

BETROKKEN OP DE SAMENLEVING

*De academies en de uitdagingen
van een complexe wereld*



ACADÉMIE ROYALE
DES SCIENCES, DES LETTRES ET DES BEAUX-ARTS
DE BELGIQUE



BETROKKEN OP DE SAMENLEVING
DE ACADEMIES EN DE UITDAGINGEN
VAN EEN COMPLEXE WERELD

Met steun van



Académie royale des Sciences, des Lettres
et des Beaux-Arts de Belgique
Hertogsstraat, 1
1000 Brussel, België
editions@academieroyale.be
www.academie-editions.be

© 2023, Académie royale de Belgique

Grafisch ontwerp voor omslag
Loredana Buscemi, Académie royale de Belgique

Grafisch ontwerp
Philippe Kinart

Indruk
Db-Group, 1070 Brussel

ISBN 978-2-8031-0936-4
Wettelijk depot: 2023/0092/20

BETROKKEN OP DE SAMENLEVING

De academies en de uitdagingen van een complexe wereld



ACADÉMIE ROYALE
DES SCIENCES, DES LETTRES ET DES BEAUX-ARTS
DE BELGIQUE





INLEIDING

Didier VIVIERS en Freddy DUMORTIER

1772

Op 16 december 1772 ondertekende keizerin Maria Theresia van Oostenrijk de privilegebrieven die leidden tot de oprichting van de Keizerlijke en Koninklijke Academie voor Wetenschappen en Letteren van Brussel. Sinds de 17^e eeuw doken er zowat overal in Europa academies voor wetenschappen op, maar voor het Habsburgse Rijk ging het in 1772 om een heuse première (als we geen rekening houden met hun Italiaanse bezittingen, want die hadden op dat vlak wél een actieve traditie) (Hasquin & Strauven, 2010 : 12). In Brussel was de oprichting van een academie te danken aan een vooruitstrevende kleine bestuurlijke elite die de ontwikkeling van de wetenschappen in de Oostenrijkse Nederlanden wilde ondersteunen. Bezieler was graaf Karl Philipp von Cobenzl, gevolmachtigd minister van Maria Theresia in Brussel, maar de eigenlijke verwezenlijking van het project zou hijzelf niet meer meemaken. Het project kreeg in Wenen krachtige steun van rijkskanselier prins Wenzel Anton von Kaunitz-Rietberg. Cobenzl had nauwe banden met Jean-Daniel Schoepflin, hoogleraar geschiedenis en retoriek aan de universiteit van Straatsburg, een verlichte geest die waardering genoot aan verschillende Europese hoven en die de beroemde Straatsburgse diplomatieke school oprichtte. Medestanders van Cobenzl waren graaf Patrice-François de Neny, voorzitter van de Geheime Raad, Corneille-François de Nélis, bibliothecaris van de Leuvense universiteit, Joseph de Crumpipen, kanselier van het hertogdom Brabant, en staatssecretaris Georges Gérard. Die kleine kring van intellectuelen en hoge ambtenaren kreeg in dit project steun van Karel van Lotharingen, zwager van de keizerin en landvoogd van de Oostenrijkse Nederlanden. De pioniers staken hun bewondering voor de Verlichting niet onder stoelen of banken. De scholastieke traditie die toen nog zwaar woog op het onderwijs aan de enige universiteit van de streek, de ultramontane universiteit van Leuven, ‘een echte tegenmacht in de Oostenrijkse Nederlanden’ (Bernard, 2008), zagen ze als een obstakel voor de ontwikkeling van de wetenschap. Alles choqueerde de Oostenrijkse machtshebbers ‘in deze oude school:

de ouderwetse methodes, de lompe zeden', om Henri Pirenne te citeren (Pirenne, 1926 : 320). Tot het midden van de 18^e eeuw onderwees de Leuvense universiteit geen natuurkunde, moraalfilosofie, natuurrecht, astronomie, fysiologie of plantkunde. Die wetenschappen waren wel oud, maar tegelijk modern in hun ambitie om mee te zijn met de vooruitgang van de samenlevingen. Maar geen van die wetenschappen kreeg in Leuven de plaats die prestigieuze Europese academies er wel voor inruimden. Eén daarvan was de Royal Society, die er al sinds 1663 naar streefde elke nieuwe ontdekking aan tegensprekelijke discussie te onderwerpen en de nieuwe wetenschappelijke methode in veel maatschappelijke kringen te verspreiden. Vandaag zouden we dat *open science* noemen.

Net als bij die Royal Society was er vóór de Brusselse Academie al een 'letterkundige maatschappij', die wetenschappers uit alle disciplines verenigde en die al drie jaar het pad effende voor de toekomstige academie. En net als in de Royal Society was het project van de oprichters gebaseerd op de overtuiging dat de ontwikkeling van de samenleving – economisch, sociaal, op het vlak van gezondheid – gebaat was bij vooruitgang van een moderne, openlijk bespreekbare wetenschap, ontsnapt uit de schaduw van religieuze tradities. Maar om de beste geleerden aan te trekken en te hopen op de nodige financiering om de wetenschap te ontwikkelen, moest de 'Literaire Sociëteit' een echte Academie worden. Precies dat was het opzet van Cobenzl, maar hij stierf twee jaar voordat de Academie startte onder leiding van zijn opvolger, prins Georg Adam von Starhemberg (zie over de oprichting van de Keizerlijke en Koninklijke Academie van Brussel Hasquin & Strauven, 2010 : 9-23; Stollberg-Rilinger, 2021, met de volledige bibliografie).

In die begintijd waren de Academici verdeeld in twee klassen, die van de wetenschappen (vooral natuurkunde en wiskunde) en die van de letteren (die oorspronkelijk vooral bedoeld was voor natuurhistorie, kerkgeschiedenis, burgerlijke en literaire geschiedenis). De twee klassen waren wel verplicht om samen bijeen te komen. Dat zette van meet af aan de toon: echte kennis moest transversaal zijn. De Academie wilde ook internationaal zijn: er zetelden 26 plaatselijke leden in, terwijl nog eens 10 geassocieerde leden contacten hadden met het buitenland.

Aan de Royal Society ontleende de Academie van Maria Theresia haar belangstelling voor de toepassing van wetenschap op actuele vraagstukken of problemen van territoriale ontwikkeling. Ook Leibniz, de eerste voorzitter van de Academie van Berlijn, was een groot voorstander van toegepaste wetenschap. Bij de Franse Académie zou de Brusselse Academie de mosterd halen voor haar structuur, organisaties en functies. In die tijd ging de Koninklijke Bibliotheek van Brussel open voor het publiek en daar vergaderden de leden van de Academie. De studies die er gepresenteerd werden en de publicaties die voortvloeiden uit de twee jaarlijkse prijzen van de Academie voor werken die antwoordden op vragen om iets te doen aan de noden van de samenleving, ontsnapten aan de censuur (zolang ze maar niet in strijd waren met de godsdienst of de wet). Dat is belangrijk, zeker omdat de Academie ook een uitgeverij was met een eigen drukkerij.

Maar bij de herhaalde vragen naar betere financiering, hield de Weense overheid zich op de vlakte. Even groeide er hoop dat de afschaffing van de jezuïetenorde door paus Clemens XIV in 1773 zou maken dat de Academie een deel van de financiële en materiële middelen van de *Sociëteit van Jezus* zou kunnen aanspreken. Maar dat botste dan weer met het dubbelzinnige beleid van Maria Theresia tegenover de jezuïeten. De Academie kreeg voor haar oprichting wel steun van de overheid, maar daarna ontbraken duidelijk de nodige middelen voor de ambities van de stichters (Stollberg-Rilinger, 2021 : 47-53).

De Keizerlijke en Koninklijke Academie voor Wetenschappen en Letteren van Brussel kreeg ook te maken met de regimewisselingen in de zuidelijke Nederlanden op het einde van de 18^e en in het eerste derde van de 19^e eeuw. In 1794, amper 22 jaar na haar oprichting, maakte Napoleon een einde aan de Academie, omdat ze te sterk verbonden was met het Oostenrijkse regime. Maar in de Hollandse tijd, nog eens 22 jaar later (in 1816), werd ze opnieuw opgericht. Na de Belgische Revolutie kon de Academie wél verder werken, ook al werden de enkele Nederlandse leden aan de deur gezet en veranderde de naam in Koninklijke Academie van België.

In 1845 werden de opdrachten van de Academie uitgebreid met moraalwetenschap en politieke wetenschappen en vooral met een klasse ‘Schone Kunsten’ (ondertussen ‘Kunsten’ zonder meer), waardoor de naam opnieuw veranderde in ‘Koninklijke Academie voor Wetenschappen, Letteren en Schone Kunsten van België’. Parallel kwam er in 1841 een Koninklijke Academie voor Geneeskunde (ook al waren verschillende artsen al van bij de oprichting lid van de andere Koninklijke Academie). In 1920 volgde een Académie de langue et littérature françaises (Academie voor Franse Taal- en Letterkunde) als antwoord op de ‘Koninklijke Academie voor Nederlandse Taal- en Letterkunde – KANTL’, die al in 1886 in Gent opstartte om het culturele en literaire leven in Vlaanderen te stimuleren. In 1928 kwam er dan nog het Koninklijk Belgisch Koloniaal Instituut, in 1954 omgedoopt tot ‘Koninklijke Academie voor Koloniale Wetenschappen’. Die Academie had vooral aandacht voor de Belgische kolonie Congo. In 1959 kreeg ze, in de context van de dekolonisatie, haar huidige naam: ‘Koninklijke Academie voor Overzeese Wetenschappen (KAOW) en werd het werkterrein een veel groter geografisch gebied.

De taalgeschiedenis van België leidde ook, na lange besprekingen, in 1938 tot de oprichting van twee eigen Vlaamse Academies (een voor wetenschap en kunst, en een voor geneeskunde), samengesteld uit nieuwe leden (cf. Witte e.a., 2013). Daardoor zou de Belgische Academie haar officiële tweetaligheid opgeven naar aanleiding van de taalwetten van de jaren 70. In de nieuwe staatsstructuur van België werden de Academies toegewezen aan de gemeenschappen, behalve de Academie voor Overzeese Wetenschappen. In 2009 vervulde de KVAB haar samenstelling door een ‘Klasse Technische Wetenschappen’ in het leven te roepen, terwijl de Franstalige tegenhanger, even trouw aan de openheid van geest en het multidisciplinaire karakter dat er sinds het einde van de 18^e eeuw leefde, in hetzelfde jaar een ‘Classe Technologie et Société’ oprichtte.

Dit beknopte overzicht van de ontwikkeling van de belangrijkste Belgische academies sinds de oprichting van de Keizerlijke en Koninklijke Academie voor Wetenschappen en Letteren van Brussel in 1772 kan op heel wat elementen niet ingaan, meer bepaald het doorslaggevende optreden van academieleden in de ontwikkeling van toonaangevende Belgische wetenschappelijke en culturele instellingen (zie voor meer details: Lavalleye, 1973; Verbeke, z.d.; Hasquin & Strauven, 2010). In dat verband verwijzen we naar de belangrijke rol van Adolphe Quetelet, vast secretaris van de Academie van 1834 tot zijn overlijden in 1874 (Droesbeke, 2021). Evenmin te onderschatten is de rol van de Academies bij de oprichting van het Belgisch Nationaal Fonds voor Wetenschappelijk Onderzoek in 1928 (Halleux-Xhayet, 2007).

Wie zich buigt over de omstandigheden van de oprichting van de Keizerlijke en Koninklijke Academie voor Wetenschappen en Letteren van Brussel en de geschiedenis van de academies in de jaren daarna, kan niet anders dan getroffen worden door de diepgaande continuïteit. De trouw aan de oorspronkelijke opdrachten, gerechtvaardigd doordat ze voortdurend actueel blijven, verslaptte nooit. De evolutie van de samenstelling van de verschillende genootschappen bleef er altijd op gericht de ontwikkeling van wetenschap en kunst bij te houden. De alsmaar uitgebreidere internationale netwerken van geleerden en kunstenaars versterkten de banden tussen de staats- of gemeenschapsomgeving en de ruime wereld van wetenschap en kunst. Er bleef altijd een band met de overheid – afhankelijk van de tijdsgeest nu eens nauw, dan weer losser – om de wetenschappelijke en culturele wereld te verankeren in het institutionele leven van het land en van zijn deelstaten.

2022

Een verjaardag is niet alleen een moment om terug te blikken, maar ook een gelegenheid om naar de toekomst te kijken. Die denkoefening doen de twee huidige Belgische Academies graag samen. Onze opdracht blijft dezelfde als de opdracht die Maria Theresia van Oostenrijk in 1772 gaf aan de Keizerlijke en Koninklijke Academie van Brussel: een lans breken voor wetenschap en kunst. We tonen ook onze vaste wil om de dialoog tussen de Vlaamse en de Franse gemeenschap in België te versterken via het werk van hun Academies. Want als de Academies bedoeld zijn als platforms voor dynamische uitwisseling tussen geleerden en kunstenaars, dan mag taal geen factor van verwijdering zijn. De leden van de Koninklijke Vlaamse Academie van België voor Wetenschappen en Kunsten en van de Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique kwamen dus samen en hadden het over hun perceptie van enkele van de grote uitdagingen waarmee onze samenlevingen geconfronteerd worden, in een poging om enkele denksporen uit te zetten. Omdat de Academies, trouw aan hun

grondbeginselen, plaatsen van onafhankelijk denken en open discussie zijn, bindt wat ter sprake kwam niet alle academieleden. In dit verband citeren we artikel XVIII van het oorspronkelijke reglement bij de privilegebrieven van 1772, dat in 1777 gepubliceerd werd: ‘Aangezien de Wetenschappen en de Letteren eveneens punten en feiten vertonen waarover de beroemdste geleerden en auteurs nog verschillend denken, zal de Academie over dit soort onderwerpen geen vaststaande mening aannemen en zal zij haar leden een volledige vrijheid van denken laten; uiteraard mits niets daarvan in strijd is met de Religie en met de Wetten van de Staat of duidelijk verkeerd is’ (vertaald uit *Memoires van de Academie I 1777, XXVII*). Conform dat eerste reglement (en nog meer) heeft ieder lid van onze Academies dus totale vrijheid van meningsuiting, die alleen maar beperkt wordt door de grenzen van de collectieve constructie van het denken waar onze genootschappen naar streven. Want de Academies zijn in de eerste plaats wel *genootschappen*, verenigingen van leden, maar ze zijn veel meer dan louter verzamelingen van individuen: ze proberen uit een confrontatie van ideeën en competenties een nauwkeurige, overlegde en genuanceerde visie te distilleren op de voorgelegde problemen. In die zin kunnen ze op een originele manier mee kennis en prospectief denkwerk opbouwen. Dat wil niet zeggen dat alle leden van de twee Academies de inhoud van dit boek besproken en goedgekeurd hebben. Maar elk hoofdstuk is ten minste het resultaat van een collectieve inspanning. Zowel de samenwerking tussen de gemeenschappen als de collectieve en multidisciplinaire opbouw van kennis leken ons belangrijk genoeg om er bij deze 250e verjaardag concreet gestalte aan te geven via deze bundeling, die uiteindelijk de vraag stelt naar wat de Academies aan onze samenleving kunnen bijdragen.

Vandaag bestaan zowel de Koninklijke Vlaamse Academie van België voor Wetenschappen en Kunsten als de Académie royale des sciences, des lettres et des beaux-arts de Belgique uit vier klassen (Natuurwetenschappen/Sciences, Menswetenschappen/Lettres et Sciences morales et politiques, Kunsten/Arts, Technische Wetenschappen/Technologie et Société), met elk een beperkt aantal gewone leden, ereleden en buitenlandse geassocieerde leden. Elke Klasse komt regelmatig bijeen, meestal apart, maar ook in Algemene Vergadering. Sommige sessies zijn toegankelijk voor een breed publiek. Maar de Academies organiseren ook grotere evenementen zoals conferenties, colloquia of seminars over heel gevarieerde onderwerpen en voor uiteenlopende doelgroepen.

250 jaar na de oprichting van de Keizerlijke en Koninklijke Academie voor Wetenschappen en Letteren van Brussel blijven de Academies zichzelf nog altijd vernieuwen. Het spectrum van disciplines die in onze Academies vertegenwoordigd zijn, wordt steeds breder. Ondertussen staan we niet alleen open voor wetenschappers en kunstenaars maar ook voor actoren uit de economische wereld, de pers en het maatschappelijk middenveld. Want de Academies willen de vinger aan de pols houden van de evoluerende wereld. Daarom krijgen ook de jonge generaties hun plaats in de Academies. Aan Nederlandstalige kant is sinds 2013 een autonoom werkende Jonge

Academie actief. En op 16 december 2022 stelde de Académie royale de Belgique een Collegium in om het 250-jarig bestaan van de instelling te vieren met focus op een nog nauwere koppeling tussen de generaties. Het werk van de Academies moet inderdaad alle generaties wetenschappers en kunstenaars aangaan, op basis van verschillende formules maar met de gemeenschappelijke wil om de uitdagingen aan te gaan waarop we zo dadelijk terugkomen. Terwijl de levensverwachting toeneemt en de Academieleden dus ook langer actief zijn, willen de Academies toch alle energie mobiliseren en zo een sterke continuïteit behouden tussen wetenschappers en kunstenaars die aan het begin van hun carrière staan en anderen die nu minder administratieve verantwoordelijkheden hebben en soms meer tijd om te delen.

Ook is er in de Academies nu meer plaats voor vrouwelijke leden, 250 jaar na de beslissing van een keizerin en ondanks een evolutie die niet altijd liep in het verhoopte tempo. We streven ernaar dat de Koninklijke Academies voor Wetenschappen en Kunsten van België een positieve en bewuste weerspiegeling zijn van ieders concrete inzet voor de ontwikkeling van onze samenleving.

250 jaar na de oprichting van de Keizerlijke en Koninklijke Academie voor Wetenschappen en Letteren van Brussel bleven de Academies wel trouw aan hun historische opdrachten: talent erkennen en benutten, kennis laten vooruitgaan en verspreiden, de overheid adviseren en vooral kritisch blijven door voortdurend aangescherpte kennis samen te brengen. Meer dan ooit zijn die historische opdrachten, door de vorstin toevertrouwd aan de leden van de Academie, doeltreffende instrumenten voor de ontwikkeling van de bevolking, zolang het institutionele en sociale kader voor de uitvoering ervan maar blijft evolueren. Dat is waar we ons dag na dag voor inzetten.

EN STRAKS

Door hun aard – hun structuur, hun samenstelling en hun opdrachten – bieden de Academies een bijzonder gunstig klimaat om op te komen voor enkele van de belangrijkste kwesties op de agenda van de wetenschappelijke en culturele wereld en dus van onze samenleving.

Het komt er in de eerste plaats op aan, rekening houdend met de lange termijn, een lans te breken voor een visie op de wereld en voor oplossingen voor de uitdagingen die ons wachten. Opnieuw een globale tijd omarmen die zich bewust is van een verleden met verre origines en vooruitkijkt naar een houdbare toekomst, is een van de paradigmaverschuivingen waar we achter moeten staan, in tegenstelling tot de gerichtheid op het heden die de tweede helft van de 20^e eeuw typeerde, en ook in tegenstelling tot de uitwassen van een ‘cancelcultuur’ die getuigenissen van het verleden wil uitwissen in plaats van ze te situeren in hun context en die vooral de negatieve effecten

ervan op de ontwikkeling van onze samenlevingen benadrukt. Die langetermijnvisie moet betrekking hebben op alle aspecten van onze samenleving en veel verder gaan dan de exploitatie van hulpbronnen. Ze moet de modaliteiten transformeren voor het onderzoek zelf. Wil onderzoek duurzaam zijn, dan moet het meegaan in een langetermijnvisie en zich geleidelijk maar resoluut losmaken van de permanente publicatiedruk. We moeten onderzoekers aanmoedigen om zelf te bepalen wat ze doen met hun onderzoekstijd. De Academies kunnen daarbij helpen door uitwisselingsplatforms op te richten die ertoe kunnen bijdragen dat onderzoekers naar waarde geschat worden buiten het stelsel dat lapidair getypeerd wordt met *publish or perish*.

Daarnaast moeten de Academies de toon aangeven in multidisciplinariteit. Niet alleen omdat de grote uitdagingen voor onze samenlevingen (zoals het klimaat, de wereldgezondheid of de ongelijkheden, en dat zijn er nog maar een paar van de belangrijkste) vanzelfsprekend vergen dat veel vaardigheden de krachten bundelen, en vooral omdat die multidisciplinariteit absoluut niet gemakkelijk te verwezenlijken is, zeker in de competitieve context waarin de meeste wetenschappelijke instellingen werken. Terwijl multidisciplinariteit al van bij hun oprichting het DNA van de Academies is.

Een andere constante in het werk van de Academies blijft het vormen van collectieve databanken, gebaseerd op de opvatting van kennis als een gemeenschappelijk goed en op de overtuiging dat vooruitgang in onderzoek het meest gebaat is bij rijke databanken die we collectief opbouwen op basis van een open wetenschapsmodel. Door voluit te gaan voor een langetermijnproces en door hun opdracht van relevant onderzoek, hebben de Academies ook een fundamentele rol te spelen om de opbouw en het onderhoud te ondersteunen van nieuwe databanken die beschikbaar zijn voor zoveel mogelijk mensen. En nogmaals: hoewel de recentste wetenschappelijke bevindingen en de geduldig opgebouwde kennisbestanden ter beschikking stellen van iedereen onmiskenbaar deel uitmaakt van kennis als gemeenschappelijk goed, is het ver van zeker dat de huidige, erg competitieve organisatie van het onderzoek die opvatting van de ontwikkeling ervan bevordert. Als rechtstreekse erfgenamen van de Verlichting en de Encyclopedie moeten de Academies zich wijden aan projecten van dat type en de verwezenlijking ervan steunen. Zo staan de twee Academies (en voor de Académie royale de Belgique is dat al sinds 1845 het geval) in voor de productie van onuitgegeven biografische aantekeningen van overleden personen met naam en faam in België op verschillende gebieden van de menselijke activiteit en uit alle periodes van de geschiedenis, vooral de hedendaagse. Via de Internationale Academische Unie ondersteunen de Academies ook de totstandkoming van heel veel collecties bronnen of corpora die de solide basis vormen voor een massa ander onderzoek. De financiering van dat soort wetenschappelijke activiteiten is immens moeilijk, want ze voldoen niet altijd aan de financieringscriteria van onderzoeksagentschappen, die veel belang hechten aan projecten die nieuw zijn en aan snelle levering van de verwachte resultaten.

De toen nog piepjonge Keizerlijke en Koninklijke Academie van Brussel toonde zich al in 1772 bereid om te werken aan de ontwikkeling van de maatschappij in de meeste van haar aspecten. Die bereidheid kwam toen onmiddellijk tot uiting via de inhoud van haar communicatie en via de thema's van de vragen die ze voorlegde aan de wetenschappelijke wereld. Maar goede wetenschappelijke communicatie voor alle lagen van de samenleving en bouwen aan een harmonieuze koppeling tussen overheid en wetenschappelijke en culturele actoren, blijft relevant. De recente gezondheids crisis illustreerde dat op een verhelderende manier. In de jongste jaren is de wetenschap nooit méér aangesproken om te proberen een crisis te bezweren die de samenleving zwaar trof. Tegelijk zagen we hoe bewegingen opkwamen die vraagtekens zetten bij de wetenschap, bij haar waarde, bij haar objectiviteit en soms zelfs bij het belang van haar bijdrage aan de vooruitgang van samenlevingen. Meteen is dit de gelegenheid om erop te wijzen dat die gezondheids crisis ook aantoonde dat we soms te weinig omkeken naar de culturele wereld, die in bepaalde omstandigheden nog zwaarder dan andere sectoren getroffen werd door de gevolgen van politieke beslissingen. De hoofdplicht van onze Academies, wetenschap en cultuur bevorderen, is dus actueler dan ooit.

Veel denkers blijven er onze aandacht op vestigen dat de vooruitgang van onze democratieën niet alleen tot uiting komt in meer burgerparticipatie maar ook in wat Pierre Rosanvallon de 'democratische functies' noemt: evalueren, beraadslagen, monitoren en controleren. Die functies van onze hedendaagse democratieën zouden de kwaliteit van de democratie moeten verbeteren door van onze politieke stelsels meer een 'interactiedemocratie' te maken dan een 'machtigingsdemocratie'. Want bij een machtigingsdemocratie bestaat het risico dat mensen geloven dat de legitimiteit die verkiezingen geven, volstaat om gelijk welke beslissing mogelijk te maken. De aard zelf van de Academies maakt ze tot een uitgelezen instrument in dat perspectief. Als het klopt dat een van de aandachtspunten van onze democratieën is de democratische functies actief houden via verschillende onafhankelijke instellingen, dan hebben de Academies een fundamentele rol te spelen in dat project om de werking van de democratie te verbeteren. Dat is een deel van onze adviesopdracht die in de statuten van de Academies staat en die ontwikkeld zou kunnen worden in een meer geïnstitutionaliseerd kader dat veel andere landen hebben, namelijk wat tegenwoordig *technology assessment* heet. Maar voor de Academies betekent de kwaliteit van de democratie versterken ook: de praktijken versterken en zichtbaarder maken die onze voorgangers ons nalieten, met name beraadslagen, controleren, evalueren, bouwen aan de wetenschappelijke consensus of zelfs iets gemeenschappelijks produceren dat steekhoudt, om nog maar eens terug te vallen op Pierre Rosanvallon (Rosanvallon, 2011).

250 jaar na de oprichting van de Keizerlijke en Koninklijke Academie voor Wetenschappen en Letteren van België blijven de Academies werken aan opdrachten die niets aan relevantie inboetten. Beter nog: ze wijden zich daaraan met intellectuele

uitrusting waarvan we de efficiëntie moeten benadrukken en in een institutioneel kader dat behouden moet blijven. Dit boek maakt geen aanspraak op volledigheid of op kennis die eeuwig zou zijn. Wel willen we er zoveel mogelijk de aandacht op vestigen dat de Academies de competenties en het engagement van hun leden, en zeker van de leden van de twee Academies die de krachten bij deze herdenking bundelen, ten dienste stellen van de samenleving. Daarom oprechte dank aan al wie bijdroeg tot de totstandkoming van dit werk.

BIBLIOGRAFIE

- BERNARD B., "Le gouvernement des Pays-Bas autrichiens et l'Université de Louvain", in *Cahiers-Centre de Recherches en Histoire du Droit et des Institutions*, 29, 2008, 171-183.
- DELSAERDT P. en TOLLEBEEK J. (ed.), *De beloften van de wetenschap. 250 jaar Academies in Brussel, 1772-2022*, Bruxelles, Koninklijke Vlaamse Academie van België voor Wetenschappen en Kunsten (à paraître).
- DROESBEKE J.-J., *Adolphe Quetelet. Passeur d'idées*, Bruxelles, Éditions de l'Académie royale de Belgique (coll. "Nouvelle Biographie nationale. Supplément", 2), 2021.
- HALLEUX R. en XHAYET G., *La liberté de chercher. Histoire du Fonds national belge de la recherche scientifique*, Liège, Éditions de l'Université de Liège, 2007.
- HASQUIN H. en STRAUVEN Fr., *Aedes Academiarum. Les Académies et leur Palais*, Bruxelles, Racine, 2010.
- LAVALLEYE J., *L'Académie royale des Sciences, des Lettres et des Beaux-Arts de Belgique 1772-1972 Esquisse historique*, Bruxelles, Académie royale de Belgique, 1973.
- PIRENNE H., *Histoire de Belgique des origines à nos jours*, Bruxelles t. V, 2^e éd. revue et corrigée, Bruxelles, Maurice Lamertin, 1926.
- ROSANVALLON P., "Penser le populisme", in *La vie des idées.fr*, 27/09/2011.
- STOLLBERG-RILINGER B., "Patrona Scientiarum? Maria Theresa as Founder of the Academy in Brussels (1717-1780)", in U. Frevert, E. Osterkam en G. Stock (eds), *Women in European Academies. From Patronae Scientiarum to Path-Breakers. Discourses on Intellectual Europe*. ALLEA, 3, Berlin/Boston, De Gruyter, 2021, p. 42-53.
- TOLLEBEEK J., WITTE E. et KURGAN G., *De wereld van de zuidelijke geleerden. Le monde des savants du Sud des Pays-Bas. De Académie royale des Sciences et Belles-Lettres de Bruxelles onder Willem I. L'Académie royale des Sciences et Belles-Lettres de Bruxelles sous Guillaume I^{er}*. Louvain, Peeters, 2018.
- VERBEKE G. (ed.), *De Weg naar eigen Academien 1772-1938. Colloquium Brussel, 18-20 November 1982*, s.d., s.l.
- WITTE E., PREVENIER W. et ROMBAUT H. (éd.), *De bewogen beginjaren van de Koninklijke Vlaamse Academie van België voor Wetenschappen en Kunsten (1938-1949)*, Bruxelles (coll. "Reeks Academica", 7), 2013.



AEDES
ACADEMIARVM

8002

HOOFDSTUK I

DIGITALE TRANSFORMATIE, BIG DATA EN KUNSTMATIGE INTELLIGENTIE

Marc ACHEROY, Luc BONTE, Rose BRUFFAERTS, Hugo DEMAN,
Erol GELENBE, Lies LAHOUSSE, Benoit MACQ, Hendrik VAN BRUSSEL,
Valentin VAN DEN BALCK, Joos VANDEWALLE, Willy VAN OVERSCHÉE,
Pascal VERDONCK, Paul VERSTRAETEN

1. DE CONTEXT VAN DE DIGITALE TRANSFORMATIE

De mensheid en haar beschavingen realiseerden in hun manieren van communiceren al een aantal innovaties die een sterke impact hebben gehad op de organisatie van de samenleving en het leven van individuen. De uitvinding van het *schrift*, die over het algemeen toegeschreven wordt aan de Sumeriërs en rond 3200 v. Chr. plaatsvond, stelde mensen in staat om berichten te verspreiden die noch gelijktijdig zijn of in direct fysiek contact stonden met de spreker, waardoor ze over generaties heen en over grote afstanden kunnen worden verspreid. De uitvinding van de *drukkunst* door Johannes Gutenberg in de 15^{de} eeuw maakte de massaproductie van boeken en de snelle en brede verspreiding van kennis mogelijk. De *digitale transformatie* die we vandaag de dag meemaken, stelt ons in staat om de meeste soorten menselijke communicatie – spraak, tekst, beeld, video, geluid, muziek, film en ook metadata (gegevens zoals locatie, tijd, duur, kanaal, afzender, ontvanger, IP-adres van het internetprotocol enz.) – in hetzelfde binaire formaat (0 of 1), de eenheden van digitale informatie, te combineren. Bovendien kunnen deze bits over de hele wereld worden verzonden in supersnelle netwerken en worden ze verwerkt in steeds krachtigere computers en draagbare apparaten, zoals smartphones en tablets. Computers bieden dag en nacht digitale diensten aan, verzenden gegevens via het internet en bieden toegang tot enorme hoeveelheden gegevens en informatie. Sensoren en camera's kunnen alle belangrijke variabelen registreren en verzenden. Niet alleen mensen ontvangen informatie van het internet, maar ook (huishoudelijke en industriële)

apparatuur, sensoren en voertuigen kunnen worden aangesloten op het Internet of Things (IoT).

De hoeveelheid data groeit dan ook exponentieel. De huidige schatting is dat het gaat om 74 zettabytes, dat wil zeggen 74 gevolgd door 21 nullen; een byte is 8 bits. Deze dataset wordt vaak “big data” genoemd en wordt gekenmerkt door drie v’s: volume (*volume*), snelheid (*velocity*) en variëteit (*variety*). Om van deze data waardevolle gebruikerservaringen op computers en smartphones te maken, is een grootschalige ontwikkeling van software nodig. Die wordt gebouwd met middelen uit het digitale tijdperk: algoritmen, *machine learning*, kunstmatige intelligentie en software-engineering.

Elk aspect van ons leven en van onze samenleving wordt beïnvloed door de digitale transformatie: de industrie, arbeidsomstandigheden, het onderwijs in al zijn vormen (van kleuterschool tot permanente educatie), de gezondheidszorg, winkelen, logistiek, familie- en vriendschapsrelaties, vrije tijd, reizen, de overheid, de organisatie van een stad, wetgeving, rechtshandhaving enz.

