

Exploiteren of exploreren?

Waarom kunst, wetenschap en samenleving niet zonder elkaar kunnen

Meta Knol

Ooit was de verwevenheid tussen kunst, wetenschap en samenleving vanzelfsprekend. Willen we een oplossing vinden voor de complexe vraagstukken van onze tijd, dan moeten we terugkeren naar die transdisciplinaire gelijkwaardigheid, betoogt Meta Knol. Vraagstukken moeten niet geëxploiteerd, maar geëxploreerd worden. Kunstenaars, met hun ‘recht op risico’, moeten weer toegang krijgen tot de wetenschappelijke praktijk.

Wijdverbreid is de aanname dat grote veranderingen zich manifesteren in rafelranden, marges en grensgebieden. Als gevolg daarvan zien we de grote, langzame veranderingen die zich centraal en onderhuids afspelen maar al te vaak over het hoofd. Denk bijvoorbeeld aan de manier waarop polarisatieprocessen in de samenleving worden uitgelegd. Terwijl media en analisten extreme flanken uitlichten en excessen uitvergrooten, blijft het maatschappelijke middenveld onderbelicht – een fenomeen dat in de sociale psychologie ook wel *false polarisation* wordt genoemd.¹

Dat we daardoor iets mislopen, kunnen we laten zien met een onwaarschijnlijke metafoor: die van de plaattektoniek. Lang werd gedacht dat grote veranderingen in de geologie werden ingezet door gebeurtenissen aan de randen van aardplaten. De gebieden in het centrale deel van deze aardplaten, de zogenoemde kratons, beschouwde men als stabiel en waren dus voor wetenschappers veel minder interessant. Maar niets blijkt minder waar. Vorig jaar publiceerde Tom Gernon, hoogleraar aardwetenschappen aan de universiteit van Southampton, een veelbesproken artikel in het tijdschrift *Nature*.² Hij maakt daarin aannemelijk dat traag golvende bewegingen ónder de aardplaten juist zorgen voor essentiële activiteit in de kratons. Eenmaal aan de oppervlakte blijken de omhooggestuwde gesteenten boordevol diamanten te zitten. Het is een ontdekking die de basisaannames van de geologie omverwerpt, en zo de weg opent naar nieuwe wetenschappelijke inzichten. ‘Ik durfde’, vertelt Gernon over zijn onderzoek, ‘op mijn onderbuikgevoel te vertrouwen, mijn neus achterna te gaan, en tijd te nemen voor die ene grote vraag: waarom zijn kratons minder stabiel dan ze lijken?’³

Deze casus laat zien dat we meer oog kunnen hebben voor de spreekwoordelijke mantelgolven die onderhuids veel invloed hebben op onze samenleving en misschien zelfs diamanten opdrukken. Maar wat Gernon ook aantoonst is dat vrije ruimte, verbeeldingskracht en tijd nodig zijn om tot nieuwe inzichten te komen. Als onderzoeker heeft hij gebruikgemaakt van sonificatie, waarbij wetenschappelijke, niet-auditieve data werden omgezet in geluid. Door complexe informatie hoorbaar

te maken, begaf Gernon zich in het domein tussen kunst en wetenschap. Dat opende een perspectief naar andere wetenschappelijke interpretaties. Met dit principe van transdisciplinaire ontgrenzing gaf Gernon naast de ratio ook zijn intuïtie een kans. Hij stond open voor nieuwe vormen van *embodied knowledge*.⁴ Het is een intuïtieve manier van werken die in de wetenschappelijke praktijk niet erg populair is, want onder invloed van sterke processen van specialisatie in de twintigste eeuw is de wetenschap juist behoorlijk zelfreferentieel en hermetisch geworden. Wetenschap moet tegenwoordig vooral meetbaar, verifieerbaar en bewijsbaar zijn. De kunsten, creativiteit, intuïtie en emotie hebben een marginale positie. Ooit was dat anders.

