf die telt. De gemaakte trilling, in plaats van de mooie muziek die je hoort.

Ernst Chladni, de jurist, musicus en natuurkundige, werd geboren in 1756 (hetzelfde jaar als Mozart, en stierf in 1829 - hetzelfde jaar als Beethoven). In 1787 publiceerde hij *Entdeckungen über die Theorie des Klanges* (Ontdekkingen betreffende de theorie van de

muziek). Chladni legde de basis voor de discipline binnen de natuurkunde die akoestiek is gaan heten - de wetenschap van het geluid. Hij maakte zichtbaar wat geluidsgolven voortbrengen. Met behulp van een vioolstrijkstok die hij loodrecht over de rand van met zand bedekte vlakke platen trok, produceerde hij de patronen en vormen die vandaag de dag bekend staan als Chladni-figuren. Zo toonde hij aan dat geluid daadwerkelijk invloed heeft op fysieke materie en dat het de eigenschap heeft geometrische patronen te creëren.

Waarom dan toch barokmuziek? Het tijdperk van de Verlichting (of Tijdperk van de Rede) was het tijdperk van de jaren 1650 tot de jaren 1780 waarin culturele en intellectuele krachten in West-Europa de nadruk legden op rede, analyse en individualisme in plaats van op traditionele gezagslijnen. Het gezag van diep in de samenleving gewortelde instellingen, zoals de katholieke kerk, werd ter discussie gesteld. Er werd veel gesproken over manieren om de samenleving te hervormen met tolerantie, wetenschap en scepticisme. Het is duidelijk dat er veel wetenschappelijke basis is voor de beoefening van muziek. Hoewel wat melodieuze, of harmonieuze, of melodieuze klinkt uiteindelijk als een subjectieve aangelegenheid moet worden beschouwd, lijken er natuurkundige rechtvaardigingen te zijn voor de dingen in de muziek die de meeste mensen esthetisch aanspreken. Veel muziek bestaat uit melodische en ritmische patronen die op een ordelijke, maar creatieve manier in elkaar gezet zijn. De "wetenschappelijke" benadering van muziek bereikte haar hoogtepunt in de Barok, en haar grootste voorstander was Johann Sebastian Bach (1685 - 1750).

Bach was de grootste van de Barok (zo niet van alle) componisten. Hij maakte gebruik van een aantal formele wiskundige patronen toen hij zijn majestueuze orgelfuga's componeerde. Hij gebruikte bijvoorbeeld de "gouden snede" en de Fibonacci-opeenvolging (1, 1, 2, 3, 5, 8, 13 enz., waarbij elk getal in de opeenvolging de som is van de twee voorgaande). In veel opzichten werkte hij als een architect, die de twee verschillende delen van een muziekstuk samenvoegde tot één harmonieuze geheel voordat het eigenlijke compositieproces begon.

Wat hebben we de afgelopen zeven jaar gezien? Hoewel het niet de bedoeling is om de (vele) deugden van onze wijnen aan te prijzen, ervaren wij fenolische rijpheid met lagere suikergehaltes, wat resulteert in wijnen met alle rijpheid, fruit en zuren die men zou willen, maar met iets lagere alcoholniveaus.

We werden benaderd door de Universiteit van Pretoria die geld heeft uitgetrokken voor onderzoek naar het gebruik van trillingen om insecten af te schrikken. Natuurlijk waren we geïnteresseerd, maar mijn geweten werd geprikkeld door het apparaatje van 12 dollar dat ik in het stopcontact in mijn slaapkamer heb zitten en dat niet alleen de muggen op afstand houdt, maar ook - tot op zekere hoogte - de katten van mijn vrouw ervan weerhoudt om op mijn voeten te slapen. Ja, geluidsgolven - zelfs op voor ons onhoorbare frequenties - hebben onverwachte gevolgen.

Shakespeare vat het allemaal perfect samen: 'Er zijn meer dingen in hemel en op aarde, Horatio, dan in jouw filosofie gedroomd wordt.'