Omdat technologie de toegang tot informatie en besluitvorming vergemakkelijkt, maakt ze veel van onze acties efficiënter. Het gemak waarmee technologieën en diensten ons dagelijks leven binnenkomen, kan echter ook de vele problemen of impliciete keuzes die ze met zich meebrengen, verdoezelen. Gezien de enorme impact die zij op de samenleving hebben, moeten deze diensten, apparaten en instrumenten vanzelfsprekend worden ontworpen in een passende interactie met de samenleving en haar burgers, iets wat idealiter vrij vroeg zou moeten beginnen. Dat werd de voorbije jaren door veel organisaties erkend in een aantal rapporten. We noemen er twee met een band met ons land. In 2019 publiceerde een groep creatieve Belgische young professionals (25-35 jaar, *Alternumeris*, 2019) een rapport waarin deze vraagstelling centraal staat: “In welke digitale samenleving willen we leven? Wat zijn de doelstellingen en welk collectief project dienen ze? Wat zijn de prioriteiten, voorwaarden en beperkingen?” Het verslag pleit voor bewuste en verantwoorde stappen, weg van blinde fascinatie of irrationele angst voor de digitale technologie. Het tweede verslag (Rabaey *et al.*, 2020) werd geproduceerd door de KVAB in haar Denkersprogramma “Societal values in digital innovation: who, what and how?”. Drie internationale experts, Jan Rabaey, Peter-Paul Verbeek en Rinie van Est, elk met uitgebreide ervaring in *engineering design*, technologie-ethiek en kritische analyse in Nederland, Silicon Valley en internationale organisaties, overlegden met Vlaamse stakeholders, vormden hun onafhankelijk oordeel en formuleerden richtlijnen voor goede praktijken.

Sinds de publicatie van deze rapporten sloeg de pandemie in maart 2020 toe en werden in vele sectoren strikte afstandsregels opgelegd. Gelukkig hebben we dankzij de digitalisering een volledige stilstand kunnen voorkomen door online les te geven en te telewerken, door onlinevergaderingen en -congressen, en ook door onlinevrijtijdsbesteding. Met andere woorden: Covid-19 heeft de digitale transformatie

alom afgedwongen en versneld. Tegelijk zijn veel beperkingen en belemmeringen van de gedwongen digitalisering duidelijk geworden. Genoeg redenen voor een debat en voor een gezamenlijke actie om een digitale transformatie tot stand te brengen die de samenleving als geheel respecteert, maar ook de individuen van alle leeftijden en sociale klassen. Doel is om aan de komende uitdagingen het hoofd te bieden.

2. BELANGRIJKSTE INGREDIËNTEN EN BEPERKINGEN

Digitalisering is als een legpuzzel waarin talloze stukjes bij elkaar komen die zo de meerwaarde voor de gebruikers en de samenleving kunnen overbrengen. Daarom is een dieper begrip van de belangrijkste ingrediënten van digitalisering essentieel. Zo kunnen we het potentieel, de beperkingen, de impact op de energiebronnen en materialen begrijpen en ongerechtvaardigde angst of blinde aantrekkingskracht voorkomen. Het is ook belangrijk om te zien hoe deze ingrediënten geëvolueerd zijn in het proces: van onderzoek via innovatie naar hun brede toepassing.

2.1 DE CHIPS

De centrale “werkpaarden” in de digitalisering zijn kleine fysieke silicium-apparaatjes: *chips* of *geïntegreerde schakelingen (IC's)*. Ze blijven meestal verborgen voor de gebruiker, maar ze zijn tegelijk essentieel en alomtegenwoordig in allerlei soorten apparaten: computers, smartphones, slimme sensoren, smart-tv, voertuigen, het internet der dingen, routers, supercomputers en digitale gegevensopslagapparaten. De basisbewerkingen die ze uitvoeren op bits zijn zeer eenvoudige logische bewerkingen, zoals “EN”, “OF” en “NIET”. Daarbij verbruiken ze kleine hoeveelheden energie en geven ze dus warmte af. De vooruitgang in siliciumtechnologie, gemeten in het aantal transistors per chip, is de afgelopen vijftig jaar elke achttien maanden verdubbeld, wat wordt uitgedrukt door de wet van Moore .

De huidige stand van de techniek is dat zeer performante chips, die ongeveer 16 miljard transistors bevatten en werken met een kloksnelheid van ongeveer 4 GHz, ongeveer 60 tot 100 W elektrisch vermogen verbruiken. Het is indrukwekkend als je beseft dat zo'n lay-out op een plak silicium moet worden “geschreven” en afgedrukt. Dit proces vereist een extreem hoge nauwkeurigheid van de positionering van de transistors op de chip, met onderlinge verbindingen van enkele nanometers breed. Het Nederlandse bedrijf ASML is 's werelds grootste fabrikant van machines om lijnen te schrijven op nanometerschaal. Het Vlaamse onderzoekscentrum imec is wereldberoemd voor het onderzoek van IC-technologie en nano-elektronica. De massaproductie van

chips is momenteel echter geconcentreerd bij een paar bedrijven. Die zijn voornamelijk gevestigd in Taiwan, Korea en Silicon Valley.

2.2 DE SOFTWARE

Het tweede cruciale ingrediënt is *software*: zonder software kunnen de meeste chips en processors alleen zeer elementaire bewerkingen uitvoeren en zijn ze waardeloos. Er is de voorbije halve eeuw een hele software-industrie gegroeid die producten, apps en diensten voor de gebruiker ontwerpt en distribueert. Deze industrie is minder geografisch geconcentreerd en mobieler dan chiptechnologie. Software en computerprogramma's zijn digitaal en kunnen zonder menselijke tussenkomst rechtstreeks tussen computers worden gecommuniceerd. Software kan dan ook via het internet worden verzonden en eindeloos worden gekopieerd. Om ervoor te zorgen dat gebruikers de software kunnen vertrouwen is het cruciaal dat die een taak correct en nauwkeurig uitvoert en niet afwijkt van zijn oorspronkelijke doel. Dit resulteert in een met de biologische wereld vergelijkbare situatie, waar mensen en dieren zijn gebouwd met een hiërarchie van DNA, cellen, organen en een lichaam dat kwetsbaar is voor virussen en bacteriën. Ook in de software kunnen ongewenste en kwaadaardige stukjes code verborgen zitten, zoals virussen, wormen en Trojaanse paarden. Dat vereist dan ook een maximale transparantie van software en open source. Er is een evolutie gaande naar open software, die meer ondersteuning verdient.

2.3 DE ALGORITMEN

Een derde cruciaal ingrediënt is het *algoritme*. Dat is een eindige reeks goed gedefinieerde, door een computer implementeerbare instructies voor het oplossen van een klasse van specifieke problemen of het uitvoeren van een berekening. Softwareontwikkeling en engineering zijn sterk afhankelijk van het ontwerp van krachtige algoritmen. In de loop der tijden hebben beschavingen een 'verzameling wiskunde' opgebouwd die een steeds groter wordende boom van wiskundige kennis vormt. Die bevat basisberekeningen, stellingen, eigenschappen en vormen van logica die intens worden gebruikt door de mensheid, van ambachtslieden tot de academische wereld. Het is ook een basis en een taal voor wetenschap en techniek. Bovendien heeft computersoftware krachtige algoritmen nodig om efficiënt en effectief met data om te gaan en om nuttige diensten te ontwerpen. Vele ICT-doorbraken zijn dan ook gebaseerd op krachtige algoritmen. Mede door de populaire en inspirerende boeken van de historicus Yuval Harari en het gebruik van kunstmatige intelligentie is het woord "algoritme" inmiddels behept met misvattingen

in de populaire literatuur. Algoritmen en de hele boom van de wiskunde kunnen onze wereld niet overnemen. Het zijn slechts bevestigde resultaten van menselijke intelligentie en ze vormen een rijke bron voor het ontwerpen van toepassingen.

2.4 KUNSTMATIGE INTELLIGENTIE EN MACHINE LEARNING

Een vierde ingrediënt dat de jongste jaren wereldwijd aandacht krijgt van bedrijven en overheden, en ook van de populaire pers, is *artificiële intelligentie*. In studies over menselijke intelligentie wordt dit begrip vaak opgesplitst in redeneren (vloeibare intelligentie) en verworven kennis (gekrystalliseerde intelligentie). Terwijl menselijke intelligentie vaak wordt gezien als een combinatie van probleemoplossende vaardigheden, deductief redeneervermogen, sociaal bewustzijn en de capaciteit om advies te geven of wijsheid te tonen, is kunstmatige intelligentie de kunstmatige tegenhanger daarvan die je aantreft in computers en in software die sommige van deze taken uitvoert. Met andere woorden (Steels, 2017), kunstmatige intelligentie (AI) is een wetenschappelijke en technische discipline die probeert methoden en technologieën te ontwerpen die dezelfde functies uitvoeren als het menselijke brein: zintuiglijke waarneming, patroonherkenning, planning en controle van complexe systemen, de productie en verwerking van taal, het leren van regelmatigigheden, voorspellingen doen, kennis structureren enz. AI hoeft niet per se de menselijke intelligentie realistisch na te bootsen of de werking van het menselijk brein te simuleren, maar in sommige gevallen is het wel degelijk neurogeïnspireerd, bijvoorbeeld in netwerken voor computervisie. Het probeert problemen op te lossen die enige vorm van intelligentie vereisen, in de perceptie van mensen.

Er zijn twee nogal verschillende soorten kunstmatige intelligentie: de kennisgebaseerde en de datagebaseerde AI. Op kennis gebaseerde AI probeert de menselijke expert zo nauwkeurig mogelijk na te bootsen door observaties van en gesprekken met de expert. Het zet die vervolgens om in regels en zoekstrategieën die in de software kunnen worden geïmplementeerd, zodat die het gedrag van de expert kan benaderen. Deze AI bevindt zich nog voornamelijk in de onderzoeksfase: reflectie, verkenning en experiment. Ze is veelbelovend en biedt het voordeel dat ze een duidelijke motivering geeft voor de beslissing die ze neemt. De op data gebaseerde AI, ook wel *machine learning* genoemd, maakt voor elk individueel probleem gebruik van geobserveerde of verzamelde input-outputgegevens van experts om een systeem van software of hardware tijdens een trainingsfase te optimaliseren, zodat het door de expert gewenste input-outputgedrag benaderd wordt. Ongeziene input-outputgegevens van experts kunnen vervolgens gebruikt worden om het systeem te testen. Wanneer de testresultaten bijna dezelfde nauwkeurigheid hebben als vóór de trainingsgegevens, zegt men dat het systeem sterk generaliserend is en in de praktijk betrouwbaar gebruikt kan worden.

Dit generalisatievermogen wordt vaak beschouwd als menselijke intelligentie – of als iets magisch – maar bij machinaal leren gaat het puur om een wiskundig resultaat. Bovendien hangt de kwaliteit van het systeem sterk af van de kwaliteit van de input- en outputgegevens. Veel systemen van machine learning gebruiken als input-outputmap een artificieel neurale netwerk (ANN). ANN's zijn slechts wiskundige constructies die ruwweg het menselijke brein nabootsen. Ze bestaan uit verschillende lagen neuronen, waarbij elk neuron aansluitingen met gewichten heeft met de neuronen van de vorige laag. Een kunstmatig neuron is slechts een wiskundige formule en een ANN is slechts een netwerk van onderling verbonden neuronen. Er is niets magisch aan neuronen of ANN's. Bovendien zijn ANN's geen nauwkeurige weergave van het mechanisme van de neuronen in de hersenen. Vele recente recordprestaties voor object- en gezichtsherkenning in beelden en vele andere taken werden gerealiseerd met behulp van Deep Neural Networks (DNN). Dat zijn ANN's die bestaan uit een zeer groot aantal lagen waarvan sommige een bijzondere structuur hebben en een representatie vormen met kenmerken van de inputs.

Hoewel AI geleid heeft tot onrealistische euforie en tegelijk tot angst voor het verlies van menselijke controle, is er steeds meer consensus dat AI in het algemeen, en machine learning in het bijzonder, van het grootste belang is voor de economie van de toekomst en dat ze kan bijdragen tot het beter functioneren van de samenleving met nieuwe of betere producten, verbeterde productieprocessen, betere administratieve procedures en een verbeterde toegang tot enorme hoeveelheden digitale data en informatie. Het grote nadeel van de machine learning-methoden is dat het gaat om "zwarte dozen", in de zin dat ze geen verklaring geven voor hun beslissing. Een ander belangrijk bezwaar tegen deze methoden is dat zij enorme verwachtingen wekken over de mogelijke beste optie waarover een individu beschikt voor een probleem, terwijl dit misschien nog te complex is voor de methode. De waarde van de oplossing zal sterk afhangen van de verscheidenheid en rijkdom van de gegevens waarmee het model is getraind en rechtvaardigt het model niet automatisch. Er kunnen inherente gegevensvertekeningen bestaan.

2.5 GEGEVENSBEVEILIGING EN CRYPTOGRAFIE

Door het intensieve gebruik van digitale diensten en communicatie en door de vele veiligheidsincidenten is dit ingrediënt veel belangrijker geworden. Het is bekend dat "geheimschrift" in de begintijd van het schrift prominent aanwezig was in het bestuur, de diplomatie en het leger. De geschiedenis zit vol met fantastische verhalen over het gebruik van cryptografie en het breken van codes, zoals de Enigma-code in de Tweede Wereldoorlog. Het gebruik van cryptografie door de bevolking heeft inmiddels een

grote vlucht genomen en wordt breed gebruikt in de digitale transitie. Kennelijk zijn de methoden van de diplomatie en het leger om het algoritme en de sleutel geheim te houden niet verenigbaar met de behoefte aan standaardisatie die de openbare beschikbaarheid van het algoritme en volledige transparantie vereist. De veiligheid van het algoritme zou uitsluitend van de geheime sleutel moeten komen (principe van Kerkchoffs). Geschat wordt dat meer dan 50% van alle data wereldwijd gebruik maakt van de Advanced Encryption Standard AES (Rijndael, 1999), die in 1999 is ontworpen door twee jonge Belgische cryptografen. Dit algoritme is geïmplementeerd in veel applicaties, zoals sociale media als WhatsApp, onlinebanksystemen en andere onlinediensten. Hier moet opgemerkt worden dat de veiligheid van praktische cryptografische algoritmen, zoals AES en alle andere praktische algoritmen, niet wiskundig kan worden bewezen. De gebruikers moeten er dan ook mee kunnen leven dat door de vooruitgang in open wiskundig onderzoek nieuwe zwakheden worden ontdekt in sommige van deze cryptografische schema's. Een nog ernstiger risico is dat onbetrouwbare ontwerpers mogelijk een verborgen achterpoort in hun algoritme inbouwen, zodat ze achteraf kunnen inbreken voor criminele doeleinden. Het is daarom van cruciaal belang dat de algoritmen openbaar worden gemaakt en publiekelijk kunnen worden gecontroleerd. Op deze manier kan het publiek er vertrouwen in hebben en worden mensen snel geïnformeerd wanneer er een zwakte wordt ontdekt. Deze publieke evaluatie van cryptografische algoritmen is erg belangrijk omdat veel van de nieuw ontworpen algoritmen door concurrerende onderzoekers worden gebroken. Globaal kan men stellen dat er sinds de jaren 1980 gestaag vooruitgang is geboekt in open cryptografisch onderzoek, wat resulteerde in vele interessante resultaten, zoals cryptografie met publieke sleutels, RSA, zero-knowledge-protocollen, digitale handtekeningen, veilige protocollen als het SSL-certificaat, digitale valuta zoals bitcoin, blockchain en online stemmen.

2.6 GLOBALE VISIE OP DATA EN DATAFUSIE

Een belangrijk facet in de digitale transformatie is de globale kijk en de systeemvisie op data en hun verwerking. Grote bedrijven en overheden zetten datacenters op en leveren clouddiensten. Bovendien brengen nationale zorgstelsels gegevens van platforms en universiteiten samen en verbinden onderzoekscentra hun platforms met rapporten en publicaties, vaak in open access. Dat leidt tot een proces van *datafusie*, waarbij het hele systeem kan worden gemonitord en geanalyseerd met het oog op de verbetering van de systeembetrouwbaarheid, besluitvorming, outputkwaliteit, robuustheid enz. Datafusie is een onderdeel van big data. Het is een proces waarbij meerdere gegevensbronnen

worden geïntegreerd om meer consistente, nauwkeurige en bruikbare informatie te produceren dan wat door elke afzonderlijke gegevensbron wordt geleverd.

Over het algemeen hebben dergelijke systemen vele analoge tegenhangers in de fysieke en menselijke wereld. Zo heeft de mens een multisensorsysteem dat hem in staat stelt om met een wagen te rijden. Bij het rijden maken bestuurders gebruik van hun zicht (frontaal, lateraal, achteruitkijkspiegel), gehoor (rem, toeter, knipperen, motorgeluid), aanraking (pedalen, stuur), evenwichtsvermogen (accelereren, draaien), reflexen (noodremmen), kennis (wegcode, traject, kaarten, relaties visie-geluid-aanraking-balans, weersomstandigheden, andere weggebruikers...), doelstellingen (de auto van de ene plaats naar de andere verplaatsen) en beperkingen (veiligheid, snelheidslimiet, tijdslimiet, energielimiet) die ze kunnen combineren.

Veel toepassingen halen profijt uit datafusie: medische diagnostiek, teledetectie, bepalen van de status van het verkeer, rampenbestrijding, intelligente transportsystemen, omgaan met klimaatverandering, de opbouw van weerbaarheid, preventie en paraatheid (Green Deal), de digitalisering van de Europese energiemarkt (Green Deal), afstandsmonitoring van lucht- en waterverontreiniging (Green Deal), de intelligente analyse van big Data (Green Deal), oceaansurveillance, draadloze sensornetwerken, bodemkartering (kwalificatie van bodemsoorten en -eigenschappen), intelligentie (strategische waarschuwing en verdediging, slagveldinlichtingen, bewaking en doelwitverwerving), bewaking van apparatuur, robotica enz.

2.7 DIGITALE AGENTEN EN MULTI-AGENT-SYSTEMEN

Andere belangrijke elementen zijn de digitale agenten en multi-agent-systemen. Systemen kunnen eenvoudig (een fiets), gecompliceerd (een auto) of complex (een fabriek, een ziekenhuis) zijn. Het gedrag van eenvoudige en matig gecompliceerde systemen kan worden afgeleid uit de samenstellende componenten (agentia) en hun interacties, onderling en met de omgeving. Dat geldt niet voor echt complexe systemen. Het gedrag van complexe systemen kan niet alleen worden voorspeld uit hun componenten, maar ook uit de manier waarop die op elkaar inwerken. Complexe systemen kunnen zogenaamd *emergent gedrag* vertonen. Complexe aanpasbare systemen gaan zelfs nog een stap verder omdat hun componenten, en dus hun gedrag, in de loop van de tijd veranderen. Zij kunnen zelf-organiserend gedrag vertonen.

Software- en andere technologische systemen vertonen een steeds toenemende complexiteit. De componenten van complexe systemen worden gewoonlijk *agenten* genoemd in softwaresystemen, en *holons* in technologische systemen waar hardware bij betrokken is. Agenten of holons zijn flexibele, autonome entiteiten die via sensoren en actuatoren verbonden zijn met hun burens en de omgeving, en die samenwerken

om een wereldwijd systeemdoel te bereiken. Voorbeelden van agenten zijn een werktuigmachine in een fabriek, een patiënt in een ziekenhuis, een zonnepaneel in een slim energiesysteem voor woningen. Multi-agentsystemen of holarchieën zijn hiërarchieën van agenten (holons) die de structuur en het gedrag van complexe systemen nabootsen. In Industrie 4.0-jargon worden ze *digitale tweelingen* genoemd.

Om aan de toegenomen complexiteit het hoofd te bieden vragen complexe (aanpasbare) systemen om gedistribueerde modellerings- en controlemethoden. Om robuust, adaptief, schaalbaar en herconfigureerbaar te zijn moeten complexe systemen inderdaad de traditionele, strikt hiërarchische top-downcontrolestructuur opgeven en een meer heterarchisch gedistribueerde multi-agent-controlearchitectuur aannemen (Valckenaers *et al.*, 2016). De rigide regels van hiërarchische systemen moeten worden gecombineerd met de flexibele strategieën van heterarchische systemen, wat resulteert in flexibele systemen die autonoom kunnen omgaan met lokale verstoringen. Ook hier biedt ICT de nodige werktuigen om dergelijke systemen te implementeren. Multi-agent regelende architecturen vormen een solide basis voor het aansturen van complexe systemen in vele disciplines, zoals fabrieken, ziekenhuizen, robotzwermen (bv. rolstoelvlotten in verpleeghuizen, de distributie van maaltijden en medicijnen in ziekenhuizen), openluchttechnische systemen (oogsten, wegebouw, mijnbouw in openlucht), slimme elektriciteitsnetten, verkeerscontrole, gezondheidszorgsystemen, luchthavens of vakantiereserveringssystemen.

3. EEN COMPLEMENTAIRE OF CONCURRERENDE ROL VOOR MENS EN MACHINE?

Gegevens zijn geen wijsheid. De diverse niveaus in de DIKW-piramide – data, informatie, kennis, wijsheid – worden benoemd in figuur 1 (Ackoff, 1989).

Gegevens zijn doorgaans bits die worden gedetecteerd, gemeten of verzameld over eigenschappen van mensen, objecten en gebeurtenissen, of die door mensen of machines zijn geproduceerd. Ze worden opgeslagen in computers, smartphones, datawarehouses, RAID-systemen (Redundant Array of Independent Disks) en de cloud. De hoeveelheid data die wordt opgeslagen neemt exponentieel toe. Door ze in computers of door mensen te laten verwerken, worden structuur en context geïntroduceerd, worden de gegevens gecondenseerd en wordt informatie verkregen die nuttiger is dan ruwe of ongestructureerde gegevens. In 1948 legde Claude Shannon, een briljant wiskundige, elektrotechnisch ingenieur en cryptograaf, de basis van de informatietheorie, een wiskundige theorie voor het comprimeren, beschermen en versleutelen van gegevens. De informatietheorie overbrugt de kloof tussen probabiliteit en informatie, en biedt bouwstenen voor verschillende soorten codering. Tegenwoordig gebruiken computers

en smartphones compressiesoftware voor tekst, afbeeldingen of video om zo het aantal te verzenden bits te verminderen.

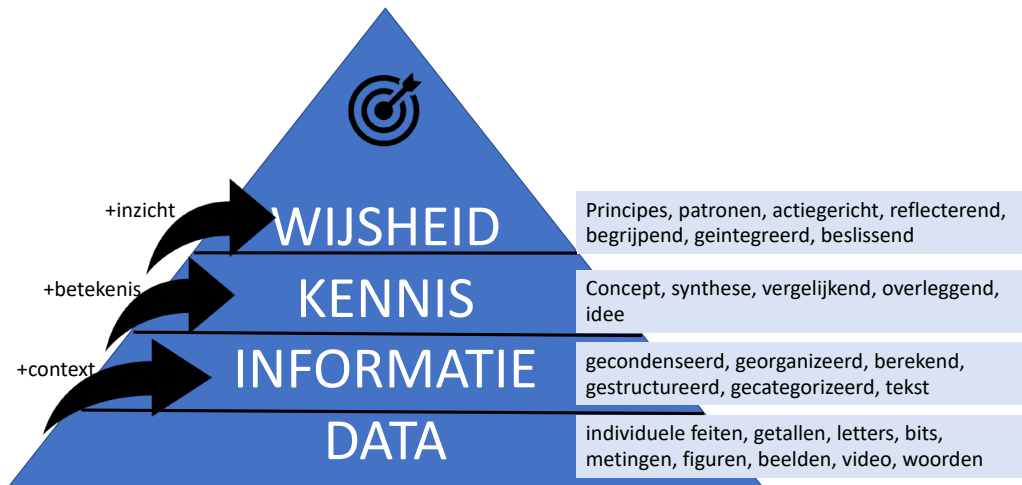


Fig. 1 — De DIKW-piramide (data, informatie, kennis, wijsheid).

Informatie kan antwoorden geven op vragen als wie, wat, wanneer, waar en hoeveel. Kennis daarentegen wordt overgebracht door instructies en antwoorden op praktische vragen en geeft betekenis aan informatie. Wijsheid voegt inzicht toe aan de kennis. Zij is het vermogen om te denken en te handelen met behulp van kennis, ervaring, begrip, gezond verstand en inzicht en om de gevolgen van acties te voorzien. Wijsheid wordt geassocieerd met waarden als onbevooroordeeld oordeel, ervaringsgerichte zelfkennis, zelftranscendentie en deugden zoals mededogen en welwillendheid.

Het is duidelijk dat zowel mensen als chips, computersoftware en AI-robotsystemen op deze verschillende niveaus kunnen werken of proberen te werken en dat ze informatie tussen deze niveaus kunnen verwerken. Om hun prestaties en beperkingen te begrijpen is het nuttig om hun respectieve complexiteit, snelheid en stroomverbruik te vergelijken.

Het menselijk brein is veel complexer dan IC-chips. Het bevat doorgaans honderd miljard neuronen, terwijl een hardware-VLSI-chip slechts een paar duizend neuronen heeft. Het brein heeft een veel hogere connectiviteit en parallelisme (1000 synapsen/neuron) dan een kunstmatig brein. Met honderden miljarden bewerkingen per seconde presteert een computerprocessor dramatisch beter dan het menselijk brein, waar een overgang van één naar nul één tot twee milliseconden duurt. De neurale netwerken van het menselijk brein zijn extreem energiezuinig (10^{-16} joule per basisbewerking), vergeleken met computers (10^{-9} joule per basisbewerking). Het menselijk brein verbruikt ongeveer 20 Watt, terwijl de NVIDIA GPU, een van de meest performante chips, 250 Watt verbruikt.

Als je naar deze cijfers kijkt, kan je alleen maar de schoonheid en kracht van het menselijk brein bewonderen. We zouden het niet blindelings moeten trachten te kopiëren, maar het kunstmatige brein dat we maken moeten gebruiken voor de taken waar het goed in is, zoals zijn hoge verwerkingssnelheden en het omgaan met grote datasets. Een kunstmatig brein dat de prestaties van het menselijk brein uitdaagt, laat nog wel even op zich wachten.

Er zijn echter invloedrijke auteurs die beweren dat AI in de nabije toekomst superintelligent zal zijn en de mensheid zal “overmeesteren”, zoals te zien in science-fictionverhalen en -films. Techno-utopist Ray Kurzweil overschat bijvoorbeeld de mogelijkheden van computers en robots wanneer hij verwacht dat het Singularity Point, het tijdstip waarop computers intelligenter worden dan de mens, zich reeds in 2045 zal voordoen. De cruciale onbekende in deze voorspellingen is de precieze definitie van het begrip “intelligentie”. Kurzweil herleidt intelligentie tot rekenkracht: hoe groter en sneller de computers, hoe intelligenter ze zijn. Allereerst is rekenkracht een slechte maatstaf voor intelligentie. Relevanter zijn elementen als interconnectiviteit, parallelisme, geheugencapaciteit en in-memory rekenen. Het onderzoek naar het ontwerpen van dergelijke nieuwe computerarchitecturen is aan de gang. Zelfs als ze succes zouden boeken, zal de implementatie van dergelijke methoden veel tijd vergen. Ten tweede vermeldt Kurzweil niet de vaardigheden en de hogere niveaus in de DIKW-piramide die nodig zijn om computers met de wereld te laten communiceren. Grote vragen, zoals hoe menselijke intelligentie en leerprocessen bij kinderen ontstaan, blijven onopgelost. Evenzo heeft Jennifer Pan, Stanford-hoogleraar communicatie en politieke en sociale wetenschappen, in haar boek (Pan, 2020) beschreven hoe politieke censuur, propaganda en informatiemaniplatie werken in het digitale tijdperk.

Sciencefictionfilms geven geen wetenschappelijk verantwoord beeld van de toekomst (Harari, 2018). Ze beïnvloeden de meningen en hebben een grote verantwoordelijkheid als het gaat om het grote publiek. Daarom zouden ze wetenschappelijker en minder spectaculair moeten zijn in de manier waarop ze toekomstige realiteiten voorstellen. Enkele van de andere maatschappelijke AI-uitdagingen worden besproken in de volgende sectie.

De afgelopen tien jaar hebben machine learning en deep-learning-methoden van AI geleid tot spectaculaire resultaten. Ze worden nu veel gebruikt in toepassingen als big data-analyse, medische diagnostiek, vertalingen, spraakverwerking, gezichtsherkenning en computerspellen als Alpha Go. Vaak verslaan ze wereldkampioenen. Meestal bestaat de kracht van de kunstmatige methoden erin dat ze grotere datasets aankunnen dan mensen en dat ze de stap van data naar informatie veel sneller uitvoeren dan mensen. We mogen de komende decennia nog veel meer toepassingen verwachten waarin mensen verslagen worden in dergelijke toepassingen. De kunstmatige methoden zijn echter gespecialiseerd en specifiek goed voor één taak. Ze kunnen goed veralgemenen

voor die taak, terwijl ze nutteloos blijven voor andere taken. Vandaar dat hun generieke waarde voor het oplossen van veel problemen tegelijkertijd beperkt is. Bovendien kan voor een groot aantal van deze taken de combinatie van de menselijke expert en het getrainde AI-systeem beter presteren dan elk – of beide – afzonderlijk. Informatie die door het AI-systeem wordt geleverd, kan en moet dus nog steeds worden gedistribueerd door de menselijke expert, volgens de specifieke contexten. Bovendien misleidt het woord “kunstmatige intelligentie” het grote publiek, omdat het niet echt om intelligentie gaat, maar eerder om computeroptimalisatie en machine learning.

De hogere niveaus van de DIKW-piramide roepen de vraag op naar de mogelijkheden van door de mens gemaakte kunstmatige systemen. Om een machine/robot in staat te stellen het algemene intelligentieniveau te bereiken, moet aan een aantal voorwaarden worden voldaan (Baillie, 2016): (i) bewustzijn van zichzelf en zijn plaats in de wereld, (ii) betekenis zien in alles wat men tegenkomt, wat gezegd of gedaan wordt (dit staat bekend als het “Grounding problem”). Een machine die door een AI-algoritme aangestuurd wordt, weet niet wat er aan de hand is en heeft een heel beperkt ervaringsgebied.

Om het Grounding problem op te lossen moeten vier vragen beantwoord worden: (i) hoe structureert de AI-robot de informatie die hij van de wereld krijgt?; (ii) hoe creëert hij betekenis uit deze structuur?; (iii) hoe creëert hij verstandige communicatie met de wereld?; (iv) waarom doet een AI-robot iets in plaats van niets: wat drijft hem? Hoewel er veel inspanningen zijn geleverd om deze vragen op te lossen in de kennisgebaseerde benadering van AI, zijn AI-roboten nog lang niet klaar voor implementatie en brede inzet in diensten.

Strikt genomen realiseert deep learning op indrukwekkende wijze de transformatie van data in informatie. Het automatisch reduceren van grote hoeveelheden data (big data) tot een beperkt aantal klassen is een waardevolle stap voor menselijke specialisten om passende maatregelen te nemen, bijvoorbeeld bij medische diagnoses. Er is nog steeds menselijk ingrijpen nodig om de informatie om te zetten in kennis, en om zo betekenis aan de informatie te geven.

De paradox van Moravec stelt dat “taken die voor de mens triviaal zijn, moeilijk zijn voor robots, en vice versa”. Een kind kan met wat oefening gemakkelijk zijn veters strikken – wat veel moeilijker is voor een robot – terwijl Deep Blue en AlphaGo respectievelijk Kasparov bij het schaken en de Koreaanse wereldkampioen bij het spel Go versloegen. De behendigheid, flexibiliteit en inzichten van loodgieters, timmerlieden, gereedschapsmakers en boeren zijn zeer moeilijk te automatiseren, terwijl routinematige administratieve taken in de dienstensector, zoals een kassier bij een bank, eenvoudig te automatiseren zijn. Het blijft verbazingwekkend dat lopen, een bal gooien en vangen, naai-en-knipwerk, een T-shirt vouwen... zo moeilijk is voor robots om uit te voeren.