Laboratoria voor maatschappelijke vooruitgang

In de 18^e eeuw was er een vanzelfsprekende verwevenheid tussen kunst en wetenschap, een disciplinaire gelijkwaardigheid die leidde tot interessante maatschappelijke ontwikkelingen. Tijdens de Verlichting werd de wens om nieuwverworven kennis te delen met de opkomende middenklasse allengs groter. In Nederland werden genootschappen en verenigingen opgericht die kunst, wetenschap en maatschappelijke vorming samenbrachten. Denk aan de Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen in Haarlem (1752), het Provinciaal Utrechtsch Genootschap van Kunsten en Wetenschappen (1773), Felix Meritis in Amsterdam (1777) en Diligentia in Den Haag (1793). In Den Haag (1839) en Utrecht (1847) werden zelfs prestigieuze gebouwen voor kunst en wetenschap opgericht waarin - aangedreven door aangedreven door het 16e-eeuwse concept van de *uomo universale* en het 19e-eeuwse Bildungs-ideaal van Wilhelm von Humboldt - de veelzijdige geest van vernieuwing kon waaien. Er vonden concerten plaats, er werden maatschappelijke vraagstukken besproken, er werd kennis gedeeld, geëxperimenteerd en gedebatteerd, gedanst en feestgevierd.

Deze genootschappen waren meer dan ontmoetingsplekken: ze vormden laboratoria voor maatschappelijke vooruitgang. In Felix Meritis werkten kunstenaars, musici, wetenschappers, uitvinders en filosofen samen aan maatschappelijke vernieuwing. In de natuurkundesectie werden experimenten uitgevoerd met elektriciteit en luchtpompen, die het publieke bewustzijn over de werking van natuurwetten vergrootten, en de muzikafdeling verzorgde concerten die toegankelijk waren voor een breder publiek dan alleen de elite. Het Provinciaal Utrechtsch Genootschap ondersteunde medisch onderzoek en verspreiding van hygiëne-inzichten, die bijdroegen aan volksgezondheid. In al deze initiatieven speelden kunst en wetenschap een centrale rol omdat ze kritisch denken, sociale emancipatie en educatie stimuleerden.

In de loop der tijd ontwikkelde zich een verenigingscultuur van dilettanten, waarin amateurs, liefhebbers en professionals samen de vruchten van kunst en kennis konden proeven. De wetenschap diende daarbij als elitair instrument om beschaving, verheffing, kunstzin en burgermoraal tot ontwikkeling te brengen. Zo ontstond er een breed gedragen burgerlijk bewustzijn dat ook een voedingsbodem vormde voor latere democratische hervormingen.⁵ De verantwoordelijke elite zag de culturele en wetenschappelijke verheffing van de burgerij als een maatschappelijke opdracht. Maar

het werkte, en zelfs behoorlijk goed. De dilettantengezelschappen droegen bij aan een wezenlijke omslag in de emancipatie van de middenklasse, waarbij vrouwen en arbeiders gaandeweg meer rechten zouden krijgen. Dit proces van burgeremancipatie werd in 1900 bezegeld met de Leerplichtwet. Vanaf 1 januari 1901 moest ieder kind van zes tot twaalf jaar verplicht naar school.



Interieur van de muziekzaal in het gebouw van het Genootschap Felix Meritis, ets met gravure door P. Barbiers, R. Vinkeles, N. van der Meer en J. Kuyper, 1793. Noord-Hollands Archief, inv. 3512



Zaal der natuurkunde in het gebouw der Maatschappij Felix Meritis binnen Amsterdam, door P. Barbiers, R. Vinkeles en J. Kuyper, 1801. Noord-Hollands Archief, inv.1207

Konst en kunde

Ook de beroemde historicus Johan Huizinga heeft zich uitgesproken over de band tussen kunst, wetenschap en samenleving. Toen hij in 1919 terugkeek op het ontstaan van de Maatschappij der Nederlandse Letterkunde in Leiden (1766), memoreerde hij dat in de 18e eeuw van een kunstmatige scheiding ‘tusschen zelf-scheppende en geleerde beoefening’ nog nauwelijks sprake was.⁶ ‘Konst en kunde waren nog onderling verwisselbaar’, schreef hij, en de wetenschappen werden zelfs tot de *artes* gerekend: ‘In het voortbrengen van het kunstig schoone zag men nog in de eerste plaats de kundigheid en kunstvaardigheid. De eerbied voor de overlevering in de kunst was veel grooter dan nu. Het inzicht in de diepere eenheid van al het geestelijke was nog naïef en onbedorven.’ Maar, vervolgt hij: ‘Zoo blijven kon het niet. Een bewuster scheiding tusschen kunst en wetenschap moest komen’, om vervolgens te verzuchten: ‘Geen elegie brengt de verloren harmonie terug.’ In de optiek van Huizinga stonden de kunsten voor oorspronkelijkheid, terwijl de wetenschappen hechten aan wat hij “ontleening” noemt, en wat ik voor het gemak maar interpreteer als: het reproduceren van kennis als vorm van wetenschappelijk bewijs.