Ondanks de indrukwekkende resultaten die met deep learning al zijn bereikt, is er een brede consensus dat er meer nodig is om machines in het algemeen intelligent

te maken, leren in de wereld te leven, op een natuurlijke wijze met mensen om te gaan en de complexiteit van onze emoties en cultuur te begrijpen. Het oplossen van unieke cognitieve problemen die intuïtie, lateraal denken en creativiteit vereisen, ligt nog niet binnen het bereik van computers en robots, laat staan het uiten van emoties, genegenheid en liefde. Complementariteit is het sleutelwoord: laat mensen samenwerken met robots in plaats van de robots het werk te laten overnemen (WRR, 2015). Zolang er geen oplossing is voor “het harde probleem” (Chalmers, 1996) – de manier waarop de objectieve, fysieke processen die in het menselijk brein plaatsvinden, aanleiding geven tot subjectieve processen en gevoelens (bewustzijn, verbeelding, ethische en morele gevoelens, emotie, waanzin) – is er geen hoop voor machines of robots om het wijsheidsniveau te bereiken.

4. DE IMPACT VAN DE DIGITALE TRANSFORMATIE OP DE VAARDIGHEDEN, HET ONDERWIJS, HET ONDERZOEK EN DE BANEN VAN DE TOEKOMST

4.1 IMPACT OP DIGITALE VAARDIGHEDEN EN GELETTERDHEID

De komende decennia zal de complementaire rol van mens en machine in toenemende mate invloed hebben op de digitale vaardigheden die nodig zijn in ons dagelijkse leven en ons werk. Veel banen en activiteiten die onderaan in de DIKW-piramide staan, zullen (geheel of gedeeltelijk) worden overgenomen door machines en er zal meer nadruk komen te liggen op de hogere menselijke vaardigheden en competenties. Het onderwijs zou daarom minder aandacht moeten besteden aan het memoriseren van losjes verbonden feiten, en in plaats daarvan de voorkeur geven aan het memoriseren van gestructureerde feiten, waar context, betekenis en inzicht van belang zijn. Dat zal jongeren meer vreugde en geluk brengen, en een beter gevoel van begrip en controle: “Mensen snakken naar de capaciteit om informatie zinvol te maken, om het verschil in te zien tussen wat belangrijk is en wat niet interessant is en vooral om een groot aantal stukjes informatie te combineren tot een breed beeld van de wereld” (Harari, 2018). Veel pedagogische experts stellen dat scholen en universiteiten meer aandacht moeten besteden aan de vier C's: kritisch denken (*critical thinking*), communicatie (*communication*), samenwerking (*collaboration*) en creativiteit (*creativity*). Een mooi voorbeeld van de toepassing van de vier C's is Wikipedia, een grote stap voorwaarts in vergelijking met de gedrukte encyclopedieën die teruggaan tot de tijd van de Renaissance (Valla 1501) en de Verlichting (Diderot 1751-1772). Deze gratis online-encyclopedie wordt geschreven en onderhouden door een gemeenschap van vrijwilligers in een model van open samenwerking, met behulp van een webgebaseerd bewerkingssysteem. De encyclopedie-inspanning draagt bij aan alle niveaus van de kennispiramide en haalt hoge normen van

correctheid en objectiviteit. Zelfs de *Encyclopedia Britannica* is in correctheid verslagen door de collectieve en creatieve inspanningen van de digitale Wikipedia. Het zal belangrijk zijn om van jongs af aan te leren omgaan met veranderingen, nieuwe dingen te leren en een mentale balans te vinden in onbekende situaties.

4.2 IMPACT OP FORMEEL ONDERWIJS

De Covid-19-pandemie heeft onze samenleving blootgesteld aan ongebruikelijke omstandigheden die zich de komende decennia waarschijnlijk opnieuw zullen voordoen, maar niet noodzakelijk als een pandemie. Onderwijs gaat over die toekomst van de samenleving, voortbouwend op het verleden. Het systeem is doorgaans traag in het maken van overgangen, maar tijdens de pandemie vond er een snelle verschuiving naar online onderwijs plaats. Vroege bevindingen over de rol van online lesgeven in het basis- en voortgezet onderwijs hebben echter aangetoond dat dit goed werkt voor het memoriseren, maar moeilijker blijkt te zijn voor dieper inzicht. Hier ligt dan ook een belangrijke taak voor onderwijsexperts, samen met domeinexperts, om de digitale mechanismen van onderwijs en opleiding te verbeteren. Er zijn al voorstellen voor het lesgeven met MOOC's (*massively open online courses*), *blended learning* (Van der Perre *et al.* 2015) en *learning analytics* (De Laet *et al.* 2018). Er is behoefte aan het stimuleren van digitale geletterdheid, STEM-kennis en andere vaardigheden in het basis- en voortgezet onderwijs. De nieuwe eindtermen van het secundair onderwijs voor Vlaanderen sluiten aan bij de aanbevelingen van ons KVAB-Standpunt terzake (Samaey *et al.* 2014).

Gedwongen afstandsonderwijs aan universiteiten tijdens de Covid-19-pandemie bleek effectiever voor theoretische delen van cursussen met opgenomen hoorcolleges en videoclips of online lezingen, en was minder geschikt voor laboratoriumsessies en oefeningen die meer geschikt zijn voor persoonlijke interactie. Studenten waarderen dat ze in hun eigen tempo kunnen werken. Wat de docenten winnen door de kortere reistijden, verliezen ze bij het voorbereiden van de lezingen en sessies op afstand, ook al zijn ze herbruikbaar en kunnen ze op veel locaties worden gedeeld. Zowel docenten als studenten houden niet van te lange periodes achter het scherm en missen de contacten met collega's. Ook hebben ze feedback en communicatie nodig. Afstandsonderwijs zal hoogstwaarschijnlijk na Covid-19 blijven, aangezien studenten meer openstaan voor afstandsonderwijs dan vóór de pandemie. De helft van hen voelt iets voor *blended learning*, met meer dan 20% afstandsonderwijs. Omdat afstandsonderwijs tijdens de pandemie zo snel moest worden ontwikkeld, mag na de coronacrisis een nog betere kwaliteit in duurzaam materiaal voor *blended learning* worden verwacht. We merken op dat het onderwijzend personeel een positiever beeld heeft van afstandsonderwijs dan de studenten.

De hele keten van de digitale revolutie – chips, computers, smartphones, software, algoritmen, AI, robotica, cryptografie, datafusie, agenten – zal in toenemende mate behoefte hebben aan geschoolde werknemers. Die zijn ook nodig om met deze ingrediënten nieuwe en aantrekkelijke producten en diensten te creëren. Al vóór Covid-19 was er in België een chronisch tekort aan informatici, ingenieurs en wetenschappers. De versnelde digitale transformatie zal deze behoefte nog versterken. Aangezien gedegen IT-kennis en competentie in wetenschappelijke disciplines voorwaarden zijn om AI onder de knie te krijgen, is er een nog groter tekort aan AI-ingenieurs. Over het algemeen zullen alle STEM-masters veelgevraagd zijn op de arbeidsmarkt. De ontwikkelaars van AI-services zullen bijvoorbeeld uitgebreid gebruik maken van wiskundige, algoritmische en programmeervaardigheden, en van vaardigheden in datawetenschappen. De digitale transformatie zal bovendien de behoefte aan digitale geesteswetenschappers doen toenemen, een jong onderwijs- en onderzoeksgebied dat zich richt op het gebruik van computationele technieken ter ondersteuning van het onderzoek in de geestes-, sociale- en gedragswetenschappen. Digitale AI-technologie zal het gedrag van studenten en de wetenschap van het aanleren veranderen, wat op zijn beurt het curriculum zal beïnvloeden. Een voorbeeld is het basisprogramma Data Science voor alle eerstejaarsstudenten van UC Berkeley.

Daarnaast is er in brede lagen van de bevolking te weinig kennis van wat AI wel en niet kan, ook bij bedrijfsleiders en bestuurders. Dat leidt tot te hoge en onrealistische verwachtingen of tot misplaatste angst. Er is dan ook behoefte aan wetenschapscommunicatie over de digitale transformatie en over AI voor het grote publiek.

4.3. IMPACT OP TOEKOMSTIG WERK

De Covid-19-pandemie heeft de arbeidsmarkten drastisch verstoord (McKinsey, 2021). De gevolgen op korte termijn waren wijdverbreid: miljoenen mensen verloren hun baan, ten minste tijdelijk. Voor wie zijn/haar baan behield, veranderden de arbeidsomstandigheden, bijvoorbeeld doordat mensen plotseling thuis moesten werken. Andere werknemers, van wie fysieke aanwezigheid essentieel was, zoals in de medische en zorgsector, supermarkten en warenhuizen, productiebedrijven, vuilnisophaaldiensten en het openbaar vervoer, moesten hun arbeidsomstandigheden drastisch aanpassen om de verspreiding van het coronavirus tegen te gaan. Deze veranderingen en de verschuivingen in de vraag naar arbeid en vaardigheden van het personeel zullen een blijvende impact hebben op onze postpandemische samenleving.

Vóór de Covid-19-pandemie was jobpolarisatie – verschuivingen in werkgelegenheid – al zichtbaar (Van Brussel *et al.* 2015). Om dit fenomeen te analyseren kunnen we vijf soorten taken definiëren: (i) handmatige routinetaken (bv. lopende band), (ii) handmatige

complexe taken (bv. loodgieterswerk), (iii) cognitieve routinetaken (bv. reisbureaus, administratie), (iv) verwerking van nieuwe informatie (bv. het oplossen van problemen), (v) het oplossen van ongestructureerde problemen (bv. productontwerp). Denk aan Moravecs paradox: “Handmatige (i) en cognitieve routinetaken (iii) zijn gemakkelijk te automatiseren, terwijl taken die manipulatieve vaardigheden (ii) vereisen veel moeilijker te automatiseren zijn”, en taken die algemene intelligentie vereisen ((iv) en (v)) nog steeds niet te automatiseren zijn. De werkgelegenheidskrimp werd daarom vooral waargenomen in de industrie en in mindere mate in de sectoren financiën, verzekeringen, landbouw, bosbouw, mijnbouw en onroerend goed. De werkgelegenheid nam toe in de sectoren die te maken hebben met elektriciteit, gas, water, riolering, recycling, bouw, wetenschap en technologie, transport, opslag, horeca, ICT, groothandel, detailhandel, reparatie en de publieke sector. In alle Europese landen daalde het aantal middelmatig betaalde banen (Goos *et al.* 2014), terwijl het aantal laagbetaalde en hoogbetaalde banen toenam. In België was dit effect bijzonder sterk merkbaar.

Inzake banen met een directe fysieke nabijheid werden maatregelen genomen om de Covid-19-risico's te verminderen die in post-Covid-19-tijden waarschijnlijk (gedeeltelijk) zullen blijven bestaan, vanwege de andere positieve effecten die ze met zich meebrengen, zoals de telegeneeskunde. Robotica en automatisering zullen een steeds belangrijkere rol gaan spelen om die verder te verbeteren. Onderhoudsdiensten op locatie zullen in toenemende mate worden geautomatiseerd door het massale gebruik van sensoren en augmented en virtual reality, waardoor diagnose op afstand mogelijk wordt. Productiefaciliteiten die de directe nabijheid van werknemers vereisen, zoals assemblagelijnen voor auto's, worden opnieuw geformatteerd en/of gerobotiseerd om te voldoen aan de Covid-19-regelgeving, zoals sociale afstand. Deze trend zal zich na de pandemie doorzetten om andere redenen, zoals ergonomie, productiviteit en kwaliteit.

De hierboven beschreven effecten van de pandemie zullen onvermijdelijk het personeelsbestand en de werkinhoud beïnvloeden en uiteindelijk een nieuwe vorm geven. Zo heeft Covid 19 zowel de positieve als de negatieve effecten van werken op afstand en virtuele vergaderingen aan het licht gebracht. Het effect op de economie (reizen, hotels, restaurants, kantoorruimte, verkeersopstoppingen, openbaar vervoer), de werkefficiëntie en het welzijn van de beroepsbevolking (gebrek aan sociaal contact) is moeilijk te voorspellen, maar het lijkt geen twijfel dat op afstand werken en virtuele vergaderingen een blijver zullen zijn. Hetzelfde geldt voor e-commerce, die tot vijf keer sneller groeide dan vóór de pandemie. Andere digitale transacties, zoals online bankieren en streaming-entertainment, hebben ook een vlucht genomen en zullen naar verwachting niet verdwijnen na de pandemie.

In de post-pandemische wereld kan een ander banenpolarisatiepatroon ontstaan, met slechts weinig groei in de laagbetaalde banen. De grootste negatieve impact van de pandemie wordt verwacht voor werknemers in de voeding, de verkoop en de

dienstverlening, en in de minder geschoolde administratieve functies. Magazijnwerk en arbeid in de vervoerssector zullen toenemen vanwege de bloeiende e-commerce en bezorgeconomie, maar niet genoeg om de verstoring bij de vele laagbetaalde banen te compenseren. De vraag naar gezondheidswerkers zou kunnen groeien om een hoogwaardige zorg voor een vergrijzende bevolking te behouden. STEM-gerelateerde banen blijven erg populair in lijn met een toenemende vraag naar mensen die nieuwe technologiesystemen kunnen innoveren, creëren, implementeren en onderhouden.

Terwijl vóór de pandemie het banenverlies zich concentreerde in de gemiddeld betaalde banen, zoals in de productie en sommige kantoorwerkzaamheden, als gevolg van de automatisering, bleef het aantal laag- en goedbetaalde banen groeien. Bijna alle laagbetaalde werknemers die hun baan verloren, konden naar andere laagbetaalde banen overstappen. Vanwege de impact van de pandemie, ook op laagbetaalde banen, kon meer dan de helft van de gemuteerde laagbetaalde werknemers overstappen naar banen met hogere lonen, waarvoor andere vaardigheden nodig zijn om aan het werk te blijven. Een studie die wereldwijd gevoerd werd in acht landen die samen 60% van de wereldbevolking vertegenwoordigen, toonde aan dat, gelet op de banengroei in hoogbetaalde banen en de afname in laagbetaalde banen, ongeveer 25% van de huidige beroepsbevolking in 2030 een andere baan zal moeten zoeken (Oxford Economics, 2020).

Er is duidelijk behoefte aan omscholing van personeel. De transitie als gevolg van de pandemie dwingt bedrijven en beleidsmakers ertoe om te voorzien in aanvullende trainings- en opleidingsprogramma's voor werknemers op verschillende niveaus. Die programma's moeten bij voorkeur gebaseerd zijn op de vaardigheden die werknemers nodig hebben in plaats van op universitaire of academische diploma's. Dit vraagt om een herformulering van de functie-inhoud en van de uitvoering van taken. Het resultaat daarvan kunnen hybride strategieën voor werken op afstand zijn, die het mogelijk maken om vaardigheden aan te trekken die aangepast zijn aan de ondergeschikte taken, om zo de tevredenheid van de werknemers te vergroten en om de kosten van de werkplek te verlagen. Telewerk kan de mogelijkheid bieden om waardevolle mensen die niet kunnen verhuizen hun taak te laten behouden waar ze nodig zijn. Een grotere digitalisering van de infrastructuur en dataverwerking zullen de sleutel tot succes zijn. Bedrijven en beleidsmakers moeten samenwerken om werknemers te ondersteunen die van het ene beroep naar het andere migreren.

4.4. GERELATEERDE ACTIES

Sta ons toe enkele initiatieven rond dit thema te vermelden. De paraatheid van alle generaties voor deze transformatie komt aan bod in de EU-acties op het gebied van digitale vaardigheden, onderwijs en werk (EU, 2021), met bijvoorbeeld een *Actieplan voor*

Digitaal Onderwijs om de digitale vaardigheden en competenties op alle onderwijsniveaus te stimuleren. Er is ook een specifieke *Vaardighedenagenda* voor digitale competentie in de hele samenleving, een speciale *Jongerengarantie* die sterk de nadruk legt op digitale vaardigheden bij vroege loopbaanovergangen en een initiatief om de *arbeidsvoorwaarden van platformwerkers te verbeteren*. Op Vlaams niveau heeft de SERV een interessante visienota over deze thema's gepubliceerd (SERV, 2018).

5. MAATSCHAPPELIJKE UITDAGINGEN VAN DE DIGITALE TRANSFORMATIE EN AANVERWANTE ACTIES OP EU- EN BELGISCH NIVEAU

5.1. BREDE KIJK OP DE MAATSCHAPPELIJKE UITDAGINGEN

Het is belangrijk om realistische maatschappelijke uitdagingen van de digitale transformatie te bespreken, en ook hoe we die kunnen aanpakken. Daarbij moeten we de onrealistische sciencefiction-projecties en -fantasieën die kort werden beschreven in sectie 3 vermijden. We verwijzen de lezer ook naar EU- en nationale rapporten voor de technologische ontwikkelingen in infrastructuur die moeten worden ingezet en ondersteund door EU-post-COVID-19-budgetten.

We belichten eerst de initiatieven op EU- en Belgisch niveau. Commissaris Margrethe Vestager, uitvoerend vicevoorzitter van de Europese Commissie voor een Europa dat geschikt is voor het digitale tijdperk, ging in op de problemen van de digitale transformatie in een EU-mededeling "A Europe made for the Digital age" (Vestager, 2020): "Digitale technologieën, hoe geavanceerd ze ook zijn, zijn slechts een hulpmiddel. Ze kunnen niet al onze problemen oplossen. Toch maken ze dingen mogelijk die een generatie geleden ondenkbaar waren. Het succes van Europa's digitale strategie zal worden gemeten in termen van hoe goed we *deze instrumenten kunnen inzetten bij het leveren van publieke goederen aan de Europese burgers. De data-flexibele economie en haar enorm transformatiepotentieel zullen ons allemaal beïnvloeden* en Europa staat klaar om de voordelen ervan ten volle te benutten. Maar om deze digitale transformatie volledig te doen slagen moeten we *de juiste onderstructuren creëren om betrouwbare technologie te garanderen en bedrijven het vertrouwen, de competenties en de middelen geven om te digitaliseren*. Coördinatie van de inspanningen van de EU, de lidstaten, de regio's, het maatschappelijk middenveld en de particuliere sector is essentieel om dit te bereiken en het Europese digitale leiderschap te versterken. Europa kan zelfstandig deze *digitale transformatie bewerkstelligen en de normen op wereldvlak bepalen als het gaat om technologische ontwikkeling*. Wat nog belangrijker is, het kan dit doen en tegelijkertijd de *inclusie van en het respect voor elke mens* garanderen. Digitale transformatie kan alleen werken als het voor iedereen werkt en niet voor slechts

enkelen. Het wordt een echt Europees project – een digitale samenleving gebaseerd op Europese waarden en Europese regels – dat de rest van de wereld echt kan inspireren.”

In de EU hebben 5 van de 14 megatrends een sterke band met de digitalisering: de technologische verandering en hyperconnectiviteit versnellen; het veiligheidsparadigma veranderen; de invloed van bestuursystemen versterken; de aard van het werk veranderen; onderwijs en aanleren diversifiëren. De laatste twee werden in de vorige paragraaf besproken. De Eurobarometer over digitalisering in ons dagelijks leven (Eurobarometer, 2020) dateert van maart 2020 en heeft dus geen COVID-19-gerelateerde vragen. Bijna zeven op de tien mensen denken dat ze voldoende vaardig zijn om de digitale apparaten die deel uitmaken van hun dagelijks leven te gebruiken. Bijna acht op de tien willen dat fabrikanten gedwongen worden om apparaten te maken die makkelijker te repareren zijn. Maar dat aantal zakt naar vier op de tien als dit gekoppeld is aan hogere prijzen. Wat persoonlijke gegevens betreft, is meer dan 40% van de deelnemers bereid hun gegevens te delen om medisch onderzoek en medische zorg te verbeteren – als dat op een veilige wijze gebeurt – en ongeveer 30% is bereid dit te doen in noodsituaties (bv. natuurrampen, terroristische aanslagen). Iets meer dan 60% zou het nuttig zouden vinden één digitale id te hebben voor alle onlinediensten.

Specifieke maatschappelijke waarden en gerelateerde ethische vraagstukken als gevolg van de digitale transformatie krijgen een meer specifieke betekenis in Tabel 1 (Rabaey *et al.* 2020).

| ONDERWERP | MAATSCHAPPELIJKE EN ETHISCHE KWESTIES |
|---------------------------|--|
| PRIVACY | Gegevensbescherming, privacy, digitale onschendbaarheid, mentale privacy, toezicht, functieverhuizing |
| VEILIGHEID | Informatiebeveiliging, identiteitsfraude, fysieke beveiliging |
| AUTONOMIE | Vrijheid van keuze, vrijheid van meningsuiting, manipulatie (verspreiding van desinformatie, microtargeting), bescherming van de democratie, paternalisme, vaardigheden, grenzen van zelfredzaamheid |
| CONTROLE OVER TECHNOLOGIE | Controle over en begrip van AI-technologie, verantwoordelijkheid, voorspelbaarheid |
| MENSELIJKE WAARDIGHEID | Ontmenselijking, instrumentalisering, de-skilling, de-socialisering, werkloosheid |
| GERECHTIGHEID | Discriminatie, uitsluiting, gelijke behandeling, stigmatisering |
| MACHTSSTRUCTUREN | Onerlijke concurrentie, uitbuiting, relaties tussen consumenten en bedrijven, relaties tussen bedrijven en platforms |

Tabel 1. Maatschappelijke en ethische vraagstukken over digitalisering (Kool *et al.*, 2017)

In dit verband is er een regionale barometer van de digitale trends in Vlaanderen. Die worden gemeten aan de hand van een brede publieksenquête: de “Digimeter” (Digimeter, 2020). Er is zeker sprake van een digitale versnelling door COVID-19, maar er zijn ook enkele uitdagingen. Zo is een kwart van de respondenten niet klaar om exclusief online te leven, waarvan 5% zonder scherm en 11% die een nieuw apparaat of scherm kochten:

- Videobellen (maandelijks): 50% (25% toename in de pandemie)
- Live tv-kijken (dagelijks): 56% (9% stijging)
- Online winkelen (maandelijks of meer): 65% (10% stijging)
- Contactloos betalen met smartphone (wekelijks): 26% (12% stijging)
- Contant betalen (wekelijks): 43% (18% daling)
- Deeleconomie – AirBnB: 16% (5% daling)
- Nieuws zoeken via zoekmachines (maandelijks): 71% (14% stijging)
- Nieuws-apps (maandelijks): 52% (14% stijging)
- Betalende streamingdiensten (maandelijks): 46% (7% stijging)

5.2. UITDAGINGEN VAN EEN EERLIJKE EN CONCURRERENDE ECONOMIE

De EU wil een frictieloze eenheidsmarkt, waar bedrijven van elke omvang en in elke sector onder gelijke voorwaarden met elkaar kunnen concurreren en digitale technologieën, producten en diensten kunnen ontwikkelen, op de markt brengen en gebruiken, en dat op een schaal die hun productiviteit en mondiale concurrentievermogen verhoogt en waardoor consumenten erop kunnen vertrouwen dat hun rechten worden gerespecteerd. Per slot van rekening zijn de 25 miljoen kleine en middelgrote bedrijven in Europa goed voor meer dan de helft van het BBP en voor tweederde van de banen in het bedrijfsleven. Digitalisering kan voor hen uitdagingen met zich meebrengen, aangezien slechts één op de zes KMO's in Europa sterk gedigitaliseerd is. Maar het biedt ook enorme kansen. De taak van het EU-bestuur is ervoor te zorgen dat Europa zijn beleid zo ontwerpt dat KMO's deze kansen kunnen grijpen. Zoals besproken in de vorige paragraaf, brengt dit andere problemen met zich mee op de arbeidsmarkt en vereist dit digitale vaardigheden en een passende opleiding.

5.3. UITDAGINGEN VAN EEN OPEN, DEMOCRATISCHE EN DUURZAME SAMENLEVING

Geschematiseerd kan worden gesteld dat er wereldwijd grofweg drie benaderingen van digitalisering zijn. De VS heeft een systeem dat wordt gedomineerd door grote

technologiebedrijven: de zogenaamde GAFA (Google, Apple, Facebook, Amazon). In deze marktgestuurde benadering verzamelen de Amerikaanse bedrijven allerlei soorten informatie over klanten om die te profileren en hen meer gerichte advertenties aan te bieden, die hen in ruil extra inkomsten opleveren. Dit systeem is gebaseerd op de commerciële en advertentiewaarde van alle klantgegevens die het kan verzamelen en levert in ruil daarvoor aan deze klanten wereldwijd aantrekkelijke gratis diensten. Dit systeem steunt ook de Amerikaanse overheid. Het is duidelijk dat de privacy van de klanten en de belangen van niet-Amerikaanse landen en bedrijven worden bedreigd. Bovendien ontduiken deze bedrijven op grote schaal belastingen. De geschiedenis heeft ook geleerd dat veel van hun systemen te lijden hebben van datalekken, aanvallen voor losgeld of denial-of-service-aanvallen. Pas sinds kort besteden ze meer aandacht aan een betere beveiliging voor hun klanten.

Een tweede benadering is het Chinese systeem, waar gegevens gecontroleerd worden door de overheid en er massaal toezicht op grote schaal toegepast wordt door de overheid. De informatie wordt door haar gebruikt, met de bijbehorende kans op schendingen van de mensenrechten (denk aan systemen voor etnische gezichtsherkenning). Centraal wordt een sociale score van burgers verzameld, die afneemt als regels niet worden nageleefd, zoals door een rood licht rijden. Een hogere sociale score geeft de gebruiker recht op voordelen of prioriteiten.

Europa van zijn kant streeft naar een open, democratische en duurzame samenleving en naar het creëren van een betrouwbare omgeving waarin burgers zelf beslissen hoe ze handelen en met elkaar omgaan. De gegevens die ze verstrekken – zowel online als offline – zijn veilig. De Europese weg naar de digitale transformatie versterkt onze democratische waarden, respecteert onze grondrechten en draagt bij aan een duurzame, klimaatneutrale en hulpbronnen-efficiënte economie. Dit is een menselijke en respectvolle benadering met de nodige aandacht voor de KMO's en de markten. Het is de bedoeling de interne markt voor digitale diensten te verdiepen door de verantwoordelijkheden van online platforms en aanbieders van informatiediensten aan te scherpen en te harmoniseren, en door het overzicht over het inhoudsbeleid van platforms in de EU te verbeteren. De informatie die bedrijven over burgers verzamelen, moet transparant zijn en burgers moeten hun rechten behouden, zoals het recht om te worden vergeten. In dezelfde lijn bestaat er momenteel een Rights Retention Strategy, verdedigd door Coalition S, waarbij de onderzoekers het auteursrecht niet weggeven wanneer ze hun rapporten over hun onderzoek indienen bij een tijdschrift.

5.4. UITDAGING VAN HET VERLIES VAN PRIVACY

Voor elke big data-oplossing is het de taak van de overheid en het bedrijfsleven om fundamenteel te beoordelen of de voordelen opwegen tegen de risico's. Dit is van belang om persoonsgegevens en de samenleving als geheel te beschermen tegen gevolgen van bijvoorbeeld datalekken. De Algemene Verordening Gegevensbescherming (AVG), geïntroduceerd in 2016, heeft het respect voor de privacy van persoonsgegevens vergroot; zware boetes hebben alle bedrijven gedwongen hun gegevensprocedures te herzien. De AVG dient nu als voorbeeld voor veel niet-EU-landen en zelfs voor sommige staten in de VS, zoals Californië. Het publiek pleit in toenemende mate voor het recht om te beslissen wat er met persoonsgegevens wordt gedaan. In het bijzonder moet over de vraag worden gedebatteerd of hetzelfde doel kan worden bereikt met minder gegevens of minder gegevensaggregatie. Dit vloeit voort uit de grondbeginselen van de EU-wetgeving: *data protection by design* en *data protection by default*: ontwerpeisen versus standaardinstellingen inzake de verwerking van persoonlijke gegevensbescherming. In het licht van de talloze lekken van gegevensbibliotheken is het tijd voor de autoriteiten die instaan voor gegevensbescherming om een beroep te doen op hun nieuwe bevoegdheden om effectieve oplossingen op te leggen die ontwerpeisen bevatten voor gegevensbescherming: gegevens moeten daarbij zoveel mogelijk lokaal blijven en zo min mogelijk centraal worden opgeslagen. Een goed voorbeeld van het principe van minimaal gebruik van persoonsgegevens is het ontwerp van de opsporingsapp "Coronalert" voor viruscontacten, die in veel EU-landen en ook in België wordt ingezet. Zonder GPS-locatie-informatie te gebruiken (en alleen Bluetooth) kan de app het traceren van contacten nog steeds volledig anoniem uitvoeren.

5.5. UITDAGINGEN BIJ HET ONTWERPEN VAN EEN DIGITALE WERELD VAN EERLIJKHEID EN VERTROUWEN, EN IN GEVAL VAN CONFRONTATIE MET CONTROLEVERLIES

Het succes van digitaal zakendoen kan worden bepaald door de combinatie van slimme technologie en aandacht voor maatschappelijke vraagstukken, maar het hangt ook af van het werk van velen in de fysieke wereld. Om het vertrouwen en de erkenning van de mensen te winnen zijn een gepast ethisch kader en ontwerpstructuur nodig: de zogenaamde waardegedreven innovatie (Figuur 2). Digitale technologie moet veilig en bestendig zijn, zodat de consumenten online net zo goed beschermd zijn als in de fysieke wereld. De burgers zouden de druk en verleidingsmethoden niet mogen voelen, ondanks de enorme macht die sommige platforms hebben. Bovendien zouden IT-dienstverleners transparant moeten zijn over hun methoden en de waarden die zij hanteren.

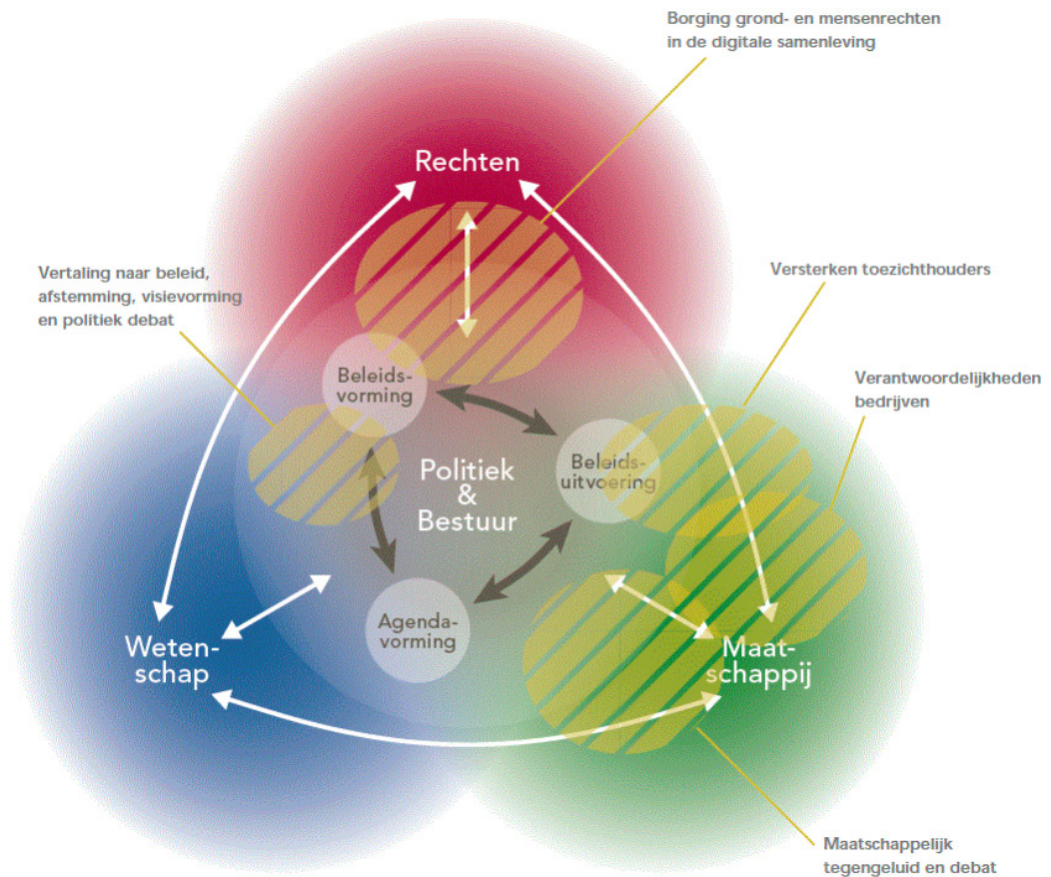


Fig. 2 —Waardegedreven innovatie door middel van vijf sleutelinnovatieprocessen (Rabaey *et al.*, 2020; Kool, 2017).

Waardegedreven innovatie gaat over de synergie tussen technische en sociale innovatie. Hierin spelen vijf processen een rol: het beoordelen van publieke waarden, experimenteren, kansen grijpen, risico's mitigeren en samen werken en leren (Figuur 2). “Het beoordelen van publieke waarden” gaat over het verhelderen van de publieke waarden en doelen die mensen nastreven. “Experimenteren” betekent ruimte maken om nieuwe dingen uit te proberen. “Kansen grijpen” betekent openstaan voor de mogelijkheden die de digitale technologieën bieden. De overheid moet de ambitie hebben ervoor te zorgen dat onze samenleving maximaal voordeel kan halen uit de weldaden van digitalisering. “Risico's mitigeren” houdt in dat de burgers zoveel mogelijk worden beschermd tegen de risico's van digitalisering. De digitalisering in goede banen leiden is een gezamenlijke uitdaging. Het vraagt om afstemming en samenwerking op verschillende overheidsniveaus en tussen diverse overheden en

kennisinstellingen, bedrijven en uiteraard burgers. “Samen werken en leren” is het vijfde ideaal. De betrokkenheid van relevante stakeholders is cruciaal, maar niet altijd eenvoudig. Er kunnen bijvoorbeeld “stakeholders” zijn die er niet bij betrokken willen zijn of die “ongrijpbaar” zijn. Hoe zorg je er bijvoorbeeld voor dat jongeren zonder internetverbinding toch als belanghebbende kunnen participeren in de discussie over de digitalisering van het onderwijs?

Digitalisering verwijst niet langer naar een verzameling gadgets, maar wordt nu gezien als een transitie met kansen en risico's en talrijke onzekerheden. Het transitieperspectief brengt de kwestie van het digitale goede leven op tafel en daarmee de belangrijkste democratische vraag: in wat voor digitale samenleving willen we leven?

Zowel in Vlaanderen als in Nederland groeit het besef dat digitalisering gepaard gaat met tal van ethische, juridische en maatschappelijke uitdagingen. Ethiek door ontwerp, multidisciplinaire teams, experimenten en testfaciliteiten: over deze thema's is er momenteel interuniversitaire samenwerking in Vlaanderen (Flanders AI, 2020). Het Kenniscentrum Data en Maatschappij (Kenniscentrum Data & Samenleving, 2020) werd opgericht om ervoor te zorgen dat die maatschappelijke en ethische vraagstukken niet worden gezien als belemmeringen voor digitale innovatie, maar als belangrijke en verrijkende elementen waarmee men vanaf het begin rekening moet houden.

5.6. UITDAGINGEN VAN DE IT-BEVEILIGING

Zoals we in paragraaf 2 vermeldden over de ingrediënten van de digitale transitie, kan er schadelijke software verborgen zitten in computers, smartphones of tablets: computervirussen, wormen, Trojaanse paarden... Dit vraagt om een maximale transparantie van software en open source, inspectie en toetsing. Er is een beweging naar deze open software die meer ondersteuning verdient. Ook moet een betere digitale geletterdheid het grote publiek waakzaam maken voor cyberaanvallen, maar dat mag niet leiden tot pure angst of tot het verbod van een volledige benutting van de digitale diensten. Overheden en providers van publieke infrastructuur – water, elektriciteit, telecom en internet, en ook kernenergie en chemiebedrijven – moeten zich bewust zijn van de kwetsbaarheid van vitale infrastructuren voor cyberaanvallen.

De Europese cyberbeveiligingsstrategie, met inbegrip van de oprichting van een gezamenlijke eenheid voor cyberbeveiliging en een herziening van de beveiliging van netwerk- en informatiesystemen (NIS), richtlijn¹³, bevordert de cyberbeveiliging in de eengemaakte markt. De interoperabiliteitsstrategie van de EU-regeringen moet aangescherpt worden, om de coördinatie en gemeenschappelijke normen voor veilige en grenzeloze gegevensstromen en diensten in de publieke sector te waarborgen.

5.7. UITDAGINGEN MET BETREKKING TOT HET GEBREK AAN AI-GERELATEERDE TRANSPARANTIE, CONTROLEVERLIES EN VOORINGENOMENHEID

AI-systemen en -diensten geven de gebruikers vaak het gevoel dat ze de controle over de technologie verliezen. Dit argument moet worden gecorrigeerd. Bij de gebruiker wekt een AI-systeem de indruk dat er zonder hen beslissingen worden genomen, of die nu goed of slecht zijn. Mensen – niet computers – blijven echter verantwoordelijk voor de ontwerpbeslissingen die van invloed zijn op de kwaliteit en de service van een AI-systeem. Mensen ontwerpen de algoritmen, programmeren ze in software en selecteren de gegevens om het AI-systeem te trainen. Er zit geen intelligentie in het systeem zelf, alleen rekenkunde en optimalisatie. Mensen brengen de elementen samen om alles goed te laten functioneren.

Het zijn de ontwerpers, niet de gebruikers, die de meeste controle hebben. Zij moeten dan ook transparant zijn over hun waarden, keuzes en methoden en mogen geen bevooroordeelde ontwerpopties voor gegevens of algoritmen gebruiken. De gebruiker moet een maximale controle behouden en begrip van AI-technologie hebben.

Zoals we eerder aangaven, kunnen met name AI-systemen en leersystemen vaak niet verklaren waarom ze bepaalde beslissingen nemen. Er wordt nu veel onderzoek gedaan om ervoor te zorgen dat machine learning uiteindelijk geen “black box” wordt, maar dat beslissingen worden uitgelegd, zodat gebruikers de antwoorden die ze produceren kunnen controleren en eventueel aanvechten.

Verschillende engineering- en ICT-instellingen hebben nota's opgesteld over '*ethically-aligned design*' en AI-gedragscodes voor verantwoorde AI toepassingen. In het bijzonder is er de Verklaring van Barcelona (Steels, 2018) voor het juiste gebruik en de correcte ontwikkeling van AI in Europa. Deze gedragscode legt de nadruk op voorzichtigheid, betrouwbaarheid, aansprakelijkheid, transparantie, grenzen aan autonomie en de aandacht voor het behoud van menselijke kennis. Op 8 april 2019 heeft de door de Europese Unie benoemde High-Level Expert Group on AI een witboek over kunstmatige intelligentie gepubliceerd (Expert Group AI, 2019), waarin de belangrijkste principes voor de inzet van een ethische AI worden beschreven.

Het witboek schetst opties voor een wetgevend kader en cryptografische IT-technologie voor betrouwbare AI. Het is gebaseerd op zeven belangrijke principes:

- 1) Menselijke keuzevrijheid en toezicht**, met inbegrip van grondrechten, menselijke keuzevrijheid en menselijk toezicht.
- 2) Technische betrouwbaarheid en veiligheid**, inclusief weerbaarheid tegen aanvallen en beveiliging, een terugvalplan en algemene veiligheid, nauwkeurigheid, betrouwbaarheid en reproduceerbaarheid.

- 3) **Privacy en gegevensbeheer** inclusief respect voor privacy, kwaliteit en integriteit van gegevens en toegang tot gegevens.
- 4) **Transparantie**, waaronder traceerbaarheid, helderheid van de processen en communicatie.
- 5) **Diversiteit, non-discriminatie en eerlijkheid**, inclusief het vermijden van oneerlijke vooroordelen, toegankelijkheid en universeel ontwerp, en participatie van belanghebbenden.
- 6) **Maatschappelijk en ecologisch welzijn**, inclusief duurzaamheid en milieuvriendelijkheid, sociale impact, samenleving en democratie.
- 7) **Verantwoording**, inclusief controleerbaarheid, minimalisering en rapportage van negatieve impact, afwegingen en mogelijkheden tot verhaal.

Bij deze zeven basisprincipes vereisen sommige de specifieke inzet van cryptografische tools en beveiligingsarchitecturen:

- Weerbaarheid tegen aanvallen vereist architecturen, waaronder de authenticatie en integriteit van gegevens, de codering van communicatie, de integriteit van de AI-modellen en de authenticatie van de partijen die betrokken zijn bij de training en het gebruik van de modellen.
- Respect voor privacy omvat nieuwe leermodellen. Die zijn federatief (de gegevens worden bij de bron bewaard en het model reist om te leren van datasilo naar datasilo) ofwel gebaseerd op het gebruik van Full Homomorphic Encryption, waardoor de modellen direct kunnen worden uitgevoerd op gecodeerde gegevens zonder enige decoderingsfase.
- Traceerbaarheid kan de authenticatie van de modellen (herkomst van het model en de integriteit ervan) en de traceerbaarheid van het model en de gegevens op zich vereisen. Nieuwe technieken voor digitale watermerken zijn geschikt voor dergelijke uitdagingen.
- Ten slotte komen de eerlijkheid en participatie van belanghebbenden binnen bereik door de blockchain-technologie.

De basistools van cryptografie zijn geschikt voor het beveiligen van de communicatie van de verschillende stappen in de implementatie van een AI-systeem.

5.8. PRODUCTIE- EN INNOVATIE-UITDAGINGEN

De digitale transitie wordt momenteel afgeremd door tekorten in de productie van veel vitale chips die nodig zijn voor computers, tablets, elektrische auto's, AI-gebaseerde diensten en de groene transitie in het algemeen. Een milieuprobleem met betrekking tot ICT dat zelden wordt genoemd, is het gebruik in microchips en elektrische batterijen

van een zeer breed spectrum (bijna tweederde) van elementen uit de periodieke tabel, waarvan de ontginning meestal een aanzienlijke hoeveelheid energie vereist en die bovendien ernstig vervuילend kunnen zijn wanneer ICT-apparatuur buiten gebruik wordt gesteld.

De uitrol van het 5G-netwerk in Europa biedt enorme kansen voor meer en betere diensten en voor een verbinding met ongekende nano-gigabit werksnelheden. Deze innovatieve architectuur genereert een grote diversiteit aan uitgebreide processen en proactieve cloudprestaties. De interactieve technologie behelst een aanzienlijk niveau van toepasbaarheid en veelzijdigheid voor IoT, machine learning, slimme fabrieken, apparaten voor noodinterventies, kritieke missies (zoals chirurgie in de gezondheidszorg) en automatische besturing. Er zijn echter enkele aandachtspunten met betrekking tot de veiligheid van de 5G-technologie. Medische stralingsspecialisten en elektromagnetische ingenieurs bevelen een voorzichtigheidsprincipe aan, dat in de meeste landen bij de implementatie wordt gevolgd.

5.9. UITDAGINGEN MET BETREKKING TOT HET ENERGIEVERBRUIK VAN ICT

In tegenstelling tot onze verwachtingen is het energieverbruik door ICT een controversieel onderwerp waarover experts van verschillende organisaties tegenstrijdige meningen laten horen (Ferrebœuf *et al.*, 2019). Een reden voor de controverses over het energieverbruik van ICT is het relatieve gebrek aan systematische datameting. Hoewel het technisch mogelijk is het energieverbruik door ICT wereldwijd te monitoren, vereist dit dat de industrie een actieve rol speelt bij het meten en monitoren van haar energieverbruik, wanneer zij ICT-apparatuur levert en exploiteert: computers, laptops, home entertainment en gameconsoles, mobiele apparaten, netwerk forwarders, routers, koper- en glasvezelconnectoren, draadloze basisstations en IoT-apparaten. Hoewel dit wel degelijk wordt gedaan door datacenter operators en door de meeste netwerkkoperators, blijft het moeilijk om dit te doen voor de miljarden apparaten die constant geproduceerd en gebruikt worden. Het is duidelijk dat experts uit de computerindustrie geneigd zullen zijn om de toenemende efficiëntie van digitale apparatuur te prijzen, terwijl degenen die zich bezighouden met duurzaamheid de verwachte toename van het energieverbruik door ICT zullen benadrukken, evenals het toenemende gebruik van zeldzame en vervuילende materialen voor de fabricage van apparaten en computerchips. ICT wordt vaak naar voren geschoven als het middel om energieverbruik te besparen en de daaruit voortvloeiende vermindering van de CO₂-emissies te realiseren, terwijl de afgelopen tien jaar het totale aandeel van ICT in het elektriciteitsverbruik aanzienlijk is toegenomen: van 4-5% tien jaar geleden tot misschien momenteel 8-10% van de totale elektriciteitsproductie en een algemeen

aandeel van 2% in de CO₂-uitstoot; dat is vergelijkbaar met het geheel van de vliegvluchten (Gelenbe, 2015). Natuurlijk varieert de koolstofemissie per kWh elektriciteit sterk van land tot land, afhankelijk van de primaire energiebronnen die worden gebruikt. Landen zoals België en Frankrijk, die het grootste deel van hun elektriciteit opwekken via kerncentrales, hebben een zeer lage gemiddelde CO₂-uitstoot, ruim onder de 100 gram per kWh elektriciteit.

In een wereld die in 2019 bijna 25.000 TWh (tera-wattuur) elektriciteit verbruikte, bedroeg het aandeel van ICT ongeveer 2000 TWh, waarvan naar schatting 50% gerelateerd was aan de productie van nieuwe ICT-apparatuur: de productie van ICT-apparaten vertegenwoordigt in één jaar immers evenveel elektriciteitsverbruik als het totale jaarlijkse elektriciteitsverbruik om de apparaten te laten werken. Andere belangrijke cijfers zijn de 200 TWh die wordt verbruikt door datacenters en de 250 TWh van communicatienetwerken, terwijl 550 TWh wordt verbruikt door eindgebruikers, servers en netwerkkapparatuur bij klanten, evenals laptops en mobiele apparaten (Kamiya, 2020). In dat laatste bedrag moeten we ook Blockchain en cryptovaluta's opnemen die naar schatting evenveel stroom verbruiken als een klein, maar geavanceerd land als Nederland.

GSMA, de organisatie die de belangen van mobiele operators wereldwijd behartigt (GSMA, 2019), geeft aan dat 20-40% van de bedrijfskosten van netwerkkoperators momenteel voor elektriciteit gemaakt worden en dat de 5G-technologie eerst een substantiële toename van het energieverbruik door communicatienetwerken teweegbrengt, vooraleer de ontwerpspanningen het verbruik in nieuwere generaties draadloze communicatiesystemen kunnen verminderen. Methoden die worden onderzocht om energie te besparen zijn onder meer het slimme gebruik van een langzamere werking of "slaap"-cycli voor apparatuur wanneer de systeembelasting lager is, evenals een optimaal beleid voor de vervanging van apparatuur. Daarbij wordt optimaal gebruik gemaakt van nieuwe apparatuur met een lager stroomverbruik om zo het extra energieverbruik dat volgt uit de productie van nieuwe apparatuur en de ontmanteling van oude apparatuur, te compenseren. Een andere manier om vooruitgang te boeken is dat belangrijke systeemeigenschappen, zoals netwerkpaden en computerbelastingen, adaptief – via machine learning – worden aangestuurd, door doelfuncties die energieverbruik en servicekwaliteit combineren te minimaliseren. Bepaalde sectoren in de ICT-industrie geven ook de voorkeur aan de aankoop van energie uit hernieuwbare bronnen om hun CO₂-uitstoot te verbeteren. Hoewel dit elektriciteitsbedrijven aanmoedigt om hun hernieuwbare energievoorziening te verhogen, worden niet-hernieuwbare energiebronnen ook naar andere sectoren van de economie geduwd die niet over grote energiecontracten of premieprijzen kunnen onderhandelen of er zich geen kunnen veroorloven.

6. TOT SLOT

De digitale transitie is veelomvattend en werd versneld door de COVID-19-pandemie. Dit biedt een overvloed aan kansen voor het oplossen van vele uitdagingen van de volgende generatie en voor het halen van de duurzame ontwikkelingsdoelstellingen. Maar er moeten ook talrijke keuzes worden gemaakt en ontwerpbeslissingen worden genomen, in een synergetische interactie van ICT-specialisten, ingenieurs, sociale wetenschappers en beleidsmakers. Doel is misbruik of ongewenste effecten te voorkomen. Ook hebben invloedrijke media een belangrijke taak om ongerechtvaardigde voorspellingen te vermijden over het verlies van menselijke controle en over een wereld waarin supermensen of AI de massa tot slaaf maken. In plaats daarvan zou men een samenleving moeten projecteren waarin mensen en kunstmatige systemen en robots hand in hand werken en elkaar aanvullen. Dit is een doorlopende opgave bij een transitie die nog bezig is: permanente educatie en de ontwikkeling van vaardigheden bij arbeidskrachten zijn nodig.

Dit hoofdstuk heeft vele banden met andere hoofdstukken van het boek, aangezien de digitale transitie een transformatief proces is dat invloed heeft op talrijke aspecten van ons dagelijks leven en onze dagelijkse activiteiten. Deze zullen hier niet in detail worden behandeld. Ook gaan we niet in op een aantal case studies over de impact van de digitalisering op verschillende sectoren en diensten. We verwijzen hier naar een *position paper* (Vandewalle *et al.*, 2022) die in voorbereiding is door dezelfde auteurs, waar de uitgebreidere versie van dit hoofdstuk wordt beschreven aan de hand van verschillende case studies: productie, robotica, arbeidskrachtenpraktijk, supply chain management, nieuwe businessmodellen, de toekomst van geneeskunde en duurzame gezondheidszorg. Deze *position paper* is een gezamenlijke inspanning van de twee Belgische academies ARB en KVAB voor een versnelde digitale en groene transitie.

De toekomstige waarde voor de samenleving kan alleen worden gerealiseerd door innovatie en data in alle disciplines te stimuleren. Disruptieve innovatie moet idealiter leiden tot een betere persoonlijke ervaring en resultaten voor elk individu, en tot lagere kosten voor de samenleving. Om deze ambitie te realiseren moeten data worden verbonden, gecombineerd en gedeeld in een veilige, beveiligde en duurzame infrastructuur.

BIBLIOGRAFIE

ACKOFF R.L., "From data to wisdom", in *Journal of applied systems analysis*, 1989.

ALTERNUMERIS, *Ère numérique : Le temps du débat*, 2019 (<https://www.alternumeris.org/ere-numerique-le-temps-du-debat/>).

Betrokken op de Samenleving. De academie en de uitdagingen van een complexe wereld

ARB/KVAB, *The Academies plead for an accelerated transition to a sustainable future*, 2021 ([https://www.kvab.be/en/nieuws/joint-communication-arb-kvab-\"academies-plead-accelerated-transition-sustainable-future](https://www.kvab.be/en/nieuws/joint-communication-arb-kvab-\)).

BAILLIE J.-C., "Why AlphaGo is not AI", in *IEEE Spectrum*, 2016.

CHALMERS D., *The Conscious Mind*, Oxford University Press, 1996.

DE LAET T. *et al.*, "Learning Analytics in het Vlaams hoger onderwijs", *Standpunt KVAB*, 2018.

DIGIMETER, 2020 (<https://www.imec-int.com/en/imecdigimeter-2020#report>).

EUROBAROMETER, 2020 (<https://europa.eu/eurobarometer/surveys/detail/2228>).

EXPERT GROUP AI, 2019 (<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/ethics-guidelines-trustworthy-ai>).

FERREBOEUF H. *et al.*, "Lean ICT : Towards Digital Sobriety", in *The Shift Project*, 2019 (https://theshiftproject.org/wp-content/uploads/2019/03/Lean-ICT-Report_The-Shift-Project_2019.pdf).

FLANDERS AI, 2020 (<https://www.flandersairesearch.be/en>).

GELENBE E. en CASEAU Y., "The impact of information technology on energy consumption and carbon emissions", in *Ubiquity*, vol. 15 (article 1), 2015, p. 1-15.

GOOS M., MANNING A. et SALOMONS A., "Explaining Job Polarization : Routine-Biased Technological Change and Offshoring", in *American Economic Review*, 104 (8), 2014, p. 2509-2526.

GSMA, *Energy Efficiency* (<https://www.gsma.com/futurenetworks/wiki/energy-efficiency-2/>).

HARARI Y., *21 lessons for the 21st century*, Penguin Random House, 2018.

KAMIYA G., *Data Centers and Data Transmission Networks*, 2020, Paris, International Energy Agency, June 2020 (<https://www.iea.org/reports/data-centres-and-data-transmission-networks>).

KOOL L., TIMMER J., ROYAKKERS L. en VAN EST R., *Opwaarderen : Borgen van publieke waarden in de digitale samenleving*, Den Haag, Rathenau Instituut, 2017.

KNOWLEDGE CENTRE DATA & SOCIETY, 2020 (<https://data-en-maatschappij.ai/en/>).

MCKINSEY GLOBAL INSTITUTE, "The future of work after Covid-19", February 18, 2021, Report.

OXFORD ECONOMICS, 2020 (<https://resources.oxfordeconomics.com/how-robots-change-the-world?source=recent-releases>).

PAN J., *Welfare for Autocrats : How Social Assistance in China Cares for its Rulers*, 2020.

RABAEY J. *et al.*, "Societal values in digital innovation : who, what and how ?", KVAB position paper, 2020.

RIJNDAEL, 1999 (https://en.wikipedia.org/wiki/Advanced_Encryption_Standard).

SAMAËY G., VAN REMORTEL J. *et al.*, "Informaticawetenschappen in het leerplichtonderwijs", *Standpunt KVAB*, 27, 2014.

SERV, Vision statement "The transition towards a digital society: a comprehensive policy agenda", Brussels, 2018.

STEELS L., "Artificiële intelligentie, Naar een vierde industriële revolutie ?", *Standpunt KVAB*, 53, 2017.

STEELS L. en LOPEZ DE MANTARAS R., "The Barcelona declaration for the proper development and usage of artificial intelligence in Europe", in *AI Communications*, 2018.

EU, "Digital skills and jobs", 2021 (<https://digital-strategy.ec.europa.eu/fr/policies/digital-skills-and-jobs>).

VALCKENAERS P. en VAN BRUSSEL H., *Design of the unexpected. From holonic manufacturing systems towards a humane mechatronics society*, Butterworth-Heinemann, Elsevier, 2016.

VAN BRUSSEL H., DE SCHUTTER J. *et al.*, "Naar een inclusieve robotsamenleving", *Standpunt KVAB*, 46, 2016.

VAN DER PERRE G. en VAN CAMPENHOUT J., "Higher education in the digital era, a thinking exercise", *KVAB position papers*, 33, 2015.

VANDEWALLE J., Acheroy M. *et al.*, *A call for an accelerated digital transformation or Belgium*, *KVAB position papers*, 77, 2022.

VESTAGER M., *Shaping a digital future for Europe*, Symposium on Digitisation, The Hague, 3 February 2020.

WRR, 2015 (<https://www.wrr.nl/publicaties/verkenningen/2015/12/08/de-robot-de-baas>).



HOOFDSTUK II

ORGANISATIE EN EVALUATIE VAN DE WETENSCHAP

Kenneth BERTRAMS, Simone GUTT, Véronique HALLOIN,
Elisabeth MONARD, Bernard RENTIER, Joos VANDEWALLE,
Sylvia WENMACKERS, Edwin ZACCAI

1. DE ZOEKTOCHT NAAR KENNIS

1.1. ONDERZOEK ALS BRON VAN KENNIS

Hoewel de intellectuele oorsprong van op onderzoek gebaseerde wetenschap op vele momenten door de menselijke geschiedenis heen kan worden teruggevonden, associëren onderzoekers de geboorte van onderzoek meestal met de systematisering van het *experimentum* als essentiële praktijk om de geldigheid van wetenschappelijke observatie, en de daaropvolgende veralgemening ervan, te testen en te bewijzen. Met andere woorden, experimenteel onderzoek markeert een keerpunt in de manier waarop aan wetenschap gedaan wordt. Verschillende mijlpalen die bereikt werden door natuurfilosofen - zoals wetenschappers vroeger genoemd werden - komen voor de geest: Galileos drijvende experimenten om de principes van Archimedes te testen (uiteindelijk gepubliceerd in 1612), Francis Bacon's *Novum Organum* (1620) of Robert Boyles *New Experiments* (1660). Boyle beweert zelf dat het eerste echte "cruciale experiment" plaatsvond in 1648 toen Florin Périer en zijn zwager Blaise Pascal de hoogte en het gewicht van kwik in buizen op de Puy-de-Dôme maten. Deze experimenten werden herhaaldelijk uitgevoerd op verschillende hoogteniveaus aan de hand van een vastgelegde procedure en met strikte zin voor herhaling en controle. Vandaar hun kwalificatie als baanbrekend, volgens Boyle. Het testen van een theorie of het uitvoeren van een experiment was echter niets nieuws in de 17^{de} eeuw.

Volgens wetenschapshistoricus David Wootton was Ibn al-Haytham de eerste grote wetenschapper (ca.965-1040), van wie het werk *Optica* in 1230 in het Latijn werd geschreven en in 1572 in gedrukte vorm beschikbaar werd gesteld. Maar om onbekende redenen werd het experimentele onderzoek dat hij bedacht had, niet breed gevolgd door zijn opvolgers (WOOTTON D. 2015). Er zijn veel redenen die dit gebrek aan lineaire vooruitgang en wereldwijde verspreiding van de wetenschap door de geschiedenis heen kunnen uitleggen. Het eerste argument zou de enorme intellectuele – of anti-intellectuele – krachten kunnen zijn die vanaf het begin van de 12^e eeuw de Arabische en Islamitische wereld, evenals Europa, overspoelden. Aan de andere kant ontstond in dezelfde periode een nieuw type gemeenschap – de universiteiten – die als kennissamenlevingen kunnen worden beschouwd. Kennisconcentratie, -bescherming en -overdracht waren de essentiële motoren van de eerste middeleeuwse universiteiten. Maar deze instellingen stonden terughoudend tegenover ontdekken en innoveren. Het duurde meerdere generaties geleerden om zich tegen deze zogenaamde waarheden te verzetten. Toen de oppositiebeweging in de 17^{de} eeuw aan kracht won, werd ze achteraf (met grote scepsis) de "wetenschappelijke revolutie" genoemd. Haar aanhangers konden actief zijn in verschillende vakgebieden, van de metaalbewerking, een ambachtelijke traditie, tot de nieuwe vakken van de natuurfilosofie zoals chemie (in reactie op alchemie) en plantkunde. Kortom, door hun gemeenschappelijke methodologische denkwijze verkreeg het *experimentum* voorrang boven de scholastische traditie van de *disputatio* die nog steeds dominant was in de meeste universiteiten. Omdat ze geen reeds bestaande instellingen konden vinden die experimentele wetenschapsbeginselen konden bevorderen, droegen zij bij tot het oprichten van nieuwe organisaties – de wetenschappelijke academies. In korte tijd werden – in 1657 de *Accademia del Cimento* in Florence, in 1660 de *Royal Society* in Londen en in 1666, l'*Académie Royale des Sciences de Paris* – opgericht, in dezelfde geest ondanks de verschillende politieke contexten, om de studie van een innoverende natuurfilosofie te bevorderen, die meer de nadruk legt op ervaringen en experimenten (Burke, P., 2000). Deze nieuwe organisaties worden onder de bescherming – en controle – van de staten geplaatst, die ernaar streven de kerkelijke macht over de organisatie en verspreiding van kennis, tegen te gaan. Het waren de academies, veeleer dan de universiteiten, die de weg vrijmaakten voor de sociale dynamiek van het experimenteel onderzoek in Europa. In 1772 kreeg een letterkundige vereniging, die drie jaar eerder in Brussel was opgericht, van de Oostenrijkse keizerin Maria Theresia de titel van *Keizerlijke en Koninklijke Academie van Wetenschappen en Schone Kunsten van Brussel*. Deze academie kreeg als missie om in ons land het intellectuele leven en het wetenschappelijke onderzoek te stimuleren. Gedurende 250 jaar bestonden de academiën onder verschillende gedaanten en werden ze zelfs tijdelijk afgeschaft. Sinds het midden van de vorige eeuw bestaan er twee equivalente academiën, de KVAB of Koninklijke Vlaamse Academie van België voor Wetenschappen en Kunsten, verbonden aan de Vlaamse Gemeenschap, en de ARB

of Académie royale des Sciences, des Lettres et des Beaux-Arts de Belgique, verbonden aan de Franstalige Gemeenschap. In 1845 werd een Klasse van de Schone Kunsten aan de klassen der Wetenschappen en der Letteren toegevoegd, en in 2009 werd een Klasse van de Technische Wetenschappen toegevoegd aan de drie bestaande. Hoe dan ook werd het onderzoek pas in de 19^{de} eeuw een centrale, gemeenschappelijke en convergerende praktijk in de verschillende wetenschappelijke disciplines.

1.2. DE ONTWIKKELING VAN HET GEORGANISEERD ONDERZOEK: NAAR DE SPECIALISATIE TOE

Wetenschap (*Scientia*) betekent kennis. De Duitse term *Wissenschaft* (en de Nederlandse term *wetenschap*) omvat de natuurwetenschappen, techniek, medische wetenschappen, sociale wetenschappen en geesteswetenschappen. In tegenstelling tot de Germaanse talen maakt het Engels een duidelijk onderscheid tussen de wetenschappen en de geesteswetenschappen (in het Frans is het onderscheid niet zo duidelijk tussen "la science" dat algemeen is en "les sciences", die paradoxaal genoeg beperkter zijn). De kloof was niet altijd zo diep: David Hume (1711-1776) en andere 18^{de}-eeuwse Britse filosofen noemden de geesteswetenschappen 'morele wetenschappen'.

Figuur 1 suggereert een mogelijke indeling van wetenschappen en geesteswetenschappen. We gebruiken hier de Nederlandse indeling van de disciplines alfa, bèta en gamma, die respectievelijk verwijzen naar de geesteswetenschappen, de natuurwetenschappen en de gedragswetenschappen. STEM (Science, Technology, Engineering en Mathematics) combineert natuurwetenschappen en techniek.

Deze indeling is slechts een eerste introductie en geen definitieve indeling. Zo verschilt de verdeling over faculteiten van universiteit tot universiteit; bovendien verandert de reikwijdte van disciplines met de tijd. Zelfs de belangrijkste scheiding tussen de vakgebieden "natuur" en "cultuur" is niet absoluut: wiskunde kan worden gebruikt om sociale en culturele patronen te beschrijven, aardrijkskunde omvat belangrijke aspecten van cultuur en van de menselijke geschiedenis, en techniek en geneeskunde richten zich op menselijke toepassingen. Merk ook op dat er enige continuïteit bestaat tussen de bovenste en onderste wetenschappen op de lijst in figuur 1: logica speelt bijvoorbeeld ook een belangrijke rol in de filosofie.

De indeling in vakgebieden is een relatief recente Europese uitvinding. Rens Bod merkte op dat het idee van vakgebieden ontstaan is in de middeleeuwse universiteiten (Bod, 2013). In China en India werd trouwens aan onderzoek gedaan zonder dat zij over vergelijkbare instellingen beschikten.

Een groot deel van het middeleeuwse onderwijs was gebaseerd op de vrije kunsten, waar het woord 'vrij' of 'liberaal' verwijst naar de vrije studie, in tegenstelling

tot professionele of technische studie. Een van de promotors van dit onderwijs is de laat-Romeinse schrijver Martianus Capella (geboren ca. 410-420). Hij schreef het encyclopedische werk *Over het huwelijk van filologie en Mercurius*: een didactische allegorie waarin de filologie (de liefde voor woorden) trouwt met de god Mercurius. Tijdens het huwelijksfeest stellen zeven dames zich voor als de vrije kunsten, traditioneel verdeeld in twee groepen:

| Trivium (geesteswetenschappen) | Quadrivium (Natuurwetenschappen) |
|---|--|
| Grammatica Dialectiek (logica) Retorica | Rekenen (getallen) Geometrie (getallen in de ruimte) Astronomie (getallen in beweging) Harmonie (muziek; getallen in de tijd) |

Rond de 14^{de} eeuw ontstonden de *studia humanitatis*, waaruit de eerste disciplines van de moderne geesteswetenschappen voortkwamen. Het onderscheid tussen de begrippen natuurwetenschappen en geesteswetenschappen werd expliciet gemaakt door de Italiaanse filosoof Giambattista Vico (1668-1744).