Huizinga vond, kortom, dat kunst en wetenschap niet goed zonder elkaar konden functioneren. Waarom zijn de werelden van kunst, wetenschap en samenleving sindsdien dan zo strikt van elkaar gescheiden geraakt? Dat heeft alles te maken met het proces van specialisatie dat in de 20^e eeuw werd ingezet; een model dat ruim een eeuw standhield, maar dat zo langzamerhand sporen van slijtage vertoont.

Toren van Babel

Net zoals in de kunsten de verschillende artistieke disciplines steeds meer van elkaar gescheiden werden, evolueerde de wetenschap tot een stelsel van naast elkaar opererende specialisaties. Dit zette een proces van wetenschappelijke verdieping in gang dat zijn weerga niet kent. Naarmate het basisreservoir aan kennis groeide, ook onder invloed van nieuwe technologieën, nam het aantal universiteiten en kennisinstituten de afgelopen honderd jaar explosief toe. Het heeft ons veel gebracht, en we plukken er nog dagelijks de vruchten van; een groot deel van ons welzijn, onze gezondheid, technologische innovaties en economische voorspoed is te danken aan dit proces van specialisatie en verdieping. Maar er is ook een keerzijde. De verkokering van het wetenschappelijke systeem werkt uiteindelijk als een fragmentatiebom. Hedendaagse kennisgrenzen worden immers niet alleen bepaald door wat we allemaal nog niet weten, maar ook door het gebrek aan samenhang tussen verschillende vormen van kennis. Onbegrip tussen wetenschappers met verschillende specialisaties staat integrale benaderingen in de weg, en zo zijn verschillende wetenschappelijke talen ontstaan die kruisbestuiving bemoeilijken. En dan blijkt: vanuit die wetenschappelijke toren van Babel zijn de complexe problemen die onze hedendaagse, geglobaliseerde netwerksamenleving teisteren, helemaal niet goed te doorgronden. Zo langzamerhand wordt breed onderkend dat grote maatschappelijke uitdagingen

zoals klimaatverandering en biodiversiteitsverlies, de energietransitie, toenemende welvaartsverschillen, technologische complexiteit, kansenongelijkheid en polarisatie in de samenleving niet met enkelvoudige benaderingen of eendimensionale, specialistische diepgang zijn op te lossen.



Deelsessie 'CrossoverCreativity: een magic cirkel in de ontwerpwereld' door Susan van Esch en Eva den Heijer, 17 april 2025, Theater Zuidplein. Fotografie: Ebru Aydin

Ecosysteem als toverwoord

Dat we de samenhang der dingen weer moeten gaan zien, wordt treffend geïllustreerd door de opkomst van het woord *ecosysteem*. Het is ontleend aan het begrip ecologie, dat in 1873 werd gemunt door de Duitse zoöloog Ernst Haeckel – ook al zo’n wetenschapper die graag de grenzen naar de kunsten overstak. De evolutie van het begrip ecologie in ons taalgebruik leert ons dat het woord eind 19e eeuw al even rondsmeulde, toen de wetenschappelijke validatie ervan plaatsvond. Vanaf de jaren twintig van de twintigste eeuw kreeg het langzamerhand iets meer lading, maar pas in de jaren zestig begon de echte opmars. Vanaf dat moment kwam ook het woord *ecosysteem*, dat vermoedelijk al in 1935 was gemunt door de Engelse ecooloog Sir Arthur George Tansley, steeds meer in zwang. Aanvankelijk werd het begrip gebruikt om samenhangende netwerken in de natuur in kaart te brengen, maar na de milleniumwisseling werd *ecosysteem* ook steeds vaker ingezet om de werking van energienetwerken, waterbeheerssystemen, milieuproblematiek en andere infrastructurele projecten te duiden.

Ecosysteem kreeg vervolgens in korte tijd de status van toverwoord dat in allerlei domeinen en systemen opdook. Inmiddels is het gebruik ervan diep doorgedrongen tot het wetenschappelijke, culturele en maatschappelijke discours én tot ons dagelijkse taalgebruik. Interessant is dat vanaf de jaren zestig ook het woord *interdisciplinair* sterk in opkomst is, als parallelle ontwikkeling. In de afgelopen jaren steeg het gebruik van deze term zelfs tot ongekende hoogte, en in the slipstream daarvan wint nu ook het woord *transdisciplinair* heel snel aan populariteit. Het gebruik van al deze

termen kan gemakkelijk leiden tot begripsverwarring, maar in het algemeen staat interdisciplinariteit voor in de wetenschap samenwerkende vakgebieden, terwijl transdisciplinariteit juist duidt op interactie met niet-wetenschappelijke praktijken.⁷ In Nederland is de Nationale Wetenschapsagenda (NWA/NWO) daarvan een voorbeeld, evenals het praktijkgericht onderzoek dat wordt verricht aan hogescholen. De populariteit van deze begrippen laat zien dat er weer behoefte is aan nieuwe verbindingen tussen wetenschappelijke disciplines én tussen wetenschap en samenleving.