In de 19^{de} eeuw stelde de historicus en hermeneutisch filosoof Wilhelm Dilthey (1833-1911) een essentieel onderscheid voor: terwijl de “natuurwetenschappen” zich bezighouden met het verklaren van verschijnselen, het testen van hypothesen en het ontdekken van de natuurwetten, richten de “geesteswetenschappen” zich op het begrijpen of het achterhalen van de betekenissen en interpretaties van het handelen van individuen en sociale groepen (hermeneutiek). Dit voorstel kwam tot stand op initiatief van onderzoekers in de geesteswetenschappen, zoals Dilthey, als reactie op het feit dat de natuurwetenschappen zich geleidelijk aan specialiseerden, afstand namen van de geesteswetenschappen en bovendien zeer succesvol leken te zijn, waardoor de toepassingen ervan steeds meer technisch werden.

De afstand tussen natuurwetenschappen en geesteswetenschappen nam in de 20^{ste} eeuw aanzienlijk toe. In plaats van een gemeenschappelijke cultuur ontstonden er volgens C.P. Snow (1905-1980) twee verschillende culturen – vandaar de titel van zijn essay: *The Two Cultures* (Snow,, 1959).

Daar tegenover heeft Rens Bod aangetoond dat zowel empirische modellen als verklarende en methodische principes een cruciale rol spelen in alle disciplines over natuur en cultuur (zoals taalkunde, kunstwetenschappen en geschiedschrijving), waarbij de continuïteit tussen deze disciplines wordt benadrukt (Bod, 2019). Volgens hem gebruiken zowel de natuurwetenschappen als de geesteswetenschappen empirische methoden om modellen en beginselen te achterhalen. Ze vormen een continuüm dat gaat van de wetenschappen waarin de zoekmethode naar patronen de boventoon voert,

tot aan de wetenschappen en geesteswetenschappen waarin de bestudering van aparte gevallen het belangrijkste is. Figuur 1 plaatst de eersten bovenaan en de anderen onderaan.

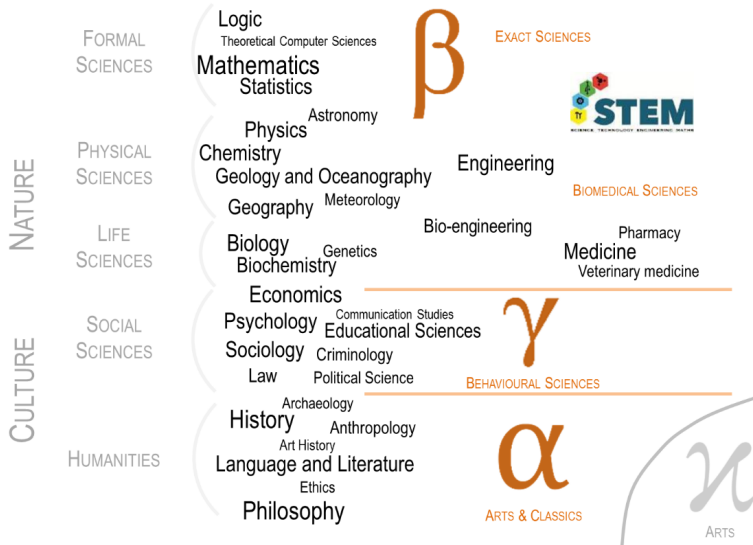


Fig. 1 — Wetenschappen en geesteswetenschappen (overgenomen van Wenmackers S., 2021).

1.3. FINANCIERING VAN WETENSCHAPSBOEFENING OP INITIATIEF VAN DE ONDERZOEKER

Verkennd *bottom-up* onderzoek is om vier onmiskenbare redenen essentieel voor het welzijn en de welvaart van een samenleving: het vormt de basis voor de opleiding van onze toekomstige intelligentsia en kennisberoepen, het draagt bij tot de culturele ontwikkeling van een land of een regio, het is de eerste en cruciale schakel in de innovatieketen en het maakt het mogelijk om de kennis te genereren die nodig is om de grote uitdagingen van de samenleving aan te gaan (bijvoorbeeld op het gebied van milieu, mobiliteit en gezondheid). Het is daarom van groot belang om een vruchtbare onderzoeksomgeving te creëren waar onderzoekers, gedreven door hun nieuwsgierigheid, vrij zijn om voortdurend nieuwe ontdekkingen te doen. Landen en regio's die ervoor kiezen om onderzoeksexcellentie ten bate van de kennisuitbreiding volledig te ondersteunen, bevinden zich in een goede positie om economische groei – en dus meer welvaart en welzijn voor hun burgers te ervaren (King, 2004).

Wetenschappelijke doorbraken zijn per definitie nooit voorspelbaar, planbaar, controleerbaar,.... Ze komen voor in omgevingen waarin een grote vrijheid gewaarborgd

wordt voor creatieve en competente onderzoekers om hun ideeën en hypothesen te ontwikkelen, in praktijk te brengen en te doen evolueren naar nieuwe vooruitzichten. Dit brengt natuurlijk risico's met zich mee. Het succes is niet gegarandeerd.

Goede voorbeelden in ons land zijn de strategische onderzoekscentra IMEC en VIB in Vlaanderen, die enkel konden ontstaan dankzij de uitstekende en relevante resultaten van vrij academisch onderzoek op het gebied van micro- en nano-elektronica, *breedbandtechnologie* en biotechnologie die de afgelopen decennia hebben plaatsgevonden (Van Dyck *et al.*, 2018).

In Wallonië ondersteunt het virtuele instituut WELBIO (Wallonia Excellence in Life science and BIOTEchnology) eveneens strategisch fundamenteel onderzoek in de levenswetenschappen om ontdekkingen om te zetten in industriële toepassingen. Veel onderzoekers die door WELBIO worden ondersteund, zijn huidige of voormalige FRS-FNRS-onderzoekers.

1.4. DE EVOLUTIE VAN DE FINANCIERING

De technologie- en cultuurfilosoof Ivan Illich (1926-2002) stelde een technische ontwikkeling-theorie met twee kenteringen voor. De eerste kentering wordt gekenmerkt door een efficiëntiesprong: de ontwikkeling van de verbrandingsmotor heeft onze mobiliteit een grote impuls gegeven en de centralisatie van de zorg in ziekenhuizen is de volksgezondheid ten goede gekomen. Maar op het tweede keerpunt dreigt het systeem te bezwijken onder zijn eigen neveneffecten: verminderde mobiliteit door files en de opkomst van antibioticaresistente ziekenhuisbacteriën. Ook was wetenschappelijk onderzoek aanvankelijk voorbehouden aan aristocraten die het als hobby uitoefenden of armere maar meer getalenteerde mensen sponsorden.

Op het eerste keerpunt werden door de staat verstrekte beurzen en door de universiteit betaalde hoogleraar-onderzoekersposities toegankelijk. Wetenschap is een beroep geworden, ook toegankelijk voor mensen van bescheiden afkomst. Dit had aanvankelijk een gunstig effect op zowel onderzoek als op (potentiële) onderzoekers. Sterker nog, meer mensen konden bijdragen tot de fundamentele kennis, wat uiteindelijk tot technologische en medische vooruitgang geleid heeft.

Door de eeuwen heen is de wetenschap professioneler geworden, maar het lijkt erop dat we stilaan het tweede keerpunt bereiken. De concurrentiedruk op onderzoekers blijft toenemen, omdat het aantal universiteitsstudenten en promovendi veel sneller gegroeid is dan de financiële steun voor toponderzoekersposities, hoewel die zelf ook toenemen. Aanvraagprocedures en subsidieaanvragen worden steeds langer en omslachtiger, waardoor de evaluatie meer tijd in beslag neemt.

Een van de kenmerken van het onderzoek is dat we het resultaat ervan niet van tevoren weten. Toch lijkt deze waarheid gaandeweg vergeten te zijn, aangezien het huidige model vaak van wetenschappers vereist om gedetailleerde vijfjarenplannen op te stellen en een gestage output van publicaties te behouden. Voor jonge onderzoekers betekent dit niet alleen geld voor apparatuur en materialen, maar ook voor hun eigen functie.

Dergelijke hoge inzetten kunnen leiden tot "aanpassingen": gedragspatronen die individuen ten goede komen, maar de collectieve doelen van wetenschap en geleerdheid ondermijnen. Natuurlijk moeten deze worden gecontroleerd en vermeden.

2. DE HUIDIGE ORGANISATIE VAN ONDERZOEKSFINANCIERING: STERKE PUNTEN EN AANDACHTSPUNTEN

2.1. DE VERSCHILLENDE FINANCIERINGSMODELLEN

2.1.1. Concurrerende financieringsmodellen

Onderzoeksgelden worden op grote schaal verdeeld onder onderzoekers of projecten op basis van een competitief evaluatieproces, waarbij een commissie de inzendingen beoordeelt. Vier hoofdargumenten spreken voor dit model: 1) kwaliteit, 2) peer review, 3) competitie, 4) motivatie.

Natuurlijk zijn er naast de voordelen, ook bezwaren aan dit model verbonden:

1) Wat betreft de kwaliteit is het zelden mogelijk om wetenschappelijke vooruitgang te voorspellen. Sommige artikelen worden pas na een lange periode het voorwerp van plotse, veelvuldige citaties (Van Raan, 2004). Dit is een argument voor door nieuwsgierigheid gedreven onderzoek dat het anekdotische overstijgt en bevestigt dat de uiteindelijke toepassing van een wetenschappelijk idee vaak onvoorspelbaar is en misschien de oorspronkelijke uitvinders of ontdekkers niet zal interesseren.

2) Wat peer review betreft, zijn wetenschappelijke collega's inderdaad in de beste positie om projectaanvragen en cv's van onderzoekers te onderzoeken, maar ook om wetenschappelijke beweringen en hiaten in het betreffende vakgebied te beoordelen. Het huidige competitieproces bouwt enerzijds voort op de competities die ooit werden georganiseerd om een specifiek wetenschappelijk probleem op te lossen en anderzijds op de methode van peer review, die oorspronkelijk in het leven werd geroepen om artikelen die voor publicatie werden ingediend te beoordelen. Er moet echter worden opgemerkt dat evaluatiejury's en peer reviewers van artikelen het geleverde werk evalueren, terwijl modellen voor concurrentiefinanciering de evaluatie van voorgestelde projecten en verwachte resultaten vereisen op basis van aantoonbare ervaring en eerdere successen.

Men kan redelijk betwijfelen of peer reviewers daartoe in staat zijn, vandaar de uitspraak van Lakens: "*de verdeling van geld voor wetenschappelijk onderzoek is op zich niet gebaseerd op wetenschappelijk onderzoek*" (Lakens, s.d.).

Een aantal vooroordelen, die het moeilijker maken om echt innovatief onderzoek te financieren, werden gedocumenteerd. In een overzichtsartikel levert Dunning bewijs dat peer reviewers goed zijn in het detecteren van ondermaatse prestaties, maar veel minder goed in het erkennen van vaardigheden die hun eigen vaardigheden overstijgen (Dunning, 2018). Verder blijkt uit een taalkundig onderzoek van reviewrapporten bij ECR dat de panelleden, onder tijdsdruk, vooral op zoek zijn naar elementen om een voorstel te kunnen afwijzen, in plaats van naar baanbrekende ideeën (Van den Besselaar *et al.*, 2018).

3) Onderzoeksplanning, het inventariseren van de stand van zaken en het ontwerpen van een projectaanvraag kunnen bijdragen tot de verbetering van het onderzoek (door bijvoorbeeld verouderde paden te vermijden). Er zijn checks and balances nodig om ervoor te zorgen dat deze methoden geen middel op zich worden. Tegenwoordig besteden sommige senior onderzoekers het grootste deel van hun tijd aan het schrijven van onderzoeksplannen en -rapporten. Dit betekent een enorme collectieve verspilling van onderzoekstijd, aangezien veel kandidaten al in dienst zijn om aan onderzoek, onderwijs en dienstverlening te doen, net als hun examinatoren.

4) Concurrentie motiveert: het stimuleert onderzoekers om het beste van zichzelf te geven. Belgische onderzoekers concurreren met hun collega's over de hele wereld om hun resultaten in gerenommeerde tijdschriften te publiceren of op internationale conferenties voor te brengen, om via de ERC Europese onderzoeksbudgetten te verkrijgen en om geselecteerd te worden voor de volgende functie of een promotie naar een hogere rang. In deze context lijkt er slechts geringe noodzaak te bestaan om aanvullende competities op regionaal niveau of zelfs binnen universiteiten te organiseren. Integendeel, als het gaat om concurrentie met directe collega's, kan dit potentiële samenwerkingen dwarsbomen.

2.1.2. Niet-concurrerende financieringsmodellen

Er zijn ten minste twee manieren om onderzoeksgelden op een niet-concurrerende manier te verdelen: basisfinanciering en verloting.

Basisfinanciering, een beleid dat in het verleden door officiële Franse financieringsagentschappen gebruikt werd, steunt op het feit dat er eerst een streng selectieproces doorlopen wordt vooraleer iemand een dergelijke functie kan bekleden. Deze "toelatingscontrole" rechtvaardigt dat de geselecteerde personen het grootste deel van hun tijd aan onderzoek kunnen besteden.

Een nadeel van basisfinanciering is dat het misschien niet in staat is om dure apparatuur aan te schaffen of andere bedrijfskosten te ondersteunen. Op basis van gegevens uit Nederland, de Verenigde Staten en het Verenigd Koninkrijk

zouden individuele docenten in een egalitair systeem (systeem van basissubsidies) beschikken, over ongeveer €507,000 per hoogleraar over een periode van vijf jaar (Vaesen en Katzav, 2017). In deze omstandigheden heeft het geen zin meer om via een financieringsinstantie te gaan en zou de financiering moeten komen met de gewone exploitatievergoeding van de universiteit. Bovendien is het voor sommige kandidaten te weinig en voor anderen veel te veel, afhankelijk van het uitmuntendheidsniveau, de groepsgrootte en het onderzoeksgebied.

Een tweede niet-competitieve methode is gebaseerd op de verloting (Trommel, 2014). Deze methode maakt het mogelijk om een zeer korte motivatie aan te vragen, die relatief snel door een beperkte commissie kan worden onderzocht. Daarna doen alle inzendingen mee aan een verloting voor een vaststaand en voldoende hoog bedrag.

In situaties waar het slaagpercentage laag is, is de kans groter dat concurrerende methoden te lijden hebben van vooroordelen, klikjes en schikkingen – althans in de gedachte van de aanvragers – maar de wetenschappelijke gemeenschap is er niet klaar voor haar lot aan het toeval over te laten.

2.1.3. Het sandbox-model

De sandbox-methode (ook “IDEAS Factory” genoemd) wordt al toegepast binnen de Engineering and Physical Sciences Research Council (EPSRC). Na een open call over het onderwerp worden tijdens een intensieve werkweek met 20 tot 30 deelnemers workshops, technische discussies en netwerkactiviteiten georganiseerd. Enerzijds zijn er deelnemers die geen geld vragen en de rol van reviewers vervullen: een regisseur die het onderwerp definieert, de discussies begeleidt en het proces daarna bewaakt, een team van experts die als mentoren optreden, een aantal onafhankelijke belanghebbenden (inclusief functionarissen van de industrie of overheid, liefdadigheidswerkers, lobbygroepen en patiëntengroepen) en medewerkers die het proces faciliteren. Aan de andere kant zijn er wetenschappers uit verschillende disciplines die proberen de gestelde problemen te begrijpen en oplossingen aan te brengen. Ze stellen zich kandidaat nadat het thema is aangekondigd en worden voorgeselecteerd op basis van hun vaardigheden en complementariteit.

Het eindproduct staat niet op voorhand vast, maar wordt bepaald in overleg: het kan gebeuren dat er een groot onderzoeksproject wordt opgezet, maar evengoed dat er meerdere kleine projecten opgestart worden (o.a. haalbaarheidsstudies, netwerkactiviteiten, internationale studiebezoeken, enz.). De fondsen worden verdeeld onder de deelnemers volgens het gekozen pad.

Deze “sandboxes” zijn dan ook zeer geschikt voor multidisciplinaire projecten. De deelnemende wetenschappers komen uit alle disciplines, inclusief kunsten, geesteswetenschappen en sociale wetenschappen, in verschillende stadia van hun loopbaan en met een mix van persoonlijke kenmerken, en brengen de ideeën van

een evenwichtige onderzoeksecologie en van de teams-diversiteit in de praktijk. Deze methode bevordert ook de interactie tussen onderzoekers en de samenleving. Ze moedigen teamwerk en echte creativiteit en innovatie aan.

Hoewel het voorwerp van het onderzoek aan het begin wordt opgegeven en daarom niet puur uit nieuwsgierigheid ingegeven werd, is er veel vrijheid voor browsersuggesties met betrekking tot de precieze details van de oplossingsstrategie.

Hoewel dit model niet als enig financieringsmodel kan worden gebruikt, alleen al omdat het puur nieuwsgierigheidsgedreven onderzoek uitsluit, kan het een belangrijk tegenwicht vormen ten opzichte van de nadelen van andere modellen.

2.1.4. Feedback effecten van financieringsmodellen

Er is de afgelopen jaren veel geschreven over de feedback-effecten van onderzoeks-financieringsbeleid, met name de "perverse effecten", zoals de neiging van aanvragers om hun eigen prestaties op te blazen. Zoekers met bewonderenswaardige deugden zoals voorzichtigheid, terughoudendheid van overdreven beweringen, bescheidenheid, respect voor de prestaties van anderen en het ondersteunen van collega's kunnen het moeilijker hebben om de top te bereiken.

Het onderliggende probleem is niet beperkt tot de academische wereld: zodra een maatstaf wordt gebruikt om iemands prestaties te bepalen, begint deze persoon voor zichzelf als doel te stellen om goed te scoren op die maatstaf, zelfs als deze niet perfect is afgestemd op (of zelfs in strijd is met) zijn originele doelen. Dit fenomeen heeft verschillende namen: het Cobra-effect (Siebert, 2003), de wet van Campbell (Campbell, 1979) of de wet van Goodhart (Goodhart, 1975). Dit is een voorbeeld van wat epistemologen "reflexiviteit" noemen en economen de Lucas-kritiek.

Volgens Tim Harford: "Het basisprincipe van elk incentivesysteem is: kun je alles meten wat ertoe doet? Zo niet, dan zullen de zeer krachtige financiële prikkels alleen maar leiden tot bijziendheid, bekrompenheid of regelrechte fraude. Als een baan complex en veelzijdig is en subtiele afwegingen vereist, is de beste aanpak om de juiste mensen in dienst te nemen, hen het gangbare salaris te betalen en hen te zeggen het werk naar best vermogen te doen." (Harford, 2016)

We vinden een vergelijkbare analyse in Jerry Z. Muller's *The Tyranny of Metrics*, waarin de negatieve effecten van het teveel belang hechten aan metrieken opgesomd worden, die elk eveneens van toepassing zijn in de academische context: het zich blindstaren op metrieken bevordert misbruik, het nastreven van ongepaste doelen, concurrentie en kortetermijndenken, terwijl het de efficiëntie vermindert (omdat het bijhouden van metrieken zelf veel extra administratie vereist) en ook de samenwerking en werkervaring negatief beïnvloedt (Muller, 2018). Bovendien stelt Muller dat metrieken de innovatie belemmeren en dat het gebruik ervan juist de medewerkers die het meest

kunnen bijdragen aan innovatie, afschrikt. Natuurlijk wordt zo'n extreem standpunt vaak betwist.

Meer specifiek verwijzen we voor de perverse effecten van wetenschapsbeleid naar tabel 1, met name de eerste drie regels.

TABLE 1. GROWING PERVERSE INCENTIVES IN ACADEMIA

| <i>Incentive</i> | <i>Intended effect</i> | <i>Actual effect</i> |
|---|---|---|
| “Researchers rewarded for increased number of publications.” | “Improve research productivity,” provide a means of evaluating performance. | “Avalanche of” substandard, “incremental papers”; poor methods and increase in false discovery rates leading to a “natural selection of bad science” (Smaldino and McElreath, 2016); reduced quality of peer review |
| “Researchers rewarded for increased number of citations.” | Reward quality work that influences others. | Extended reference lists to inflate citations; reviewers request citation of their work through peer review |
| “Researchers rewarded for increased grant funding.” | “Ensure that research programs are funded, promote growth, generate overhead.” | Increased time writing proposals and less time gathering and thinking about data. Overselling positive results and downplay of negative results. |
| Increase PhD student productivity | Higher school ranking and more prestige of program. | Lower standards and create oversupply of PhDs. Postdocs often required for entry-level academic positions, and PhDs hired for work MS students used to do. |
| Reduced teaching load for research-active faculty | Necessary to pursue additional competitive grants. | Increased demand for untenured, adjunct faculty to teach classes. |
| “Teachers rewarded for increased student evaluation scores.” | “Improved accountability; ensure customer satisfaction.” | Reduced course work, grade inflation. |
| “Teachers rewarded for increased student test scores.” | “Improve teacher effectiveness.” | “Teaching to the tests; emphasis on short-term learning.” |
| “Departments rewarded for increasing U.S. News ranking.” | “Stronger departments.” | Extensive efforts to reverse engineer, game, and cheat rankings. |
| “Departments rewarded for increasing numbers of BS, MS, and PhD degrees granted.” | “Promote efficiency; stop students from being trapped in degree programs; impress the state legislature.” | “Class sizes increase; entrance requirements” decrease; reduce graduation requirements. |
| “Departments rewarded for increasing student credit/contact hours (SCH).” | “The university’s teaching mission is fulfilled.” | “SCH-maximization games are played”: duplication of classes, competition for service courses. |

Modified from Regehr (pers. comm., 2015) with permission.

Tabel 1 — overgenomen van Edwards & Roy, 2017.

2.2. PEER REVIEW, EEN ONWRIKBAAR FUNDAMENT VAN ONDERZOEKSFINANCIERING

Voor de beoordeling van het uitmuntendheidsniveau is de rol van het peer review, zowel op afstand als in fysieke panels (online en live), cruciaal. Wie anders dan wetenschappelijke collega's kunnen onderzoeksprojecten beter evalueren? Het gaat erom een goed projectvoorstel in te dienen, dat de peers kan overtuigen. Tevens dient de kandidaat-onderzoeker aan te tonen dat hij beschikt over de kennis, vaardigheden en instrumenten die nodig zijn om het project op hoog niveau uit te voeren. Bibliometrie

kan nuttig zijn in het evaluatieproces en meerwaarde bieden, mits deze tool met de nodige kennis wordt gebruikt door experts in het vakgebied. Anderzijds toont recent onderzoek aan dat het gebruik van bibliometrische indicatoren een obstakel kan vormen voor risicovol onderzoek (Stephan *et al.*, 2017; Wang *et al.*, 2017).

Evenzo erkent de Declaration on Research Assessment (DORA) de noodzaak om de methoden voor het evalueren van onderzoekers en de resultaten van universitair onderzoek te verbeteren.

Het *Leiden Manifest voor onderzoeksstatistieken* merkt op: "Gegevens worden steeds vaker gebruikt om de wetenschap te sturen. Onderzoeksbeoordelingen, die vroeger gepersonaliseerd en door collega's uitgevoerd werden, zijn nu routinematig en worden aangestuurd door statistieken. Het probleem is dat de evaluatie nu wordt aangestuurd door gegevens in plaats van beoordeling. Er is een grote toename van metriecken: meestal goedbedoeld, niet altijd goed geïnformeerd, vaak slecht toegepast. We lopen het risico het systeem te beschadigen met dezelfde instrumenten die ontworpen werden om het te verbeteren, aangezien beoordeling steeds vaker wordt uitgevoerd door organisaties die niet beschikken over de kennis van de goede praktijken en van interpretatie, noch over enige raad." (Hickx, 2015). Desalniettemin erkennen de auteurs dat de kwantitatieve evaluatie de kwalitatieve en deskundige evaluatie moet ondersteunen, maar zij bevelen ook aan dat de reviewers niet in de verleiding mogen komen om de besluitvorming over te laten aan de cijfers. Indicatoren mogen niet in de plaats komen van een geïnformeerd oordeel. Iedereen blijft verantwoordelijk voor zijn beoordeling.

Het is belangrijk dat de wetenschapsgebieden die door een commissie worden onderzocht, niet een te breed spectrum bestrijken, zodat de juryleden een beeld kunnen vormen van de onderzoeksthema's.

Remote review maakt het mogelijk om een verzoek tot peer review in te dienen bij iemand die het onderwerp echt kent en de door de kandidaat geproduceerde papers kan beoordelen. Dit is duidelijk een belangrijk kenmerk. Het probleem is dat er geen algemeen geldende methode is om een dossier te beoordelen, dus peer reviewers op afstand moeten zorgvuldig worden gekozen. In het bijzonder moeten aanvragers in een vergelijkbaar vakgebied worden beoordeeld door dezelfde reviewers op afstand. De keuze is des te belangrijker als het spectrum aan wetenschapsgebieden van een panel breed is, omdat het panel minder makkelijk een correctie zal kunnen maken.

2.3. DE BALANS TUSSEN FINANCIERING VAN BAANBREKEND ONDERZOEK EN GELIJKE KANSEN BIJ GELIJKE KWALITEIT, ONGEACHT DE DISCIPLINE EN DE INSTELLING

Een effectief onderzoeksbeleid moet de substantiële financiering van onderzoekers met een uitstekende internationale reputatie mogelijk maken. In Vlaanderen gebeurt dit binnen de SOC's (Strategische Onderzoekscentral) IMEC, VIB en Vito, en via Methusalem-mandaten. In Wallonië wordt het georganiseerd binnen de FRS-FNRS, via Welbio (zie i.c.) en MIS (Impulsmandaten voor jonge vaste onderzoekers).

Voor een gezonde dynamiek is het minstens zo belangrijk dat high-potential onderzoekers deze status ook kunnen behalen.

Tussen deze twee prioriteiten moet een gezond evenwicht worden gevonden.

3. DE UITDAGINGEN VAN DE MODERNE WETENSCHAP

3.1. ROOM FOR EVERYONE'S TALENT: EEN INNOVATIEF MODEL, EERLIJKER, MEER OPEN VOOR ORIGINALITEIT EN CREATIVITEIT

Wetenschap en geleerdheid, evenals hun gunstige effecten, zijn collectieve ondernemingen en vereisen uiteenlopende profielen. Het is een fundamentele fout om de doelstellingen gelijkmatig over elk lid van het team te verdelen, dat wil zeggen de beoogde doelstellingen te verdelen over het aantal onderzoekers en ze als doelstellingen op te leggen aan iedereen. Dit individualisme verstoort de ecologie van de wetenschap, die elke teampartner eerlijk maar specifiek moet aanmoedigen, in verhouding tot hun persoonlijke betrokkenheid.

3.2. STIMULEREN VAN HET INNOVATIEF RISICOVOL ONDERZOEK

De risico's van de publieke financiering van de wetenschap zijn te vergelijken met een verzekeringsportefeuille. In dit kader kwalificeren we een project als "risicovol" als de realisatie ervan binnen een bepaald tijdsbestek niet aannemelijk genoeg is. Maar projecten die individueel risicovol zijn, zijn dat niet noodzakelijkerwijs in een portfolio van diverse projecten.

Het moet dus mogelijk zijn om parallel aan een hele reeks onderwerpen en met verschillende onderzoeksmethoden en -technologieën te werken. Zo'n diverse onderzoeksecologie biedt de beste balans tussen risico's enerzijds en mogelijke voordelen

anderzijds: het biedt de beste garantie dat we niet nutteloos op een dood spoor lopen en geen opties onbenut laten.

Niet alleen op het niveau van de portfolio van onderzoeksprojecten, maar ook binnen hetzelfde project blijkt dat diversiteit tot hun succes bijdraagt. Recent is een formeel model ontwikkeld waaruit blijkt dat functionele diversiteit – waarbij medewerkers verschillende achtergrondkennis en heuristieken hebben en het toeval niet overheerst – de oorzaak is van dit succes (Singer, 2019).

Als projecten individueel beoordeeld worden en vervolgens niet uitgevoerd worden omdat ze te riskant zouden zijn, ontstaat een systematisch selectie-effect dat de individuele projecten overstijgt: er wordt dan doorgaans minder uitgebreid onderzoek gedaan, wat op langere termijn de ontwikkeling van onze regio vertraagt. De systematische weigering om te investeren in risicovolle projecten is daarom op zich al een risicovolle strategie.

Projecten die op korte termijn risicovol zijn (in de zin dat investeren in deze projecten niet per se snel resultaat zal opleveren) zijn dat niet per se op lange termijn. Fundamenteel onderzoek is een investering op lange termijn, waaraan elke generatie keer op keer bijdraagt.

Het FWO-beleidsplan 2019-2023 (Beleidsplan 2019-2023, Fonds Wetenschappelijk Onderzoek – Vlaanderen) gaat uitgebreid in op het stimuleren en ondersteunen van risicovol fundamenteel onderzoek, uitgevoerd door uitmuntende wetenschappers. De term "onderzoeksresultaat" wordt ruimer opgevat, zodat men ook rekening kan houden met een impact die niet puur wetenschappelijk is. Om risicovol innovatief onderzoek in al zijn financieringsprogramma's te promoten, zoekt het FWO een nieuw evenwicht tussen de garantie van haalbaarheid en het risico van originaliteit. Het stimuleert "teamwetenschap", die de vorm kan aannemen van samenwerking tussen instellingen en wetenschapsgebieden. Ook het FWO heeft de laatste jaren zijn focus verlegd van de kwantitatieve evaluatie van onderzoeksresultaten naar de kwalitatieve aspecten ervan, in lijn met de hierboven vermelde aanbevelingen van het Leids Manifest. Het FWO wil origineel en risicovol onderzoek ondersteunen dat tot belangrijke wetenschappelijke doorbraken kan leiden, ook als de kans reëel is dat het onderzoek niet de verwachte resultaten zal opleveren. De haalbaarheid van onderzoek mag de originaliteit en het risico dat er vaak aan verbonden wordt, niet in de weg staan.

Aan de Franstalige kant vinden we dezelfde bezorgdheid. Het strategisch plan FRS-FNRS PHARE 20.25 definieert 6 prioriteiten, waaronder het stimuleren van risicovolle projecten. De FRS-FNRS wil een thematisch niet-gericht onderzoeksprogramma lanceren ter ondersteuning van bijzonder risicovolle projecten die moeilijk in de gebruikelijke programma's passen, of het nu gaat om atypische projecten die het risico lopen te breken met gevestigde denkkaders, of verkennende projecten. De financiering zou worden toegekend voor een kortere duur van 18 tot 24 maanden,

met de mogelijkheid van verlenging na evaluatie. Indien zij geselecteerd worden, zouden deze projecten andere financieringen moeten vinden in de klassieke FRS-FNRS-instrumenten omdat dankzij dit nieuwe instrument mogelijks voorlopige resultaten konden vastgesteld worden. Bijzondere aandacht zal aan deze evaluatiemethode besteed moeten worden.

3.3. FINANCIERING VOOR INTERDISCIPLINAIR ONDERZOEK

Zoals we in hoofdstuk 1 zagen, evolueren disciplines in de loop van de tijd en komen er voortdurend nieuwe disciplines bij. Er is een sterke tendens naar toenemende specialisatie: disciplines vormen niches, met hun eigen structuren (zoals tijdschriften, afdelingen, opleidingen en financieringspanels). Deze structuren komen gedeeltelijk de behoeften van de beoefenaars en hun onderzoek tegemoet, maar belemmeren ook potentieel vitale uitwisselingen. Hoewel disciplines veel gemeen kunnen hebben, inclusief – maar niet beperkt tot – hun historische wortels, zijn de beoefenaars zich niet noodzakelijkerwijs bewust van deze banden en kunnen ze interdisciplinaire ideeën en discussies over het hoofd zien, omdat ze in deze institutionele structuren gecompartmenteerd zijn.

Een mogelijke interventie om wetenschappelijke en academische uitwisseling over de disciplinaire grenzen heen te bevorderen, is om een bepaald deel van de onderzoeksfinanciering specifiek te investeren in interdisciplinair onderzoek.