Maar anders dan in de 18^e en 19^e eeuw maken de kunsten nog geen volwaardig deel uit van die omslag naar transdisciplinariteit. Dat kunst en cultuur een betekenisvolle brugfunctie kunnen vervullen tussen wetenschap en samenleving wordt zelfs nauwelijks onderkend. Terwijl kunstenaars en creatieve geesten al sinds mensenheugenis uitstekende probleemoplossers zijn. Zij staan garant voor het 'recht op risico' dat maatschappelijke en wetenschappelijke doorbraken mogelijk maakt. Het delen van muziek, dans, theater, taal en beeld met een breed publiek van luisteraars, lezers, kijkers en deelnemers zorgt bovendien voor diep-menselijke vormen van informele, zintuigelijke communicatie die bijdragen aan wezenlijke culturele verbindingen in de samenleving. Door gezamenlijke rituelen, emotionele ervaringen, nieuwe perspectieven en experimentele disrupties te ontwerpen en veroorzaken, dragen kunstenaars bij aan maatschappelijke transitie en betekenisgeving.

Een inspirerend voorbeeld hiervan is Tineke Abma. Als hoogleraar Ouderenparticipatie bij het LUMC en directeur-bestuurder van de *Leyden Academy on Vitality and Ageing* is zij een uitgesproken pleitbezorger van transdisciplinaire praktijken waarin wetenschappelijke kennis, ervaringskennis en artistieke vormen van betekenisgeving samenkomen. Ze werkt samen met kunstenaars, ontwerpers en burgers aan complexe vraagstukken in de zorg, zoals kwaliteit van leven in verpleeghuizen, mentale gezondheid of zeggenschap voor mensen met een beperking. Door wetenschap te verbinden met kunst en verbeelding, maakt Abma zichtbaar dat maatschappelijke vernieuwing niet alleen een kwestie is van kennis en beleid, maar ook van luisteren, verbeelden en samen ontwikkelen. Recent lanceerde ze het initiatief *Arts in health*, dat artistieke praktijken inzet ten behoeve van positieve gezondheid. Het is nu al een veelbesproken voorbeeld dat breed resoneert.

Ingesleten beperkingen

Dit nummer van *Boekman* bevat daarnaast nog talrijke andere inspirerende voorbeelden. Ze laten zien dat kunst en cultuur betekenisvolle brugfuncties kunnen vervullen tussen wetenschap en samenleving. Toch stuiten kunstenaars die als nieuwsgierigheidsgedreven onderzoekers willen deelnemen aan wetenschappelijke consortia nog vaak op systemische barrières: in de praktijk beperken de nauwsluitende mallen van regels, protocollen en templates de ruimte voor experiment en vernieuwing, en staat de 'reguliere aanpak' het recht op risico in de weg. Omgekeerd is het voor wetenschappers ook lastig om hun methodische grenzen te verleggen, of om zich actief te richten op publiek engagement zoals wetenschapscommunicatie en *citizen science*. Terwijl de tijdsgeest stevast in de richting van inter- en transdisciplinariteit wijst en interactie met de samenleving cruciaal is voor het

toekomstig behoud van vertrouwen in de wetenschap, leunt het wetenschappelijke bedrijf nog sterk op traditionele verkokering. Het is een fenomeen dat zich in veel sectoren van de samenleving voordoet, en dat misschien wel kenmerkend is voor de transitietijd waarin wij ons bevinden. Terwijl de wereld om ons heen aan complexiteit wint en noodzakelijke en gewenste veranderingen overal worden geagendeerd, vallen we in de praktijk maar al te vaak terug op bekende en bestaande systemen, ook als deze disfunctioneel en beperkend zijn. Grenzen zijn dan, zoals kunstenaar Joost Conijn het uitdrukt, vooral ‘ingesleten beperkingen’.⁸

Exploiteren of exploreren?