Een van de 6 prioriteiten van het strategisch plan FRS-FNRS PHARE 20.25 is het creëren van een nieuw instrument voor interdisciplinaire projecten, waarbij interdisciplinaire samenwerkingsprojecten van 3 jaar worden aangemoedigd, met de mogelijkheid om internationale partners op te nemen; er zal een ad-hoc evaluatiemethode worden ingevoerd.

Het FWO heeft van zijn kant een specifieke jury voor de evaluatie van interdisciplinair onderzoek, zowel voor mandaten als voor projecten. Het overweegt ook bijkomende financiële stimulansen voor interdisciplinaire projecten (FWO-Actieplan 2019-2023).

Een andere motivatie om zo te handelen is dat "in de samenleving" vragen en mogelijke toepassingen niet te classificeren zijn naar onze (huidige) disciplines: dit is cruciaal voor onderzoek naar "grote vragen" zoals de doelstellingen van duurzame ontwikkeling van de Verenigde Naties en voor wetenschapscommunicatie.

3.4. OP PRESTATIES GEBASEERDE FINANCIERING

Fundamenteel en strategisch onderzoek vereist massale en stabiele publieke financiering. De overheid speelt dus een cruciale rol bij het financieren van grensverleggend onderzoek, zowel via universitaire basisfinanciering, als via de FWO- en FRS-FNRS-kanalen.

In de Franse Gemeenschap wordt steun voor onderzoek verleend via verschillende financieringspijlers ten voordele van twee soorten grote spelers: universiteiten enerzijds (het Bijzonder Onderzoeksfonds SFR en de Gecoördineerde Onderzoeksacties CRA, naast de werkingssubsidies) en de FRS-FNRS en de bijbehorende fondsen anderzijds. De verdeling van bijzondere onderzoeksgelden (FSR en ACR) tussen universiteiten gebeurt voornamelijk op basis van het aantal afgestudeerden, ook al baseren de universiteiten hun selectie dan op een externe evaluatie door peers. Bij de CRA's wordt echter een weging van 20% van de globale subsidie gehanteerd volgens de prestatie-indicatoren van het onderzoek. De CRA's hebben tot doel universitaire of interuniversitaire excellentiecentra voor fundamenteel onderzoek te ontwikkelen op gebieden die door de universiteiten als prioritair worden beschouwd. Ze kunnen ook "centra van uitmuntendheid" zijn die fundamenteel en toegepast onderzoek op een geïntegreerde manier uitvoeren, met het oog op de economische en sociale exploitatie van onderzoeksresultaten. Dit systeem heeft zijn waarde bewezen in de zin dat het onderzoek in de Franse Gemeenschap geniet van een brede internationale basis¹.

In Vlaanderen wordt de onderzoeksfinanciering voor de universiteiten (Bijzondere Onderzoeksfondsen, BOF) verdeeld op basis van performantiecriteriën, wat een belangrijke stimulans is geweest voor de bevordering van kwaliteitsvol onderzoek. Performance metrics meten de kwantiteit en kwaliteit van onderzoek op basis van het aantal en de impact van wetenschappelijke publicaties, het aantal citaties en het aantal doctoraten. Er wordt geen verdeelsleutel gebruikt voor de onderzoeksfondsen die in her kader van de FWO-programma's worden toegekend. Er is geen hele reeks goede maatregelen genomen om onderzoeksexcellentie te stimuleren, zoals het verhogen van de instroom van onderzoekers, het uitbreiden van het aantal postdoc-mandaten, het instellen van de Tenure Track, BOF-ZAP mandaten en excellentieprogramma's zoals het Odysseus Brain-Gain programma, het Methusalem programma voor langlopende onderzoeksprojecten (7 jaar) en het Hercules programma (nu IRI) voor infrastructures (groot en middelgroot). Het op de onderzoeker gerichte onderzoeksbeleid van de Vlaamse overheid heeft duidelijk zijn vruchten afgeworpen². Maar als prestatiegebonden financiering ontgensprekelijk een

¹ Bij meer dan 60% van de publicaties van onderzoekers uit de Franse Gemeenschap van België die in Scopus zijn opgenomen, is minstens één co-auteur verbonden aan een buitenlandse instelling.

² Vlaamse onderzoekers publiceren internationaal op een hoog niveau, ze zijn zeer zichtbaar, zij werken vaak samen met buitenland collega's en doen het erg goed in internationale competities, zoals blijkt uit het hoge slaagpercentage in Europese financieringskanalen, zoals de ERC (Vlaams Indicatorenboek, <https://www.vlaamsindicatorenboek.be/>).

belangrijke impuls heeft gegeven aan het universitaire onderzoek, loopt dit model toch tegen zijn grenzen aan en negatieve effecten op bottom-up onderzoek, uitgevoerd door onderzoekers, kunnen niet uitgesloten worden.

Zo is een onbedoeld gevolg van de invoering van dit allocatiemodel, dat sommige universiteiten deze verdeelsleutel hebben toegepast op hun eigen gelederen, van groepen tot faculteiten en departementen, soms zelfs tot op het niveau van individuele onderzoekers. Het uitbreiden van de prestatie maatstaven van het financiële macro-distributiemodel naar de microniveaus binnen universiteiten, hoe goed bedoeld ook, is niet in overeenstemming met de essentie en de innerlijke werking van een universiteit. Een dergelijke managementgerichte financiering gaat ervan uit dat de goed meetbare effecten van wetenschappelijk onderzoek een doel op zich uitmaken, en dat wetenschappelijk onderzoek een soort 'uniformiteit' heeft waaraan hoogleraren zich moeten houden. Echter, parameters zoals het publicatiegedrag en het aantal doctoraten verschillen van discipline tot discipline.

3.5. EXCELLENTIE ALS AMBITIE

Het begrip excellentie wordt vaak in vraag gesteld. In een vrij recent rapport van Rathenau staat: "Bewaar excellentie voor wat zich van de rest onderscheidt. Gebruik excellentie niet langer als algemene norm, maar reserveer het (nog steeds) voor wat werkelijk buitengewoon is". (Scholten *et al.*, 2018).

Deze opvatting staat in schril contrast met de traditionele praktijk van het gedurende meer dan 20 jaar en met succes gevoerde onderzoeksbeleid in België (Vlaanderen en Franse Gemeenschappen): vor het fundamenteel, kennisgrensverleggend onderzoek op initiatief van de wetenschapper is de enige verantwoorde strategische keuze het voeren van een excellentiebeleid, excellentie is het enige criterium voor vorser-gedreven onderzoek door de onderzoeker (Cornelis *et al.*, 2010). Dit veronderstelt dat er meerdere excellentieniveaus zijn, afhankelijk van waaraan de onderzoeker zich wil meten. Het is daarom belangrijk dat het onderzoeksbeleid van de overheid en de universiteiten erop gericht is onderzoekers in staat te stellen een uitmuntendheidsniveau te bereiken dat hen toelaat om zich op te trekken tot op het niveau van hun collega's, eerst binnen de universiteit, dan op Vlaams (bijvoorbeeld bij het FWO) of Franstalig niveau (bijvoorbeeld bij de FRS-FNRS) en daarna tot op het niveau van Europese (ERC) en internationale collega's.

In het VK wordt de term "excellence with relevance" graag gebruikt. Natuurlijk moet al het wetenschappelijk onderzoek relevant zijn, maar deze relevantie kan niet alleen liggen in een eventuele valorisatie op korte of lange termijn, het gaat evenzeer om de relevantie van het wetenschappelijk onderzoek zelf. Voor het vorser-gedreven

wetenschappelijk onderzoek is het een duidelijke vraag, geplaatst in de internationale wetenschappelijke context, met een motivatie waarom deze vraag potentieel interessant is, waar we heen willen, wat vernieuwend is en in welke mate de onderzoeker excellent is, in vergelijking met zijn nationale en internationale collega's.

Om excellentie in het onderzoekssysteem te bevorderen, is het van cruciaal belang om te zorgen voor een continue instroom van nieuw talent, jongeren, jonge onderzoekers, promovendi die vrij zijn om zich in wetenschappelijk onderzoek te verdiepen, nieuwe wegen te ontdekken, innoverende ideeën te ontwikkelen en de grenzen van de kennis te verkennen. We moeten echter voorzichtig zijn met deze concepten omdat ze ongelijkheden kunnen doen ontstaan.

Het doctoraat zal het hoogtepunt zijn van hun wetenschappelijke passie, hun dynamiek en hun talent. Bovendien zullen de tijdens het promotietraject verworven kennis en vaardigheden van grote toegevoegde waarde zijn voor hun verdere loopbaan, zowel in de academische wereld als daarbuiten. Om de opleiding van doctoraatsstudenten beter te laten beantwoorden aan de noden van de arbeidsmarkt – die breder is dan de academische wereld – werden in alle Belgische universiteiten doctoraatscholen opgericht. De opleiding van promovendi is meer gericht op latere tewerkstelling, zowel in de academische wereld als daarbuiten. PhD's doen het erg goed op de arbeidsmarkt, met lage werkloosheid en snelle loopbaanontwikkeling (Nazare, 2017, Schoofs, 2018).

Universiteiten, en vooral docenten, hoogleraren, zijn goed gepositioneerd om te zorgen voor een goede instroom van talentvolle jonge onderzoekers. Zij kunnen het onderzoekspotentieel bij hun masterstudenten detecteren. Hun band met masterstudenten is het grote voordeel van de universiteiten ten overstaan van de onderzoeksinstituten.

Na het doctoraat is het voor veel onderzoekers interessant om een postdoctorale functie te aanvaarden. De postdoctorale periode is wetenschappelijk de meest vruchtbare. Het is van belang dat deze periode niet te lang is als er geen vooruitzicht is op een academische loopbaan. Menselijk gezien is het niet gepast om goede onderzoekers te lang vast te houden in opeenvolgende tijdelijke contracten van 3 jaar. Hun kansen op de arbeidsmarkt buiten de universiteit zullen vooral afnemen omwille van hun leeftijd.

Vele doctoraathouders (waarvan het aantal de laatste jaren snel is toegenomen) bezetten echter achtereenvolgens korte termijn postdoctorale functies in binnen- en buitenland, terwijl ze, meestal tevergeefs, wachten op een permanente academische aanstelling. De aantrekkingskracht van een onderzoeksloopbaan en in het bijzonder van een doctoraatsopleiding zou op termijn in gevaar kunnen komen. De onzekerheid van onderzoeksloopbanen is een wijdverbreid fenomeen en is in veel landen een belangrijk aandachtspunt geworden in het wetenschapsbeleid. Deze kwestie verontrust de FRS-FNRS die het als haar verantwoordelijkheid beschouwt, als werkgever van zo'n 2000 onderzoekers, om zich over hun toekomst vragen te stellen en te proberen deze te

verbeteren. Daarom richtte de FRS-FNRS in 2019 een onderzoeksobservatorium op om gegevens over de loopbanen en arbeidsvoorwaarden van onderzoekers van de Federatie Wallonië-Brussel te verzamelen, analyseren en publiceren. De tot nu toe gepubliceerde onderzoeken hebben betrekking op de arbeidsstatus van doctoraatshouders, de afstemming tussen opleiding en tewerkstelling onderling, de onderbreking van het doctoraatsproces en op suggesties om de professionele overgang na het doctoraat te verbeteren.

In Vlaanderen is ECOOM – UGent (ECOOM: Expertisecentrum Onderzoek en Ontwikkelingsmonitoring) sinds 2007 belast met de opvolging van de “human resources in research”. ECOOM concentreert zich tegelijkertijd op het traject van het doctoraat (slaagkansen, mobiliteit, obstakels en slaagfactoren) en het vervolg van de wetenschappelijke loopbaan van de onderzoeker, zowel binnen als buiten de academische arbeidsmarkt. De Raad van Bestuur van de FRS-FNRS in Franstalig België beslist om vaste onderzoekers (onderzoeksmedewerkers, senior onderzoeksmedewerkers, onderzoeksdirecteuren) in vaste functies te behouden. Universiteiten worden aangemoedigd om na ongeveer tien jaar een deel van deze onderzoekers in hun wetenschappelijke staf te integreren, zodat er ruimte blijft voor de werving van nieuwe jonge onderzoekers. Deze vaste functies zijn essentieel voor de erkende excellentie van fundamenteel en strategisch onderzoek in de Franstalige Belgische gemeenschap. Zo is een op de twee ERC-subsidiehouders in de Federatie Wallonië-Brussel een vaste FRS-FNRS-onderzoeker.

En natuurlijk is het belangrijk om ook voor ZAP-functies te zorgen voor een gezonde instroom van uitmuntende jongeren. Door het Tenure-Track systeem in de Vlaamse universiteiten in te voeren, samen met startfondsen, worden deze jonge professoren veel kansen geboden om een succesvolle academische carrière op te bouwen.

Wetenschappelijke uitmuntendheid wordt vaak gemeten aan de hand van criteria die door veel financieringsinstanties ingevoerd werden:

- de kwaliteit (en kwantiteit) van het geproduceerde onderzoek;
- internationale mobiliteit
- de bekwaamheid om financiering te behalen
- de bekwaamheid om een onderzoeksgroep te leiden.

Voor de kwaliteit van het onderzoek is een belangrijk punt de kwaliteit van de tijdschriften waarin de kandidaat heeft gepubliceerd en de impact die deze publicaties hebben gehad. Soms zijn de publicaties zelf niet bekend bij de besluitvormende commissies.

Dit alles toont aan dat een belangrijk aspect van de evaluatie van een onderzoeker de beoordeling van zijn managementkwaliteiten betreft, hetgeen tot het invoeren van een risicovolle vooringenomenheid kan leiden. Zo worden de universiteit waar de thesis begeleid werd en de promotor belangrijke criteria omdat zij de kwaliteit van

de tijdschriften, waarin de onderzoeker in een vroeg stadium publiceert, bevorderen. Deze elementen kunnen een kandidaat 'overwaarderen'. Het risico op lange termijn is dat de meeste kredieten worden toegekend aan onderzoekers die tot een vrij nauwe zelfstandige kring behoren.

Een ander vooroordeel is dat een competitieve geest een troef is in deze benadering. Deze zal de kandidaten bevoordelen die hun hele leven aan onderzoek wijden. De competitie zal minder toegankelijk zijn voor degenen (vrouwen of mannen) die onderzoek willen combineren met het gezinsleven of met andere interesses, of voor kandidaten die een carrière in onder meer de medische, industriële of overheidssector begonnen zijn.

3.6. WETENSCHAPPELIJKE PUBLICATIES DOORSLAGGEVEND VOOR ONDERZOEKSKWALITEIT

"Liberale overheidspraktijken" pleiten voor rangschikking, hetgeen bijna onvermijdelijk is, zelfs als we de vooroordelen ervan kennen (Pestre, 2016). Sommigen spreken van een "boekhoudkundig-productivistisch" stelsel (Fusulier, 2016), of van een "nieuwe evaluatieve reden", die voortkomt uit geo-demografische veranderingen (studenten aantrekken), uit de publieke actiemethoden (laat de resultaten zien), en uit de ideologie (neoliberalisme, contractueel vastleggen van financiering) (LAC, 2016).

We zijn getuige van de opkomst van een "nieuwe regulering van het wetenschappelijk werk": de meting van productiviteit, de vereiste van een snelle verspreiding van het onderzoek, het gebieden van internationale samenwerking en mobiliteit (Ackers, 2010; Acker en Armenti, 2014; Barry *et al.*, 2001), de toegenomen concurrentie op de arbeidsmarkt en de ontwikkeling van een onzekere arbeidsstatus (Ylijoki, 2010), "het verantwoordelijk stellen" van de onderzoeker voor zijn werk: dit alles leidt tot een meer bedrijfsmatige aanpak van het onderzoek (Lamyen Shimm, 2006).

De bijdrage van een onderzoeker tot de kennis moet worden geëvalueerd, niet alleen zijn productiviteit, die slechts een indirecte maatstaf is.

Deze beoordeling gebeurt op verschillende niveaus: van de projecten, van de individuen, van de instellingen. De beoordelingscriteria zouden in elk geval explicieter moeten zijn. Deze worden zelden besproken in de commissies. Er zijn weinig empirische studies over evaluatieprocessen in de commissies (Eraly, 2016) en het is algemeen bekend dat de vaardigheden van de reviewers begrensd zijn. De opleiding van deskundigen in hun rol van reviewer zou kunnen worden bevorderd (Marage, 2016), en er zou betere informatie kunnen worden verstrekt over de reikwijdte van de verschillende indicatoren.

De numerieke indicator heeft de neiging om consensus te bereiken, terwijl hij alleen de discussies zou moeten ondersteunen. Maar er is een evolutie merkbaar. Bij de FRS-FNRS gebruiken commissieleden de metriek niet meer (althans officieel) en als deze wordt gebruikt, kan zij niet het enige evaluatiecriterium zijn.

Bibliometrische evaluatie heeft haar grenzen: "de neiging bestaat om de evaluatie te beperken tot wat kwantificeerbaar is, de correlatieve neiging om kwaliteit te vervangen door kwantiteit, de invloed van de uitgevermarkt (...), netwerk- en citatiestrategieën, de voorrang van methodologie op de theoretische innovatie, het buitensporig bevoorrecht van de Engelse en Angelsaksische cultuur, de hyperspecialisatie van artikelen, de devaluatie van het boek" (Eraly, 2016).

Y. Gingras geeft gedetailleerd kritiek op de numerieke indicatoren. De h-index, goed ingekaderd, kan echter nuttig zijn: niet voor jonge onderzoekers; en door eerder de grote verschillen in beschouwing te nemen in plaats van de kleine (Bersini, 2016). Verschillende indicatoren moeten tegelijkertijd worden gebruikt en het is belangrijk om telkens hun betekenis en reikwijdte te begrijpen.

Er is een consensus over de noodzaak om beoordelingsmethoden, met name numerieke methoden, aan te passen aan de deelgebieden van de wetenschap en aan de schaal die in acht genomen wordt. Verschillende factoren in de berekening van de indicatoren zijn echter vertekend, zie met name de ranglijstencategorieën van de Thomson Scientific-universiteiten, die duidelijk de voorkeur geven aan de exacte wetenschappen boven de geesteswetenschappen. Onderzoek waarvan het onderwerp meer lokaal is, minder globaal veralgemeenbaar, in de taal van het land, kan nuttig zijn voor sociale doeleinden en zal duidelijk worden benadeeld in deze evaluatiesystemen. Het LAC, een collectief van onderzoekers, stelt het botweg: "*veel, snel, ver, slecht*" (accumulatie, snelheid, internationaal, lage kwaliteit) (LAC, 2016).

Het nadeel voor de evaluatie van interdisciplinair onderzoek wordt ook opgemerkt (Penser la science, 2016, <https://penserlascience.ulb.ac.be/seminaires/2016/article/seminaire-penser-la-science-2016>): problemen met de opleiding van experts, met criteria, relatief langere tijd om dit onderzoek op te zetten,...

Wat het gebruik van onderzoek betreft, gaan stemmen op om te vragen naar een betere definitie van de verwachtingen van de 'drie opdrachten' van de academische wereld en naar de onderlinge verhouding ervan. Sommigen zouden willen dat wetenschappers zich meer zorgen maken over de toekomst van hun producten in de samenleving (Stengers, 2016).

Het bevorderen van de aanwezigheid van vrouwen in de loopbaan is een onderwerp dat nog aanzienlijke vooruitgang moet boeken. Met betrekking tot de evaluatie, zou het een optie kunnen zijn om criteria te gebruiken die rekening houden met de andere activiteiten van de persoon: hoeveel tijd een persoon aan zijn onderzoek kan besteden, wat nooit 'totaal' is (Fusulier, 2016). De rol van het moederschap en het feit

dat huishoudelijke taken vaker door vrouwen worden uitgevoerd, de moeilijkheden van postdoctorale studies in het buitenland in bepaalde situaties, enz. Sommigen bevelen aan over te stappen naar pariteitscriteria, met name via quotas.

Kwalitatieve evaluaties moeten worden bevorderd. Voor onderzoekers bijvoorbeeld, de bespreking van enkele hoofdartikelen om hun originaliteit, waarde, bijdrage te beoordelen. Er moet noodzakelijkerwijs feedback zijn naar de mensen die worden geëvalueerd, vooral wanneer beslissingen genomen worden die hun loopbaan beïnvloeden.

Voor AFEP (2011), dat het onderzoek in het gebied van de economie geanalyseerd heeft, moet het evaluatieproces pluralistisch, democratisch, transparant en werkelijk tegensprekelijk zijn (inclusief een recht op antwoord voor de geëvalueerde actoren), met de lange termijn dimensie van onderzoek rekening houden en de ethische dimensie ervan integreren.

Voor beoordelingen tijdens de loopbaan en met een potentieel grote impact op de loopbaan, zou het nuttig zijn om slaagpercentages op verschillende promotieniveaus, loopbaanvooruitzichten, wachtpercentages, enz. te publiceren (Marage, 2016).

De beschreven ontwikkelingen leiden tot druk op onderzoekers, dat leed veroorzaakt voor sommigen van hen, meer bepaald voor vrouwelijke onderzoekers (Fusulier, 2016; LAC, 2016; Lugen, 2016). "Sindsdien hebben wetenschappers voorgesteld om de standaard van uitmuntendheid te deconstrueren door middel van de concepten van dis-excellentie en vervolgens van alter-excellentie. Een reeks acties werd ondernomen en mechanismen werden ingevoerd, waaronder de San Francisco Declaration on Research Assessment, DORA (2012). In Berlijn werd het Slow-science.org Institute opgericht en lanceerde het zijn manifest, het Slow Science Manifesto, een pleidooi voor respect voor de tijd die aan onderzoek moet worden besteed." (Fusulier, 2016).

3.7. OPEN ACCESS EN DE OPKOMST VAN OPEN SCIENCE (OS)

Jonge en beginnende onderzoekers zijn vaak bang dat hun keuze voor OS-methoden hun wetenschappelijke loopbaan zal vertragen of benadelen ten opzichte van concurrerende (inter)nationale kandidaten die ervoor kiezen om enkel traditionele bibliometrische parameters en impactfactor te bewerken. Ervaren onderzoekers zijn ook terughoudend om meer ongebruikelijke methoden toe te passen, zoals pre-publicatie, open peer review of open onderzoeksgegevens, omdat dit kansen en voordelen zou kunnen bieden aan hun concurrenten. In beide gevallen is er groeiend bewijs dat open methoden inderdaad de impact, wereldwijde verspreiding, aantal citaties, interesse in onderzoeksresultaten en kansen voor nieuwe samenwerkingen verbeteren. Het is eerlijk om te zeggen dat de overgang naar open methoden echt vordert. Een belangrijke stap in dit verband is het

Hong Kong Manifesto for Researcher Assessment: Fostering Research Integrity (Moher et al., 2020), waarin zes belangrijke principes worden geschetst:

1. Bijdragen aan de behoeften van de samenleving is een belangrijke doelstelling van de geleerdheid en nieuwe kennis.
2. De facultaire evaluatie moet gebaseerd zijn op verantwoorde indicatoren die in grote mate de bijdrage aan de onderzoeksonderneming weerspiegelen.
3. Publicatie en/of communicatie van al het onderzoek op een volledige en transparante manier moet worden aangemoedigd, ongeacht de resultaten.
4. De cultuur van open onderzoek moet worden beloond.
5. Een breed scala aan onderzoeksactiviteiten, zoals innovatie (inclusief innoverende ideeën), weergave, synthese en meta-onderzoek moet erkend en beloond worden.
6. De talloze bijdragen tot de bevordering van onderzoeksinspanningen moet in de evaluatie- en beloningsstructuur opgenomen worden.

Een mooi initiatief ten gunste van deze beloningen en stimulansen werd geformuleerd in de Nederlandse illustratienota *'Ruimte voor elk talent'* (<https://vsnu.nl/recognitionandrewards/wp-content/uploads/2019/11/Position-paper-Room-for-everyone%E2%80%99s-talent.pdf>).

3.8. BEOORDELING OP BASIS VAN VEELVULDIGE CRITERIA

De Working Group on Rewards under Open Science, bijeengeroepen door het DG Onderzoek en Innovatie van de Europese Gemeenschap, publiceerde in juli 2017 een rapport met een voorstel voor een loopbaanbeoordelingsmatrix in een OS-context, de *'Open Science Career Assessment Matrix'*, OS-CAM (<http://hdl.handle.net/2268/215460>). Het betreft een meer omvattende benadering van de evaluatie van onderzoekers die met dienstbaarheid en leiderschap, de impact van onderzoek en de bijdrage tot het onderwijs rekening houdt, elementen die opkomen in de werkbeschrijvingen en als criteria voor promotie. Het is duidelijk dat deze criteria opzettelijk bevooroordeeld zijn ten gunste van de algemene toepassing van OS-principes.

Aan elk criterium moet een ander gewicht worden toegekend, afhankelijk van het onderzoeksgebied en het loopbaanniveau van de geëvalueerde persoon.

In dit voorstel wordt rekening gehouden met een grote verscheidenheid aan criteria die de verschillende facetten van kwaliteitsonderzoekers vertegenwoordigen, zonder te impliceren dat één persoon ze allemaal kan bezitten.

Er worden zes hoofdcategorieën onderzocht:

- het onderzoeksproces (samenwerking en interdisciplinariteit, onderzoeksintegriteit, betrouwbaarheid, milieu-impact, volledige erkenning van de bijdrage van anderen in onderzoeksprojecten, inclusief medewerkers,

- co-auteurs, burgers, leveranciers van open data; risicobeheer, betrokkenheid van belanghebbenden en burgerwetenschap);
- onderzoeksresultaten (onderzoeksactiviteit, publicaties, beschikbaarheid van datasets en onderzoeksresultaten, gebruik van vrije software en andere open tools, ontwikkeling van nieuwe software en tools die openstaan voor andere gebruikers, financiering);
- service en leiderschap (visie, strategie, academische functie, redacteur of adviseur voor OS-tijdschriften of organisaties, peer review, netwerken);
- onderzoeksimpact (communicatie, verspreiding, maatschappelijke impact, intellectueel eigendom, kennisuitwisseling);
- lesgeven, mentorschap en supervisie;
- beroepservaring (continue professionele ontwikkeling, projectmanagement, persoonlijke kwaliteiten);

Noch het aantal criteria, noch de aard ervan is verplicht. Het spreekt voor zich dat de reviewers in het kader van een evaluatie kunnen beslissen om andere indicatoren te gebruiken. Maar het gaat er hier om erop te wijzen dat een serieuze beoordeling van de verdiensten van een onderzoeker gedurende zijn hele loopbaan gebaseerd moet zijn op een multifactoriële analyse.

Om rekening te houden met de verschillen in loopbaanontwikkeling van onderzoekers, dient men rekening te houden met ten minste vier categorieën die in dit verband door de Europese Commissie zijn gedefinieerd: R1 of onderzoeker in de eerste fase, R2 of erkend onderzoeker, R3 of gevestigd onderzoeker en R4 of hoofdonderzoeker.

De verschillende disciplines kunnen niet aan de hand van dezelfde criteria beoordeeld worden. Elke set indicatoren zal afgestemd moeten worden op het onderzochte gebied.

3.9. INTEGRITEIT, ONPARTIJDIGHEID EN TRANSPARANTIE VAN HET ONDERZOEK

Onderzoeksintegriteit vereist dat het onderzoek zodanig wordt uitgevoerd dat anderen vertrouwen kunnen hebben in de onderzoeksmethoden en -resultaten. Het gaat zowel om de wetenschappelijke integriteit van het uitgevoerde onderzoek als om de professionele integriteit van de onderzoekers. Zij moet ook van peers kunnen worden verwacht bij het beoordelen van een manuscript of subsidieaanvraag.

De belangrijkste elementen van onderzoeksintegriteit zijn eerlijkheid, degelijkheid, transparantie en open communicatie, zorg en respect voor alle deelnemers en ook verantwoordelijkheid.

Academici zijn mensen en reageren goed op stimulansen. De nadruk op kwantitatieve prestatiemetingen (<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/20559362/>) en de

toegenomen concurrentie om schaarse publieke onderzoeksgelden zorgen echter voor een steeds meer perverse universitaire cultuur. Als we te veel belang blijven hechten aan kwantitatieve maatregelen, kunnen wetenschappers ertoe gebracht worden de voorkeur te geven aan kwantiteit boven kwaliteit, snelkoppelingen te gebruiken en onderzoekers te selecteren die worden aangetrokken door de verkeerde prikkels.

Wetenschappelijke integriteit is het eerlijke en oprechte gedrag dat alle onderzoeken zou moeten sturen. Het moet niet worden verward met onderzoeksethiek, die zich bezighoudt met vragen die de wetenschappelijke vooruitgang en de impact ervan op de samenleving oproepen. Over ethiek kan worden gedebatteerd, integriteit staat buiten kijf. Gebrek aan wetenschappelijke integriteit vormt een contractbreuk tussen de onderzoeker en de samenleving. Naast de zeer zeldzame gevallen van grote fraude die de krantenkoppen halen, zijn er tal van kleine inbreuken, zachtjes 'dubieuze onderzoekspraktijken' genoemd, waarvan de omvang moeilijk vast te stellen is, maar die waarschijnlijk frequent voorkomen, wat bijdraagt aan de niet-reproduceerbaarheid. Meestal wordt het onderzoek echter uitgevoerd door eerlijke onderzoekers, volgens een rigoureuze methodologie.

In de meeste OESO-landen is de afgelopen drie decennia het bewustzijn en de behandeling van inbreuken op de wetenschappelijke integriteit toegenomen. Europa heeft de zorg voor ethisch, eerlijk en verantwoord onderzoek en innovatie omarmd door er in 2016 een prioriteit van te maken in het Europese H2020-programma.

In Vlaanderen is de 'Vlaamse Commissie voor Wetenschappelijke Integriteit' (VCWI), opgericht in 2013, sinds enkele jaren een tweede adviesorgaan voor de behandeling van klachten. Wie een vermoeden van een inbreuk op de wetenschappelijke integriteit wil melden, moet eerst een klachtenprocedure indienen bij de instelling van de vermeende inbreukpleger. De VCWI heeft ook een algemene adviesfunctie en kan ook op eigen initiatief adviezen uitbrengen en zo bijdragen tot een uniforme omgang met ethiek en sensibilisering.

In de Federatie Wallonië-Brussel werd in 2021 een Hogere Raad voor Wetenschappelijke Integriteit opgericht op initiatief van de Académie royale de Médecine de Belgique en de Académie royale des Sciences, des Lettres et des Beaux-Arts de Belgique, en in overleg met de FRS-FNRS en de universiteiten. De CSIS vult de universitaire commissies aan, die sinds 2007 volgens een gemeenschappelijk reglement aan het werk zijn.

4. NIEUWE VOORUITZICHTEN

4.1. WETENSCHAPPELIJKE COMMUNICATIE EN DE ROL VAN WETENSCHAPPERS IN PUBLIEKE DEBATTEN

We kunnen drie soorten vragen onderscheiden die het publiek interesseren en een duidelijke scheiding van de betrokkenheid mogelijk maken:

Wat is waarschijnlijk, wat is mogelijk, wat is onmogelijk, wat kan men doen, wat gebeurt er en waarom, en tot slot, wat gebeurt er als we handelen? Hier moet het antwoord komen van wetenschappers uit alle academische disciplines. Ongeacht de objectiviteit en onpartijdigheid van de onderzoeker, zullen de antwoorden vaak een zekere mate van onzekerheid en voorzichtigheid inhouden. De antwoorden kunnen verschillende scenario's bevoordelen. Het is duidelijk dat deze antwoorden waarden hebben en dat ze expliciet en begrijpelijk moeten zijn voor leken.

Wat is begrijpelijk? Het antwoord komt van wetenschapscommunicatoren, of wetenschappers met communicatieve vaardigheden, die voor een breed publiek het vertrouwen in de wetenschap opbouwen.

Wat is haalbaar, wat moet er beslist worden? Dit is het domein van op feiten gebaseerde beslissingen en het is de taak van politici die in een democratie een mandaat van de kiezers hebben gekregen om verantwoording af te leggen en politieke verantwoordelijkheid te nemen. Vaak zijn deze beslissingen gebaseerd op politiek advies en aanbevelingen en deskundige risicoanalyses. Een crisis als de COVID-19 heeft ons geleerd dat het niet de deskundigen zijn die moeten beslissen over wat gedaan moet worden. Ze zijn natuurlijk essentieel om beleidsmakers te informeren over de processen en implicaties van gedragingen, ze kunnen hen vaak het bewijs leveren van de meest waarschijnlijke gevolgen of effecten, en hoe dan ook, zoals gebruikelijk in de wetenschap, kan nieuwe kennis tevoorschijn komen. Welke politieke beslissingen er ook genomen worden, moeten wetenschappers hun mening in het openbaar kunnen uiten.

Wanneer academici zich bezighouden met communicatie en met het publieke debat of zich op sociale of traditionele media wagen, mag rechtmatig worden verwacht dat ze onpartijdig en transparant over hun feitelijke, potentiële of vermeende belangenconflicten zouden zijn en zich houden aan hun expertisegebied. Wanneer er voor de media debatten worden gehouden met wetenschappers en anderen, waaronder politici, moeten allen enige vooringenomenheid vermijden, voor kritiek openstaan en eventuele fouten toegeven. Ook als wetenschappers het niet eens zijn, wat gezond en gebruikelijk is in de wetenschap, mag één partij niet worden beschuldigd van het verspreiden van "nepnieuws", zoals we te vaak hebben gezien tijdens de COVID-19-pandemie.

Sociale netwerken bieden een risicovolle mix van bijdragen van deskundige onderzoekers en leken, wat de verwarring rond onvolledige, onevenwichtige en niet-geverifieerde informatie enorm vergroot. De betrouwbaarheid, die altijd moeilijk te waarborgen is, soms zelfs in erkende wetenschappelijke publicaties, wordt oncontroleerbaar.

Zie voor een interessante discussie over "fact or fake", de ALLEA-discussiepaper #5 (2021) met een interessant diagram over de verschillende rollen van wetenschappers, wetenschapscommunicatoren en beleidsmakers (Figuur 2).

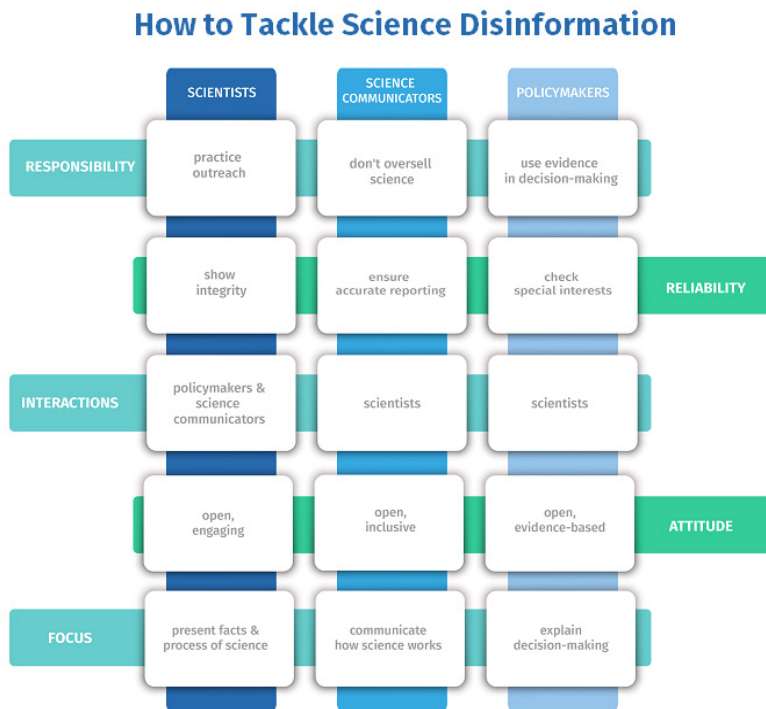


Fig. 2

4.2. IMPACT VAN DE COVID-19-PANDEMIE OP ACADEMISCH ONDERZOEK EN WETENSCHAPSCOMMUNICATIE

De COVID-19-crisis zal herinnerd worden als de meest ontwrichtende gebeurtenis voor onze samenleving sinds de Tweede Wereldoorlog. Vanaf de uitbraak begin 2020 borrelde de wetenschappelijke activiteit snel op in een poging om de kenmerken van

het nieuwe coronavirus SARS-CoV-2 en de ziekte die het veroorzaakt te begrijpen, en onmiddellijk trad een krachtig stimulerend effect in, op wetenschappelijk onderzoek (Saitzen Schwitzer, 2020), met name in de meest direct betrokken disciplines, maar ook in de moleculaire biologie, psychologie, sociologie, politieke wetenschappen, recht en economie, statistiek, modellering, bio-engineering, geschiedenis en filosofie. Nog nooit heeft het grote publiek zoveel gehoord over verspreiding van onderzoek, of met zoveel tijdschriftnamen, met het concept van peer review en met de daarbij behorende wetenschappelijke en technische woordenschat, kennis gemaakt.

De pandemie heeft ook tekortkomingen aan het licht gebracht in de organisatie van onderzoek, van begin tot eind. Zij bracht ook de verwarring aan het licht die kan ontstaan over de status van een publicatie met betrekking tot expert review en wetenschappelijke validatie. Daarom heeft zij een ongekenade nadruk gelegd op de principes die ten grondslag liggen aan open wetenschap (Lawrence, 2020): meer transparantie en rechtvaardigheid in de toegang tot wetenschappelijke communicatie, kennisproductie, geleerde communicatie en evaluatie. Zij bracht echter aan het licht dat belangrijke kwesties dringend moeten worden aangepakt, zoals de modernisering van oude instrumenten en procedures voor wetenschappelijke communicatie, de modernisering van het oude principe van peer review, het juiste en gecontroleerde gebruik van preprints voor wat ze zijn in het bewustzijn van hun grenzen en de absolute noodzaak om ruwe data en broncodes te delen.

Vele studies vertonen methodologische zwakheden, waardoor het moeilijk en vaak onmogelijk is om de resultaten te interpreteren (Glasziou *et al.*, 2020) of leiden zij tot valse beweringen met potentieel zeer risicovolle implicaties voor de volksgezondheid. Sommige van deze studies moesten worden ingetrokken (Shu Ling Yeo-Teh, 2020), maar vele anderen, die onopgemerkt bleven, blijven vandaag in de publieke belangstelling (Voss *et al.*, 2020), met het risico naïef te worden beschouwd als een solide bijdrage, wat op deze gebieden een bron van verwarring (Chalmers en Glasziou, 2009) en totaal gevaarlijk kan zijn. Het is inderdaad een perverse praktijk van sommige redacteurs om een ingetrokken artikel niet weg te halen, maar om een soms onnodig langdurig debat en de publicatie van commentaren aan te moedigen die, door middel van citaten, zullen bijdragen tot het vergroten van de impactfactor van het tijdschrift. Ook wordt het imago van onderzoek en wetenschap, in het algemeen in de ogen van het publiek, aangetast door deze onfortuinlijke ongelukken (Dubois, 2020). De implementatie van open wetenschap zou, indien uitgebreid, de gezondheidsresultaten kunnen verbeteren en het onderzoek kunnen versnellen, evenals de economische kosten van epidemieën kunnen verlagen.

4.3. EEN MAATSCHAPPELIJKE ROL VOOR DE WETENSCHAP

Onze samenleving wordt wel eens een kennismaatschappij of een kenniseconomie genoemd. De achterliggende gedachte is dat wetenschappelijk onderzoek en experimentele ontwikkeling kunnen leiden tot technologische en sociale innovaties, die op hun beurt weer leiden tot economische ontwikkeling.

Het triple helix-model van Henry Etzkowitz en Loet Leydesdorff (1995) beschrijft de relatie tussen wetenschap en innovatie. Dit model impliceert dat de economische en sociale ontwikkeling het resultaat is van interacties tussen drie partners: (1) universiteiten die fundamenteel onderzoek doen, (2) bedrijven die commerciële goederen produceren, en (3) overheden die markten reguleren. Er vinden wederzijdse interacties plaats tussen alle paren in dit trio, en hoe meer ze met elkaar omgaan, hoe meer kenmerken ze van elkaar overnemen. Zo kunnen hybride instellingen ontstaan, zoals universitaire afdelingen voor technologietransfer en science parks.

Het triple helix-model werd later uitgebreid door Elias Carayannis en David Campbell (2009) tot een quadruple helix (gebruikt door de Europese Unie in sommige van haar politieke projecten) bestaande uit het grote publiek: (4) de samenleving en de media. Later (2010) voegden ze een vijfde dimensie toe: (5) de natuurlijke omgeving (zie figuur 3).

"Blue Sky"-onderzoek (gericht op kennisverbreding op initiatief van de onderzoeker) trekt vele studenten. Vele onderzoekers vinden de motivatie van hun hele loopbaan in wetenschappelijke ontdekkingen ten behoeve van de mensheid en de samenleving in het algemeen, hetzij in economische waarde of in welzijn en gezondheidszorg, maar ook in de grote maatschappelijke uitdagingen die de Verenigde Naties verwoord hebben in de Ontwikkelingsdoelen (SDG's) (<https://sdgs.un.org/goals>). Heel vaak vereisen de maatschappelijke vraagstukken echter een interdisciplinaire aanpak. Deze samenlevingsgerichte benadering wordt vaak "Responsible Research and Innovation" (RRI) genoemd, een veelzijdig thema dat de praktijk van onderzoek en innovatie inclusiever en duurzamer maakt, met name door beter rekening te houden met maatschappelijke verwachtingen.

De Europese RRI identificeert zes actiepijlers: (1) publieke betrokkenheid, (2) gender, (3) wetenschappelijk onderwijs, (4) open toegang, (5) ethiek en (6) bestuur-institutionele verandering. Het betreft dan ook een breed "Wetenschap en samenleving"-thema, waarin we soms ook (1) wetenschappelijke communicatie, burgerwetenschap, het betrekken van stakeholders en besluitvormers bij onderzoek, co-creatie, (2) inclusie, de genderdimensie van het onderzoek zelf, (3) initiatieven voor publieke wetenschappelijke geletterdheid, post-truth, geïnformeerde burgerbetrokkenheid bij beleid, (4) open wetenschap, nieuwe publicatiemodellen, (5) dierproeven, dual use, wetenschappelijke integriteit, opnemen.

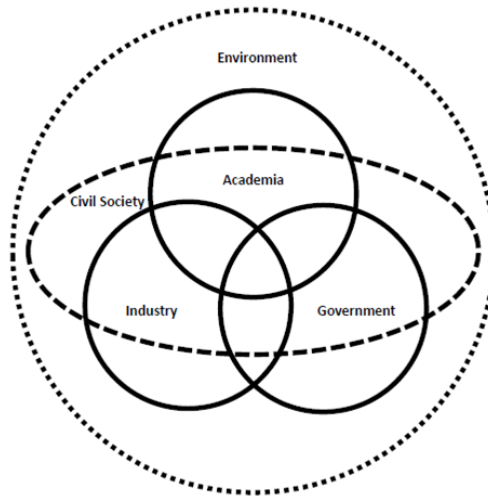


Fig. 3 — *De vijfvoudige helix van Carayannis & Campbell, 2010.*

Maar laten we niet vergeten dat de geestes- en sociale wetenschappen ook grote gevolgen hebben voor onze samenleving. De geesteswetenschappen bestuderen menselijke artefacten: manuscripten, muziekwerken, literaire werken, beeldhouwwerken, grammatica's, toneelstukken, gedichten, schilderijen, enz. Volgens Bod (2013) hebben deze geesteswetenschappen minstens vier belangrijke functies: het geheugen (bewaren van werken uit het verleden en heden), de opleiding (deze werken aanleren aan nieuwe generaties), kritiek (deze werken interpreteren voor een breed publiek) en onderzoek (het vormen van hypothesen over menselijke artefacten en deze empirisch testen).

Bod (2013) geeft een fascinerend voorbeeld: de oude Indiase geleerde Panini (India, 4^{de} eeuw voor Christus) ontwikkelde de eerste grammatica voor een natuurlijke taal, Sanskriet, maar de principes die hij ontdekte, bleken veel algemener te zijn en werden zelfs eeuwen later toegepast op het ontwerpen van computertalen. Panini ontdekte hoe een eindig aantal grammaticale regels (3.959) gebruikt kan worden om een oneindig aantal mogelijke zinnen te beschrijven. Zijn werken werden pas in de 19^{de} en 20^{ste} eeuw in Europa ontdekt. Een bijzonderheid van Panini's regels is dat ze zichzelf kunnen oproepen: dit principe wordt "recursie" genoemd en wordt ook in computertalen gebruikt.

BIBLIOGRAFIE

- ACKERS H.L., "Internationalisation and Equality. The Contribution of Short Stay Mobility to Progression in Science Careers", in *Recherches sociologiques et anthropologiques*, L (1), 2010, p. 55-76.
- ACKER S. & ARMENTI C., "Sleepless in academia", in *Gender and Education*, 16 (1), 2004, p. 3-24.
- AFEP, *Pour une nouvelle démarche d'évaluation des laboratoires de recherche, des enseignants-chercheurs et des chercheurs en économie*. Report of the Commission Évaluation de l'Association Française d'Économie Politique, coordination by G. Colletis and Th. Lamarche, 2011.
- ALLEA, *Discussion Paper #5*, May 2021 (<https://allea.org/wp-content/uploads/2021/04/Fact-or-Fake-Discussion-Paper.pdf>).
- BARRY J. *et al.*, "Between the ivory tower and the academic assembly line", in *Journal of Management Studies*, 38 (1), 2001, p. 87-101.
- BERSINI H., « Le H-index à l'index ? », in E. Zaccaï *et al.*, *L'évaluation de la recherche en question(s)*, Brussels, Académie royale de Belgique, 2016, p. 75-84.
- BOD R., *A New History of the Humanities*, Oxford University Press, 2013.
- BOD R., *Een wereld vol patronen*, Prometheus, 2019.
- BURKE P., *A Social History of Knowledge*, vol. 1, London, Polity Press, 2000, p. 39.
- CAMPBELL D.T., "Assessing the impact of planned social change", in *Evaluation and Program Planning*, 2, 1979, p. 67-90.
- CARAYANNIS E. & CAMPBELL D., "Mode 3' and 'Quadruple Helix'", in *International Journal of Technology Management*, 46, 2009, p. 201-234.
- CARAYANNIS E. & CAMPBELL D., "Triple Helix, Quadruple Helix and Quintuple Helix and how do knowledge, innovation and the environment relate to each other?", in *International Journal of Social Ecology and Sustainable Development*, 1, 2010, p. 41-69.
- CHALMERS I. & GLASZIOU P., "Avoidable waste in the production and reporting of research evidence", in *The Lancet*, 374, 2009, p. 86-89 (https://www.medizinemin.ch/wp-content/uploads/ChalmersI_2009_AvoidableWasteInResearch.pdf).
- CORNELIS J. *et al.*, *FWO, Investeren in kennisgrensverleggend onderzoek is investeren in de toekomst*, 12 juli 2010.
- DUBOIS M., "La crise a-t-elle changé notre regard sur la science ?", in *Le Journal du CNRS*, 18 juin 2020 (<https://lejournal.cnrs.fr/billets/la-crise-a-t-elle-change-notre-regard-sur-la-science>).
- DUNNING D., "The best option illusion in self and social assessment", in *Self and Identity*, 2018 (DOI: 10.1080/15298868.2018.1465460).
- DUNNING D. & CONE J., "The Cassandra quandary: How flawed expertise prevents people from recognizing superior skill and knowledge among their peers", Unpublished manuscript, University of Michigan, Ann Arbor, MI, 2018.
- EDWARDS M.A. & ROY S., "Academic research in the 21st century: Maintaining scientific integrity in a climate of perverse incentives and hypercompetition", in *Environmental Engineering Science*, 34, 2017, p. 51-61.

Betrokken op de Samenleving. De academie en de uitdagingen van een complexe wereld

ERALLY A., "Évaluer la recherche ?", in E. Zaccai *et al.*, *L'évaluation de la recherche en question(s)*, Brussels, Académie royale de Belgique, 2016, p. 57-66.

ETZKOWITZ H. & LEYDESDORFF L., "The triple helix – University-industry government relations", in *EASST review*, 14, 1995, p. 14-19.

FUSULIER B., "Faire une carrière scientifique aujourd'hui", in E. Zaccai *et al.*, *L'évaluation de la recherche en question(s)*, Brussels, Académie royale de Belgique, 2016.

FWO, Policy Plan 2019-2023.

GINGRAS Y., "Du Bon usage des indicateurs", in E. Zaccai *et al.*, *L'évaluation de la recherche en question(s)*, Brussels, Académie royale de Belgique, 2016, p. 67-74. On this subject, see also GINGRAS Y., *Les dérives de l'évaluation de la recherche. Du bon usage de la bibliométrie*, Paris, Éditions Raisons d'agir, 2014 ; OSTERLOH M. & FREY B., "Research Governance in Academia: Are there Alternatives to Academic Rankings?", in *CES IFO Working Paper*, n° 2797, sept. 2009 ; HARZING A.-W. & ADLER N., "When Knowledge Wins: Transcending the sense and nonsense of academic rankings", in *The Academy of Management Learning & Education*, 8 (1), 2009.

GLASZIOU P.P. *et al.*, "Waste in covid-19 research", in *British Medical Journal*, 369, 12 mai 2020 (<https://www.bmj.com/content/369/bmj.m1847.full.pdf>).

GOODHART C., "Problems of Monetary Management: The U.K. Experience" (1975), in Anthony S. Courakis (éd.), *Inflation, Depression, and Economic Policy in the West*, Totowa, New Jersey, Barnes and Noble Books, 1981, p. 116.

HARFORD T., <http://timharford.com/2016/09/4035/> (2016).

HICKS D. *et al.*, "Bibliometrics: The Leiden Manifesto for research metrics", in *Nature*, 520, 2015, p. 429-431.

KING D.A., "The scientific impact of nations", in *Nature*, 430, 2004, p. 311-316.

LAC (L'Atelier des Chercheurs pour une désexcellence des Universités), "La Méthode BVLM", in E. Zaccai *et al.*, *L'évaluation de la recherche en question(s)*, Brussels, Académie royale de Belgique, 2016, p. 111-128.

LAKENS D., "Eerlijk delen", in *De Omslag* (<https://omslag.de/onderzoeksfinanciering/eerlijk-delen>).

LAMY E. & SHINN T., "L'autonomie scientifique face à la mercantilisation", in *Actes de la recherche en sciences sociales*, 4 (164), 2006, p. 23-50.

LAWRENCE R., "Could this be the start of a new era in scholarly communication?", in *F1000 Research Blog*, July 9, 2020 (<https://blog.f1000.com/2020/07/09/could-this-be-the-start-of-a-new-era-in-scholarly-communication/>).

LUGEN M., "Quelle empreinte voulons-nous laisser ?" (2016), in E. Zaccai (dir.), *Des valeurs en monde académique*, Brussels, Académie royale de Belgique, 2021, p. 155-162.

MARAGE P., "Évaluations, audits, classements : comment faire ? qu'en faire ?", in E. Zaccai *et al.*, *L'évaluation de la recherche en question(s)*, Brussels, Académie royale de Belgique, 2016, p. 33-50.

MOHER D. *et al.*, "The Hong Kong Principles for assessing researchers: Fostering research integrity", in *PLoS Biol*, 18 (7), e3000737 (<https://doi.org/10.1371/journal.pbio.3000737> ; see also <https://wcrif.org/guidance/hong-kong-principles>).

MULLER J.Z., *The Tyranny of Metrics*, Princeton University Press, 2018 (see also <https://aeon.co/ideas/against-metrics-how-measuring-performance-by-numbers-backfires>).

- NAZARÉ H., “*The Doctoral Space Revisited*”. *A Thinking Exercise in Flanders*, KVAB Thinkers in residence programme, 2017.
- PESTRE D., “Mise en perspective historique des ‘évaluations’ de la recherche publique”, in E. Zaccai *et al.*, *L'évaluation de la recherche en question(s)*, Brussels, Académie royale de Belgique, 2016, p. 51-56.
- SAITZ R & SCHWITZER G., “Communicating science in the time of a pandemic”, in *Journal of the American Medical Association*, 324 (5), July 13, 2020, p. 443-444 (https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/2768397?utm_source=silverchair&utm_campaign=jama_network&utm_content=covid_weekly_highlights&utm_medium=email#editorial-comment-tab).
- SCHOLTEN W.L. *et al.*, “*Excellent is niet gewoon*” – *Dertig jaar focus op excellentie in het Nederlandse wetenschapsbeleid*, Den Haag, Rathenau Instituut, 31 oktober 2018.
- SCHOOFS L., “Doctoraathouders geven het Vlaanderen van morgen vorm”, in *KVAB Standpunt*, 60, 2018.
- SHU LING YEO-TEH N. & TANG B.L., “An alarming retraction rate for scientific publications on Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)”, in *Accountability in Research*, 28 (1), 2020, p. 47-53 (DOI: 10.1080/08989621.2020.1782203).
- SIEBERT H., *Der Kobra-Effekt. Wie man Irrwege der Wirtschaftspolitik vermeidet*, Stuttgart, DVA, 2001 and Munich, Piper, 2003.
- SINGER D.J., “Diversity, not randomness, trumps ability”, in *Philosophy of Science*, 86 (1), 2019, p. 178-191.
- SNOW C.P., *The Two Cultures*, Cambridge University Press, 1959.
- STENGERS I., “Comment nous désirons être évalué-e-s ?”, in E. Zaccai *et al.*, *L'évaluation de la recherche en question(s)*, Brussels, Académie royale de Belgique, 2016, p. 129-140.
- STEPHAN P. *et al.*, “Reviewers are blinkered by bibliometrics”, in *Nature*, 544, 2017, p. 411-412.
- VAESEN K. & KATZAV J., “How much would each researcher receive if competitive government research funding were distributed equally among researchers?”, in *PLoS One*, 12, 2017, e0185967.
- VAN DEN BESSELAAR P. *et al.*, “Studying grant decision-making: a linguistic analysis of review reports”, in *Scientometrics*, 117, 2018, p. 313-329 (DOI: 10.1007/s11192-018-2848-x).
- VAN DYCK *et al.*, “Onderzoeker-gedreven wetenschap. Analyse van de situatie in Vlaanderen”, in *KVAB Standpunt*, 59, 2018.
- VAN RAAN A., “Sleeping beauties in science”, in *Scientometrics*, 59, 2004, p. 461-466.
- VOSS A. *et al.*, “Publishing in face of the covid-19 pandemic”, in *International Journal of Antimicrobial Agents*, 56, juillet 2020, p. 106081 (<https://doi.org/10.1016/j.ijantimicag.2020.106081>).
- WANG J. *et al.*, “Bias against novelty in science; a cautionary tale for users of bibliometric indicators”, in *Research Policy*, 46, 2017, p. 1416-1436.
- WENMAKERS S., *Wetenschap*, Lannoo Campus ed., 2021.
- WOLFF J., in *The Guardian*, 17 mai 2016 (www.theguardian.com/education/2016/may/17/university-research-academic-bragging-grants).
- WOOTTON D., *The Invention of Science*, London, Penguin, 2015, p. 318-319.
- YLIJOKI O.H., “Future orientations in episodic labour: Short-term academics as a case in point”, in *Time & Society*, 19 (3), 2010, p. 365-86.

WEBSITES

<https://epsrc.ukri.org/funding/applicationprocess/routes/network/ideas/whatisasandpit/>

<https://epsrc.ukri.org/newsevents/pubs/welcome-to-the-ideas-factory-home-of-innovation-since-2004/>

<http://pipleuven.lcie.be/nl/>

The DORA (San Francisco Declaration on Research Assessment) - <https://sfdora.org/>

Penser la science, Interdisciplinarité: Discours & Réalités, Actes de colloque –
<https://penserlascience.ulb.ac.be/seminaires/2016/article/seminaire-penser-la-science-2016>

Retraction Watch. Retracted coronavirus (COVID-19) papers, 2020 -
<https://retractionwatch.com/retracted-coronavirus-covid-19-papers/>

RENTIER B., *Open Science, the challenge of transparency*, Bruxelles, Académie royale de Belgique, 2018 -
<https://rri-tools.eu/-/open-science-the-challenge-of-transparency>



HOOFDSTUK III

KUNST ONTMOET WETENSCHAP EN TECHNOLOGIE (AST): HOE DE DAAD BIJ HET WOORD VOEGEN?

Geert BOUCKAERT, Ralph DEKONINCK, Michel HAMBERSIN,
Maximiliaan MARTENS, Elisabeth MONARD, Catheline PÉRIER-D'IETEREN,
Philippe SAMYN, Luc STEELS, Anne-Mie VAN KERCKHOVEN,
Johan WAGEMANS

1. INLEIDING

'De wetenschappelijke cultuur is een wezenlijke cultuur, niet alleen in intellectuele maar ook in antropologische zin. Dat wil zeggen dat de leden elkaar niet altijd volledig hoeven te begrijpen, en dat doen ze natuurlijk vaak ook niet. (...) Zonder erover na te denken reageren ze op dezelfde wijze. Dat is wat cultuur betekent. (...) Maar ik geloof dat het totale onbegrip van de wetenschap al het overige beïnvloedt. Dat totale onbegrip, dat veel verder doordringt dan we beseffen, omdat we erin leven, geeft aan de hele "traditionele" cultuur een onwetenschappelijk tintje, dat vaak, veel meer dan we toegeven, op het punt staat om anti-wetenschappelijk te worden. Zo worden de gevoelens van zij die in dat totale onbegrip van de wetenschap leven, de antigevoelens van de anderen.' (Snow, p. 170-171)

'Wanneer twee voorwerpen, twee disciplines, twee culturen – van twee sterrenstelsels, voor zover deze vergelijking opgaat – tegen elkaar botsen, zou deze schok creatieve kansen moeten produceren.' (Snow, p. 172)

De historische afsplitsing van 'kunst' en 'wetenschap met technologie' leidt tot twee standpunten over hoe kunst, wetenschap en technologie met elkaar in verband moeten

worden gebracht. Enerzijds bestaat de overtuiging dat kunst, kunstenaars en artistieke onderzoekers geen wetenschap, wetenschappers of wetenschappelijke onderzoekers zouden moeten zijn (Talon-Hugon, 2019). Volgens deze 'school' zou dit leiden tot een verzwakking van kunst én ook van wetenschap en technologie. Anderzijds leeft ook de overtuiging dat deze historische divergentie wordt en ook moet worden teruggedraaid in een convergerende beweging die nu en voor de toekomst gunstig is, maar die ook actief moet worden georganiseerd. Dit hoofdstuk verdedigt het standpunt dat de vormen van synergie en samenwerking van kunst, wetenschap en technologie niet alleen nuttig en van wederzijds belang zijn, maar ook fundamenteel essentieel en onmisbaar zullen zijn om onze samenlevingen, menselijke gemeenschappen en duurzaam erfgoed goed te laten functioneren.

In zijn historische Reed Lecture in 1959 maakte Cambridge-professor C.P. Snow deze opmerking over de kloof: 'Literaire intellectuelen aan het ene uiteinde – wetenschappers en als de meest representatieve, de fysische wetenschappers, aan het andere. Tussen de twee een kloof van wederzijds onbegrip – soms (vooral onder jongeren) vijandigheid en afkeer, maar vooral onbegrip. Ze hebben een merkwaardig vertekend beeld van elkaar. Hun houdingen zijn zo verschillend dat ze, zelfs op het vlak van emoties, niet veel overeenkomsten kunnen vinden.' (p. 169). Hij was er vast van overtuigd dat 'het intellectuele leven van de hele westerse samenleving steeds meer wordt opgesplitst in twee polaire groepen', maar ook dat een interactie van de twee 'culturen' gunstig zou zijn voor het 'creëren van creatieve kansen'.

Snows lezing bracht een beweging en een debat op gang rond de convergentie van artistieke en wetenschappelijke culturen: wat te doen en hoe kunnen we dit symbiotische denken organiseren en in de praktijk brengen? De 'daad bij het woord voegen' kan door één enkele persoon gebeuren, maar moet uiteindelijk een impact hebben op de volgende generaties, onze instellingen, ons beleid én ook onze Belgische Koninklijke Academies.

Zoals in het besluit gesteld zal worden, zal dit impliceren dat (1) *ons onderwijs* opnieuw gericht wordt op saamhorigheid om culturen van dialoog, interactie en samenwerking door artistieke en wetenschappelijke onderzoekers en professionals te beïnvloeden. Het zal ook betekenen dat (2) *onze academies, universiteiten en musea* communicerende instellingen worden die openstaan voor het circuleren van mensen en ideeën. Het zal verder inhouden dat (3) de gewichtigste problemen van *onze samenlevingen en gemeenschappen* – die in de zeventien Duurzame Ontwikkelingsdoelen (Sustainable Development Goals) van de VN samengevat worden – moeten worden aangepakt door er op een andere manier naar te kijken en er nieuwe, tot op heden onvoorstelbare en ongebruikelijke oplossingen voor te vinden. Het zal impliceren dat (4) *nieuwe technologieën* (zoals AI of drones) of *nieuwe visies op 'Hoe gaan we samenleven?'* (het thema van de Architectuurbiënnale van Venetië in 2021) ons uit onze comfortzone halen door onze intellectuele en institutionele silo's te doorbreken. Het zal betekenen dat

(5) dit gecombineerde artistieke, wetenschappelijke en technologische denken invloed heeft op *ons maatschappelijk bewustzijn en onze standaard gedragspatronen* op het gebied van consumptie en productie, mobiliteit en reizen (bezoek aan steden, erfgoed en kunst) om zo de duurzaamheid van People, Planet and Prosperity, de Triple Bottom Line van ons sociale, ecologische en economische leven, te verzekeren.

Als we het hebben over ‘kunst die wetenschap en technologie ontmoet’, is de link naar Leonardo da Vinci (1452-1519) snel gelegd. Da Vinci is het archetype van de humanist uit de renaissance, de *uomo universale*. Een mens moet zich in al zijn aspecten ontwikkelen. Voor Da Vinci waren zijn inspanningen als architect, uitvinder, burgerlijk en militair ingenieur, filosoof, natuurkundige, scheikundige, anatoom, beeldhouwer, schrijver en schilder uitingen van de centrale theoretische notie *inventio*. Als zodanig vormden voor Leonardo wetenschap, technologie en kunst een onlosmakelijke eenheid in al zijn werken. Zijn beroemde schilderij *Mona Lisa* lijkt te leven, niet alleen door de zachte overgang van licht in de huidtinten (*sfumato*), de zeer doorschijnende glazuren die de modellering diepgang geven, maar ook door het atmosferische perspectief en de suggestie van vochtigheid in de lucht. Een van Da Vinci's bekende technische ontwerpen is de antenneschroef uit de jaren 1486-1490, die wordt beschouwd als het eerste ontwerp voor een helikopter. Zelf noemde hij dit ontwerp ‘*helix pteron*’, wat Grieks is voor ‘spiraalvleugel’. Het is essentieel om dergelijke inspirerende en begaafde gidsen en voorbeelden te hebben. Maar het is verre van voldoende. Het samenbrengen van vaardigheden en expertise van meerdere mensen, kunstenaars, wetenschappers en technologen is een meer realistische weg en biedt meer kansen.

In onze complexe samenlevingen en vanuit de overtuiging dat interagerende culturen ‘creatieve kansen’ doen ontstaan met een toegevoegde waarde, moeten we expliciet een effectieve band tussen kunst, wetenschap en technologie creëren. De discussies die in dit hoofdstuk aan de orde zijn, gaan over deze vragen: waarom moet dit op onze agenda staan? Hoe moeten we het organiseren in de academische wereld en de samenleving?

Eerst vatten we de argumenten samen: waarom moeten we kunst, wetenschap en technologie (Art, Science and Technology) bij elkaar brengen, wetende dat het voor de hand liggende niet eenvoudig is? Dat leidt ons naar het bespreken van de belangrijkste elementen die nodig zijn om te antwoorden op de vraag: hoe kan dit waargemaakt worden? Tot slot sommen we de gevolgen op van de keuze voor het fuseren van AST, in de eerste plaats voor onze Koninklijke Academies van België.