Dat het ook anders kan, bewijst de Amerikaanse complexiteitswetenschapper David Krakauer, directeur van het beroemde Santa Fe Institute voor onderzoek naar complexe systemen. Hij is van huis uit evolutionair bioloog maar dat doet er niet toe, want in zijn instituut bestaan helemaal geen vakgebieden: iedereen moet er met elkaar kunnen samenwerken. In een recent interview belicht Krakauer de reflex om steeds dieper in te zoomen op vraagstukken.⁹ Hij noemt dit exploitatie omdat het kan leiden tot uitputting; door een vraagstuk terug te brengen tot één specialistische dimensie verdwijnen wetenschappers als het ware in het vraagstuk dat ze proberen te ontrafelen, met als risico dat ze eindigen in een locked-in syndroom. Daartegenover zet Krakauer het begrip exploratie. Door het probleem in een groter verband te plaatsen, eromheen te bewegen, het denken open te gooien, creativiteit toe te laten en écht te experimenteren, worden doorbraken in complexe vraagstukken kansrijker. Voorwaarde is dan wel dat we de vrije ruimte weer koesteren, zodat er vaker ongebruikelijke experimenten kunnen plaatsvinden waarmee onverwachte verbanden worden gelegd. Dit principe van transdisciplinaire ontgrenzing kan, in combinatie met het recht op risico, leiden tot belangrijke vernieuwingen in cultuur, wetenschap en samenleving.

De manier waarop Tom Gernon het bestaan van mantelgolven blootlegde, is een inspirerend voorbeeld. Maar ook de open, vaak intuïtieve en gevoelsmatige benadering van kunstenaars past naadloos in deze eigentijdse, multimediale mentaliteit. Om al die complexe, *wicked problems* die zich nu dagelijks in milde of overrompelend heftige vormen aan ons voordoen te lijf te kunnen gaan, moeten we kunstenaars weer toegang geven tot de wetenschappelijke praktijk, als gelijkwaardige onderzoekers. Zij kunnen dat namelijk ontzettend goed: onverwachte verbanden leggen. En omgekeerd zouden wetenschappers op zoek kunnen gaan naar kunstenaars die hun blikveld verruimen, in directe interactie met de samenleving. Dat die verschillende bloedgroepen elkaars talen dan weer moeten gaan begrijpen, is geen belemmering: de geschiedenis heeft immers aangetoond dat dit vroeger allang een vanzelfsprekendheid was.

Meta Knol is kunsthistorica en oud-museumdirecteur, zelfstandig actief op het kruisvlak van cultuur, wetenschap en samenleving

Noten

¹ Gernon, Th.M. (et al.) (2024) 'Coevolution of craton margins and interiors during continental break-up'. In: *Nature*, 7 augustus.

² Venhuizen, G. (2025) 'Wat brengt diamanten naar het aardoppervlak en is een miljoen keer trager dan een slak?'. Op: www.nrc.nl, 22 mei.

³ Armingeon, K. en Engler, S. (2015) 'Parteien sind polarisiert, die Gesellschaft is es nicht'. In: *UniPress – das Wissenschaftsmagazin*, 14 oktober; Mau, S. (2022) 'Kamel oder Dromedar? Zur Diagnose der gesellschaftlichen Polarisierung' In: *Merkur*, maart.

⁴ Fairbank, R. (2025) 'Can you trust your gut? The pros (and cons) of intuition—according to science'. In: *National Geographic*, 15 april; Galang L., Ch. Donkin en J. Pearson (2010) 'Measuring intuition: nonconscious emotional information boosts decision accuracy and confidence'. In: *Psychol.Sci*, mei.

⁵ Schmidt, A. (2016) *Het burgerlijk milieu in de Republiek: cultuur en maatschappij in de lange achttiende eeuw*. Amsterdam: Amsterdam University Press.

⁶ Huizinga, J. (1919) 'Toespraak tot de Maatschappij der Nederlandsche Letterkunde te Leiden'. In: *Letterkunde en schoone kunsten, Verzamelde werken. Deel 8. Universiteit, wetenschap en kunst*. Herdruk 1951.

⁷ Kaiser, M. en P. Gluckman (2023) *Looking at the future of transdisciplinary research: discussion paper*. Parijs: Centre for Science Futures en International Science Council.

⁸ Hartog Jager, H. den (2025) 'Kunstenaar Joost Conijn bouwde een ronddraaiend huis: "Grenzen zijn ingesleten beperkingen"'. Op: www.nrc.nl, 18 februari.

⁹ Bloemink, S. (2024) 'Je moet mensen niet opsluiten in een specialisme, vindt complexiteits-wetenschapper David Krakauer'. Op: www.nrc.nl, 26 mei.