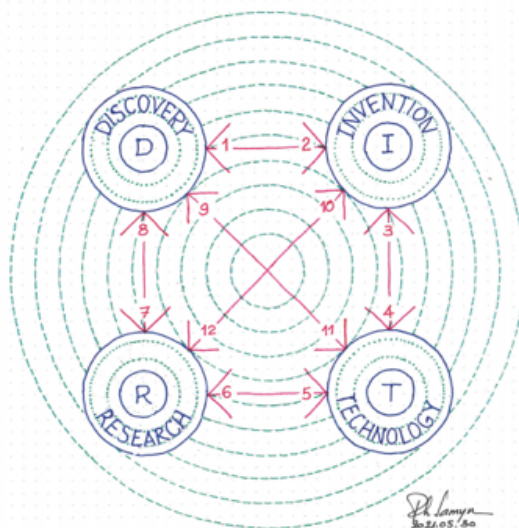
2. WAAROM ARTS, SCIENCE AND TECHNOLOGY (AST) MET ELKAAR VERBINDEN?

'Bepaalde fenomenen van onze waarneming intrigeren me al een tijdje en ik zou er in dialoog meer over willen leren. Inderdaad, we hadden het over die nabeelden bij het eerste bezoek aan de studio. Ik vraag me af of herinneringen, reflexen, dromen en geheugen op zich de ervaring eerder misleiden dan wel bevorderen. Waar komt dit vermogen vandaan en is het niet een puur organische manifestatie van alles wat leeft en zich ontwikkelt in de tijd? (...) Bovendien zie ik mezelf als een persoon die, in de traditie van de mystici, een oneindig verlangen heeft naar de eenwording van werelden die in de loop van de westerse beschaving verscheurd werden. In onze samenleving leiden hoofd en hart vaak een gescheiden bestaan, waaruit veel ziekteverschijnselen voortkomen.'

Anne-Mie Van Kerckhoven

In de afgelopen vijf eeuwen evolueerden de intellectuele activiteiten van het produceren en genereren van kunst, wetenschap en technologie op een uiteenlopende manier, wat specialisatie en diepgaande uitbreidingen mogelijk maakte. 'Wetenschap met technologie' resulteerde vooral sinds het einde van de 19^e eeuw in een versnippering van disciplines die silo-achtige afdelingen en faculteiten werden. Ook de kunsten evolueerden in een gespecialiseerd en uiteindelijk gefragmenteerd en gesegmenteerd praktijkveld.

Discovery, Invention, Research and Technology (Development) : D.I.R.T.



'Architectuur wordt niet alleen gevoed door Kunst, Wetenschap of Technologie, maar door alle drie. Het vereist Ontdekking, Uitvinding, Onderzoek en Technologie (Ontwikkeling), ook bekend als D.I.R.T., die in zes paren gekoppeld worden die elk in twee richtingen stromen, waardoor twaalf potentiële interacties ontstaan, waaronder "Ontdekking die leidt tot uitvinding" of "Uitvinding die tot ontdekking leidt". In het midden zit het gat dat met het verstrijken van de tijd niet oneindig groter kan worden.

Abstract gezien steunt de architectuur allereerst op geometrie, gevolgd door alle andere wetenschappen. De architectuur wordt door alles geïnspireerd, maar vooral door het pad van de zon en de "Genius Loci", met andere woorden "alles wat de site te bieden heeft".

In de constructie, een statische aangelegenheid, hangt de architectuur af van materialen en het talent van de ambachtslui. Dat is waar de technologie om de hoek komt kijken. In wezen fragiel, kan de architectuur alleen overleven door de kracht van de liefde, die architectuur als kunst zou kunnen kwalificeren.'

Philippe Samyn

In dit hoofdstuk geven we geen (academische) definitie van wat kunst, wetenschap en technologie is. Maar of het nu gaat om de artistieke creatie of de studie ervan, om de conservatie-restauratie van historisch erfgoed of om nieuwe technologieën en wetenschappelijke inzichten over ontdekkingen en uitvindingen (zie kader DIRT), de sociale context is in een overgangsfase en brengt verschillende sets van maatschappelijke druk en kansen voor verschillende groepen van de samenleving op gang.

Volgens kunstfilosoof Carole Talon-Hugon is er een goede reden voor de divergerende tendens. Ze maakt zich zelfs zorgen over de toenadering van kunst en wetenschap. In haar ogen houdt het probleem van kunstenaars 'verkleed als onderzoekers' verband met het type kunst dat bekendstaat als documentaire kunst en dat zij definieert als 'een reeks werken die worden gekenmerkt zowel door een eigenschap (het gebruik van documenten) als door een intentie: iets toe te voegen aan de kennis van de wereld' (p. 13). In die zin merkt ze enerzijds op dat het discours van de kunstenaars die de documentaire kunst beoefenen 'zwaar leunt op het lexicon van de sociale wetenschappen als het gaat om hun materialen, doelstellingen en methoden' (p. 23) en anderzijds dat 'het lexicon van vragen alomtegenwoordig is' (p. 32). Ze noteert ook dat in deze context "de kunstenaar niet alleen wordt voorgesteld als historicus, socioloog of antropoloog, maar ook als epistemoloog van deze disciplines, die het centrale concept van het document, zijn vermogen om de werkelijkheid te herstellen of, integendeel, om het te construeren, in vraag stelt". (p. 33)

Wat hebben kunst en wetenschap te winnen of te verliezen bij deze toenadering? Moeten we ons zorgen maken om het voortbestaan van waarheidsnormen in de academische wereld? Talon-Hugon biedt een historisch en kritisch perspectief op de hedendaagse staat van verwarring die verband houdt met het fenomeen van de

'disartificatie' van kunst, maar ook met een intellectuele sfeer die het wissen van de grenzen tussen waarheid en onwaarheid, feit en fictie, ideologie en kennis verkondigt. "Het discours over documentaire kunst pleit vaak niet voor samenwerking op basis van verschillen en complementariteit, maar doet een grootschalige aanval op de methode en vereisten van de wetenschap" (p. 35). Uiteindelijk ziet ze documentaire kunst als 'een oorlogsmachine tegen wetenschappelijke kennis' (p. 37). "Kortom, we hebben begrepen dat de symmetrie van de façade van onderzoek-creatie een diepe asymmetrie verbergt: kunst wordt niet gepresenteerd als een andere plaats voor onderzoek, maar als de enige authentieke plaats voor onderzoek."

Maar de overtuiging neemt toe dat de noodzaak van verdere specialisatie moet worden aangevuld met een toenemende convergentie en interactie. Dat is niet alleen het geval binnen de wetenschap, waar de vermenging van wetenschappelijke disciplines resulteert in labels als multi-, inter- of transdisciplinair onderzoek. Het bekende beeld is dat 'vallende muren' nodig zijn om nieuwe ideeën en visies over de werkelijkheid te doen ontstaan. Dat is ook het geval binnen de kunsten, waar hybride en gemengde producties tot nieuwe ideeën en visies op de werkelijkheid leiden. Uiteindelijk wordt verondersteld dat een intellectuele convergentiestrategie van wetenschap met technologie en kunst denkruimte schept voor nieuwe ideeën en visies van de werkelijkheid om problemen te begrijpen en oplossingen of copingstrategieën voort te brengen.

Voor zover onze turbulente en permanente maatschappelijke veranderingen, zeker in tijden van crisis, niet langer kunnen steunen op oude visies en ideeën, is er nood aan een 'out-of-the-box'-denken binnen de geïnstitutionaliseerde disciplines in wetenschap en kunst. Kunst, Wetenschap en Technologie (AST) moeten elkaar wederzijds beïnvloeden en kruisbestuiven. Architectuur bevindt zich op het kruispunt van AST, omdat zij het trefpunt is van geometrie met materie. Research and development (R&D) mét AST moet dan leiden tot nieuwe ontdekkingen en uitvindingen.

Wanneer wetenschappers, onder wie kunsthistorici en kunstenaars, elkaar ontmoeten en zij hun creativiteit, kennis, vaardigheden en verbeeldingskracht bij elkaar brengen en uitwisselen, zullen er zich nieuwe wegen openen, zowel artistiek als wetenschappelijk.

2.1. AST: 1 PLUS 1 PLUS 1 IS MEER DAN 3

Binnen de driehoek kunst, wetenschap en technologie in een maatschappelijk kader ontwikkelen zich in alle richtingen vormen van synergie. Wanneer wetenschappers en kunstenaars samenwerken, is er een echte kans op kruisbestuiving. Nieuwe inzichten ontstaan, zowel wetenschappelijk als artistiek. Hun interactieve interactie kan leiden tot hoogwaardige realisaties in verschillende vormen. De verwevenheid van kunst

en wetenschap is inspirerend voor beide domeinen. Wetenschap en technologie ondersteunen kunst en artistiek onderzoek ; kunst en artistiek onderzoek ondersteunen wetenschap en technologie. AST ondersteunt de samenleving in het algemeen bij het herdefiniëren van problemen of het opnieuw uitvinden en ontdekken van oplossingen door het beïnvloeden van attitudes en gedrag.

De inspirerende verwevenheid van kunst en wetenschap

In het handboek Physics Part 2 van David Halliday en Robert Resnick uit 1962 staat dat de natuurwetten die verschijnselen beschrijven en nieuwe voorspellen, een zekere schoonheid hebben en esthetisch gewaardeerd worden. Halliday en Resnick vermelden ook hoe de Duitse natuurkundige Ludwig Boltzmann citeert uit Goethes Faust ('War es ein Gott, der diese Zeichen schrieb?', 'Was het een god die deze regels schreef?') in de context van Maxwells vergelijkingen (1873) en empirische wetten die de basis vormen voor alle ontwikkelingen in de elektronica. Het is een mooie illustratie van hoe wetenschappelijke ontdekkingen gevoelens en emoties oproepen die vergelijkbaar zijn met wat artistieke creaties teweegbrengen.

De processen die aan wetenschappelijke ontdekkingen en artistieke creaties voorafgaan, lijken erg op elkaar. Onderzoekers worden gedreven door hun wetenschappelijke nieuwsgierigheid. De belangrijkste drijfveer voor een kunstenaar is het maken van een kunstwerk. Zowel wetenschappers als kunstenaars verkennen vrij de grenzen van hun kennis en expertise. Ze zijn waakzaam voor 'gelukkig toeval' (*serendipity*), ze verlaten de gebaande paden en verkennen nieuwe omgevingen en tools met een open geest.

Wanneer wetenschappers en kunstenaars elkaar ontmoeten, wanneer ze hun creativiteit, hun kennis, hun vaardigheden, hun fantasieën samenbrengen en uitwisselen, zullen nieuwe wegen opengaan, zowel artistiek als wetenschappelijk.

Technologie en kunst: het project Dancing Drones

In 2016 werkte choreograaf Ugo Dehaes samen met computerwetenschapper Mario Torres aan een systeem om vijf drones autonoom te laten vliegen in de dansvoorstelling RATS. Jarenlang droomde Dehaes ervan een choreografie van drones te maken. Het samenbrengen van technologie en kunst was verhelderend voor Torres, vooral om te leren hoe kunstenaars communiceren en zichzelf uitdrukken. De manier waarop naar systemen werd gekeken werd verbeterd, vooral vanuit het oogpunt van veiligheid. De drones zouden immers overvolle theaters binnenvliegen. De interesse in veiligheid en autonomie bracht het computerteam ertoe hun werk voort te zetten op het gebied van de auto-industrie, waar autonomie en veiligheid vooropstaan.

2.2. WETENSCHAP EN TECHNOLOGIE ONDERSTEUNEN KUNST

Het is duidelijk dat er verschillende soorten instrumentele interactie zijn waarin wetenschap en technologie worden gebruikt door kunstenaars en kunst in het algemeen. Kunstenaars raadplegen vaak wetenschappers, technologen en het bedrijfsleven om hun kunstwerk te realiseren, bijvoorbeeld om materialen aan te leveren of om de bouwfysische gegevens van constructies te berekenen.

Wetenschap en technologie ondersteunen kunst op vele manieren. Nieuwe (digitale of datagedreven) technologieën (inclusief AI) genereren nieuwe soorten kunst en vergemakkelijken de verspreiding ervan (bezoeken, muziekuitvoeringen). Nieuwe opkomende kunstsoorten komen tot stand dankzij het gebruik van technologie (imaging, virtual reality, immersieve ruimtes) of wetenschap (digitale en datawetenschappen). Er zijn ook meer hybride en gemengde kunstvormen, zoals video's van multimedia-uitvoeringen.

Daarnaast zijn er de technische en wetenschappelijke ontwikkelingen om met nieuwe technologieën kunst en erfgoed in stand te houden, te behouden of te herstellen.

2.2.1. Nieuwe technologieën brengen nieuwe (soorten) kunst voort

Sinds de opkomst van bijvoorbeeld de boekdrukkunst spelen nieuwe technologieën een cruciale rol in het stimuleren van de artistieke ontwikkeling, zowel op het niveau van de creatie als van de distributie. De impact van nieuwe technologieën kan op twee niveaus van het artistieke proces worden waargenomen. Ten eerste is er de creatie van nieuwe kunstwerken zelf ten gevolge van de nieuwe creatie-instrumenten. Zo ontstaan er nieuwe benaderingen van de productieprocessen in de beeldende kunst, dankzij nieuwe instrumenten, zoals video of algoritmen waarvan programma's nieuwe artistieke objecten helpen ontwerpen, muziek componeren of nieuwe bronnen van geluid en beeld gebruiken. De nieuwe technologieën spelen een actieve rol in het creatieproces, zowel intellectueel als technisch.

AI en kunst

AI wordt steeds vaker gebruikt in de samenleving. Ook in AST, bijvoorbeeld als hulp bij het nemen van efficiënte beslissingen inzake restauraties, maar ook door hedendaagse kunstenaars die 'originele' schilderijen maken, of voor zeer gedetailleerde replica's van oude meesters, zoals die van Rembrandt. Die kunnen echter nooit ter vervanging dienen van de originele werken, die per definitie essentieel zijn. Dit heeft geleid tot twee soorten reacties. Enerzijds is er Andy Warhols beroemde uitspraak dat 'elke kopie een origineel is'. Anderzijds is er het stellige standpunt dat kopieën, die nieuwe kunst ontlenen aan oude kunst, het nieuwe 'nep' zijn. Door kunstwerken te vermenigvuldigen bestaat het risico dat kopieën de rol overnemen

van de originele schilderijen, wat een averechts effect heeft op het publiek, dat eraan went kunst alleen in de vorm van haar afbeelding of reproductie te zien. In sommige gevallen gebruiken musea digitale technologie om hun belangrijkste kunstwerken te reproduceren en te verhandelen (Galerie des Offices).

Catheline Périer-D'Ieteren

2.2.2. Wetenschap en nieuwe technologieën behouden kunst en erfgoed

Wetenschappelijk onderzoek en technologische toepassingen spelen ook een belangrijke rol bij de studie, identificatie, conservering en restauratie van kunst, zoals de chemische en fysische analyse van pigmenten en dragers, en industriële microbiologie en biotechnologie voor de bescherming en identificatie van schadelijke micro-organismen.

In de kunstgeschiedenis heeft interdisciplinaire samenwerking met andere vakgebieden in de geesteswetenschappen, maar zeker ook met de natuurwetenschappen, geleid tot nieuwe inzichten, wat resulteerde in 'Kunstwissenschaften'. Interdisciplinariteit resulteert in een grotere autonomie van nieuwe takken, zoals 'technische kunstgeschiedenis' of 'conservatiewetenschap'.

Van Eyck, een optimale revolutie

Dankzij de ontwikkeling van macro-röntgen-fluorescentie (MA-XRF) door onderzoekers van UAntwerpen en TU Delft was het mogelijk om de chemische samenstelling van elke afzonderlijke plek van een schilderij van Van Eyck te identificeren. Hierdoor konden ze de ruimtelijke verdeling van chemische elementen van het schilderij in beeld brengen. Tijdens de meest recente restauratie van het Lam Gods van de gebroeders Van Eyck werd deze techniek voor het eerst systematisch toegepast als aanvulling op de digitale 3D-microscopie met hoge resolutie (UGent). Dit bevestigde de nauwkeurige visuele inspecties in combinatie met andere chemische technieken. Het stelde onderzoekers ook in staat om grote delen van het schilderij te identificeren die overschilderd waren. Hierdoor werd het dan weer mogelijk om de toestand van originele lagen die in latere perioden verborgen raakten, te beoordelen en om bij de restauratie toevoegingen op een veilige manier te verwijderen.

2.2.3. Wetenschap en technologie ondersteunen nieuwe vormen van kunstverspreiding

Er zijn nieuwe manieren om kunstwerken te verspreiden. De audio- en video-industrie hebben de toegang tot kunst aanzienlijk vergemakkelijkt voor een publiek dat zich niet kan verplaatsen om het originele kunstwerk ter plaatse te gaan bezichtigen. Gedurende de hele 20^e eeuw hebben radio, film en televisie nieuwe distributienetwerken gecreëerd die alle geledingen van de samenleving in staat stellen historische en nieuwe

beeldende kunst (schilderkunst, beeldhouwkunst), architectuur (gebouwen, ruïnes), openbare uitvoeringen van kunstwerken (muziek, theater, dans...) te bewonderen en te onderzoeken. Een interessant gevolg van deze samenwerking is dat deze nieuwe instrumenten hun eigen nieuwe soort kunst hebben gecreëerd, zoals de filmkunst.

De afgelopen dertig jaar werd deze trend nog versterkt door de opkomst van nieuwe communicatiebronnen (internet, sociale netwerken...) die het directe contact tussen mensen – om de voorgestelde kunstwerken te bespreken, toe te lichten of te becommentariëren – helpen bewerkstelligen. Zo kan er een wereldwijde sociale relatie van alle gebruikers ontstaan door nieuwe discussiefora rond kunstwerken te creëren, met alle voordelen die deze instrumenten kunnen hebben in potentiële onderwijsprocessen, wat een cruciale gegeven is in onze gedecultureerde samenlevingen.

Technologie is onmisbaar voor wetenschap en kunst om beelden, ontwerpen en creaties én hun verspreiding te verbeteren. De impact van de technologieën is aanzienlijk op bijvoorbeeld muziek of uitvoeringen van kunstwerken en virtuele museumbezoeken.

Opera: 200.000 kijkers

De producties van de New York Metropolitan Opera, die wereldwijd worden uitgezonden via een netwerk van bioscopen, verlokken gemiddeld 200.000 kijkers die anders nooit fysiek naar de voorstellingen zouden kunnen gaan. Ter vergelijking: bij een volgeboekte concertzaal kan een fysieke aanwezigheid van 3300 personen worden bereikt. Deze uitzendtechniek werd gekopieerd door vele andere opera- of ballethuizen en ook door grote theatergezelschappen (National Theatre en Royal Shakespeare Company in het Verenigd Koninkrijk).

Zij wordt ook gebruikt bij tentoonstellingen die volgeboekt zijn en voor bezoekers die geen tentoonstellingen kunnen bezoeken. De COVID-19-pandemie heeft geleid tot de sluiting van de meeste culturele tempels. Talloze culturele instellingen hebben toen hun tentoonstellingen digitaal 'opengesteld'. Deze onomkeerbare trend zal de kennis van kunstwerken in de toekomst steeds meer verspreiden, maar enkel via hun 'virtuele beeld'.

Het is duidelijk dat dit een complementaire benadering is, geen vervanging of substitutie. De verspreiding die je zo realiseert is enorm, hoewel zij nooit afbreuk kan doen aan het potentiële plezier van het live bekijken van een schilderij of het luisteren naar een muziekstuk. De nieuwe technologieën moeten worden beschouwd als een manier om het publiek aan te moedigen om kunstsites fysiek te bezoeken en er te genieten van het uitzonderlijke gevoel dat het directe contact met de kunstwerken geeft. Zij kunnen ook helpen om bezoeken voor te bereiden of de herinnering aan een uitzonderlijke gebeurtenis te bewaren.

2.3. KUNST ALS ONDERSTEUNING VAN WETENSCHAP EN TECHNOLOGIE

2.3.1. Kunst verplicht wetenschap en technologie tot nieuwe ongebruikelijke visies

Wetenschap en technologie halen voordeel bij kunst wanneer kunstenaars, kunsthistorici en artistiek onderzoek nieuwe visies op wetenschappelijke problemen en 'antwoorden' formuleren, op die manier de wetenschappelijke visies en benaderingen ter discussie blijven stellen en ten slotte wetenschappers uit hun comfortzone verdrijven. Het immateriële en potentiële voordeel is het uitbreiden van gedeelde intellectuele ruimtes waar voor het definiëren van problemen en 'oplossingen', het 'gelukkige toeval' (*serendipity*) een doel wordt.

Inclusie en integratie

In augustus 2019 vond aan de KU Leuven VSAC (Visual Science of Art Conference) plaats, een satellietconferentie voor de Visual Planet van de European Conference of Visual Perception (ECVP). Uitgenodigd was iedereen die een verband legt tussen visuele perceptie en kunst: empirisch, experimenteel, filosofisch, fenomenologisch, computeraanpak. De conferentie beoogde de inclusie van alle met kunst, geesteswetenschappen en wetenschap verbonden disciplines. Het programma omvatte activiteiten die specifiek bedoeld waren om de interacties tussen mensen met verschillende achtergronden te vergemakkelijken, wat altijd een uitdaging is bij dergelijke cross-overmanifestaties.

Verschillende postersessies gingen over 'geïntegreerde kunst en wetenschap', bijvoorbeeld het bestuderen van kleur, percepties, illusies als 'trompe-l'oeil' of de neurologische activiteit wanneer je creatief bezig bent.

De menselijke perceptie hangt af van een complexe mix van culturele en psychologische factoren. Onderzoek naar de evolutie van visuele waarneming laat zien dat de geschiedenis van kunstvormen nauw verbonden is met de menselijke gedragspatronen. Het proces van 'kijken' op zich is waarschijnlijk over verschillende perioden hetzelfde gebeven. Wat veranderde was de interpretatie, de verinnerlijking van de beelden, wat hetzelfde is als de reproductie van die beelden, virtueel en in de echte wereld. Beschavingen hebben de neiging om eigen artistieke concepten te ontwikkelen die alle personen beïnvloeden die gedurende hun bestaan leven. (AMVK, Parallelepiped, 2012)

2.3.2. Kunst inspireert nieuwe wetenschappelijke onderzoeksonderwerpen

Voor zover kunst de uitdrukking is van vroegere samenlevingen en hun manier van leven, wordt het een bron voor de antropologische en sociologische studie van de geschiedenis van samenlevingen en gemeenschappen.

Kunstgeschiedenis en genetica

Plantbioloog Ive De Smet (VIB - UGent) vertelt samen met kunsthistoricus David Vergauwen (AP Hogeschool; Amarant vzw) de vaak lange en ingewikkelde

geschiedenis van de groenten en het fruit die we in onze supermarkten kopen. Ze zijn het resultaat van een kruisbestuiving tussen kunstgeschiedenis en genetica. De evolutie en ecologie van planten is zichtbaar in schilderijen en sculpturen. Zelfs nu de genetische mechanismen achter deze evoluties verklaard zijn, zou het aantonen van een mogelijke evolutie en het schrijven van de complexe en fascinerende geschiedenis van onze dagelijkse voeding niet mogelijk zijn zonder AST.

2.3.3. Kunst faciliteert wetenschapscommunicatie

Kunst is ook onmisbaar om wetenschappelijke output te (helpen) uitbeelden en erover te communiceren. Het wordt een tool voor wetenschapscommunicatie en het in beeld brengen van complexe wetenschappelijke modellen. Kunstprojecten worden ook gebruikt om over wetenschappelijke ontdekkingen en technologische innovaties te communiceren en ze te delen met een breder publiek. Kunst mag wel niet herleid worden tot deze instrumentele positie.

Levensmanipulatie via kunst

Het Australian Institute SymbioticA (Centre of excellence in biologische kunsten, University of Western Australia), opgericht in 2000, is een onderzoekscentrum in de biologische wetenschappen. Met de nadruk op ervaringsgerichte praktijk stimuleert SymbioticA een beter begrip en de samenhang van culturele ideeën rond wetenschappelijke kennis en geïnformeerde kritiek op de ethische en culturele kwesties rond levensmanipulatie. Daartoe biedt SymbioticA nieuwe manieren van artistiek onderzoek, waarbij kunstenaars actief de instrumenten en technologieën van de wetenschap gebruiken, niet alleen om er commentaar op te geven, maar ook om hun potentieel te verkennen.

2.3.4. Kunst verplicht tot nieuwe visies op wetenschap en technologie

Bij wetenschappers en technici zelf roept artistiek onderzoek kritische reflecties op. Door een zekere afstand in acht te nemen, door vooronderstellingen te ontcijferen en bloot te leggen, door afwijkingen aan te tonen en door ongebruikelijke vragen te stellen hebben kunstenaars het vermogen om wetenschappers van hun stuk te brengen. Ze mogen het zich veroorloven om zichzelf in vraag te stellen.

Technologie en videokunst

De gemene deler is niet de technologie als zodanig, maar de manier waarop kunstenaars kritisch omgaan met materialen, codes en talen van de technologie. Het samenspel van kunst en technologie stimuleert waarnemers (of gebruikers) niet alleen om een kritische houding aan te nemen, maar ook om die op een innoverende manier in te zetten en alternatieve ideeën en toepassingen te ontwikkelen.

Mediakunstenaars onderzoeken, programmeren en hacken de tegenwoordige wereldwijd aanwezige hard- en software. Kennis, tools en vaardigheden worden gedeeld met de rest van hun gemeenschappen en met de wereld, via open hardware, gratis software of gratis licentie-publicatieplatforms.

Mediakunst staat zo in de voorhoede van een alternatieve digitale samenleving, een netwerk waar openheid, delen en vrije toegang tot kennis en knowhow centraal staan en waar nieuwe allianties tussen technologie en samenleving worden verkend.

Op die manier koppelt mediakunst de technologie los van puur functionele en commerciële doeleinden. Geworteld in een artistieke praktijk laat mediakunst zien hoe media en technologie betrokken kunnen worden bij het vormgeven van poëtische, esthetische en denkbeeldige experimenten. Mediakunst zorgt voor kritische en radicale gedachten over technologie.

Vertaald van: <https://www.kunsten.be/nu-in-de-kunsten/mediakunst-in-vlaanderen-een-hybride-ontstaansgeschiedenis/>

2.3.5. Kunst geeft op artistieke wijze vorm aan technologie

Ten slotte helpen kunst en design technologische uitvindingen vorm te geven door ergonomie en aantrekkelijkheid te combineren: voor materiële objecten, voor virtuele realiteiten, door websites vorm te geven. Doel is gebruikers en specifieke doelgroepen in de samenleving te begeleiden en met hen te communiceren.

2.4. AST: NUTTIG EN RELEVANT VOOR DE SAMENLEVING ALS GEHEEL

Hoe gaan we samenleven?

Hoe: gaat over praktische benaderingen en concrete oplossingen, waarbij de nadruk wordt gelegd op de voorrang die het architectonische denken aan probleemoplossing geeft.

Gaan: betekent dat we naar de toekomst kijken, maar ook op zoek zijn naar visie en vastberadenheid, en dat we kracht putten uit het architecturaal denkbeeldige.

Wij: is de eerste persoon meervoud en omvat dus andere volkeren, andere soorten. Het is een oproep tot een meer empathisch inzicht ('invoelschap') in de architectuur.

Samen: impliceert collectieven, het volk, universele waarden, waarbij de architectuur als een collectieve vorm en een vorm van collectieve expressie belicht wordt.

Leven: betekent niet gewoon bestaan, maar ook gedijen, bloeien, het leven bewonen en tot uitdrukking brengen, gebruikmakend van het inherente optimisme van de architectuur.

?: geeft een open vraag aan (geen retorische!), op zoek naar (vele) antwoorden die de pluraliteit van waarden in en door de architectuur roemen.

Curator Hashim Sarkis van de 17de Internationale Architectuurtentoonstelling (2021 Biennale Architettura, Venetië)

Naast een meer instrumentele of utilitaire interactie tussen Kunst, Wetenschap en Technologie is er een cruciale en ultieme systemische bijdrage. Grote maatschappelijke uitdagingen, zoals die zijn opgesomd in de 17 Duurzame Ontwikkelingsdoelstellingen, moeten in 2030 gerealiseerd zijn. Dat zal niet lukken indien wij ons beperken tot het extrapoleren van onze bestaande denk- en handelwijze, tot het geleidelijk verdiepen van onze technologische of wetenschappelijke expertise of tot het toepassen van 'oplossingen' uit het verleden op de toekomst. De realisatie van de 17 vereist een fundamentele wijziging in het definiëren en begrijpen van problemen en oplossingen. AST kan helpen bij het creëren van experimentele denkruimten die meer kans geven op serendipiteit, andere inzichten in individueel en maatschappelijk gedrag bijbrengen, of het bewustzijn en de relevantie van kunst en wetenschap in de samenleving versterken.

Om bijvoorbeeld Duurzame Ontwikkelingsdoelstelling 13 over klimaatverandering beter te begrijpen en ermee om te gaan is een interdisciplinaire academische benadering zeker vereist, maar onvoldoende. Er is ook een strategische behoefte om de samenleving als geheel te klaar te maken voor grote overgangen in het economische productie- en consumptiesysteem, maar ook voor bijvoorbeeld mobiliteit en voor het reorganiseren van onze steden en woonmilieus. Het was interessant om te zien dat de Architectuurbiënnale van Venetië in 2021 ging over de vraag hoe gaan we samenleven. De Franse socioloog Bruno Latour benadrukte de noodzaak om theater te gebruiken om interacties en dialogen te simuleren, om zo bewustwording en een verandering van houding en gedrag teweeg te brengen. Plots komt AST in aanraking met een gedeelde agenda en doelstelling: SDG 13 realiseren.

Om de gigantische maatschappelijke uitdagingen op het gebied van energie, water, klimaat, voedsel en gezondheid aan te gaan is de afgelopen jaren meermaals benadrukt dat wetenschappers interdisciplinair en multidisciplinair moeten samenwerken. Bij deze interdisciplinaire benadering zouden kunstenaars als volwaardige partners moeten worden betrokken.

Oproep

Het Science and Art Project (2015-2020) van IIASA (International Institute for Applied Systems Analysis) roept kunstenaars en wetenschappers op om samen te werken om de transformatie naar duurzaamheid te ondersteunen. Een documentaire laat zien hoe kunstenaars en wetenschappers uit de hele wereld hebben onderzocht op welke wijzen muziek, theater en dans kunnen samenwerken om een breed scala aan problemen aan te pakken, van uitputting van hulpbronnen tot het verlies van biodiversiteit, van speltheorie tot klimaatverandering en van samenwerkingsmechanismen tot migratie.

De daaruit resulterende uitvoeringen werden plenair gepresenteerd op het World Science Forum, de International Conference on Sustainable Development en het

European Forum Alpbach, en ook op podia als Carnegie Hall en de Farkas Hall van Harvard University.

AST zal, in combinatie met het EU-beleid, zoals de Europese Green Deal en het Groenboek voor Cultureel Erfgoed van Europa Nostra, zijn relevantie moeten bewijzen door het verleden als gedeelde agenda te bewaren voor de toekomst. De uitdaging bestaat in het teweegbrengen van een enorme gedragsverandering, vooral bij de jongere en volgende generatie. Door virtual reality en 3D digitale tools te combineren, wordt erfgoed toegankelijk. Dit is zeker noodzakelijk, maar onvoldoende. Om deze redenen wordt AST een noodzakelijk instrument om naar creatieve oplossingen te zoeken.

Alternatief voor massatoerisme

In het toerisme is er een massale gedragsverandering nodig. Duurzaam toerisme is een cruciale doelstelling geworden. In 1995 werd in een door de Europese Commissie georganiseerd colloquium een alternatief voor massatoerisme geïntroduceerd, want dat is uiteindelijk niet duurzaam. De socio-economische evoluties hebben het toeristenvolume echter versneld, met kortere en frequentere reizen dankzij sterk verlaagde tarieven. Plots hadden grote historische steden zoals Venetië, Barcelona of Amsterdam een programma voor duurzaam en verantwoord toerisme nodig. Dit complexe programma, met zijn drievoudige bottom-line van economie, samenleving en milieu is een fragiel evenwicht met moeilijke en onmogelijke afwegingen. Virtueel toerisme is slechts één mogelijkheid, maar niet het beste alternatief voor het bezoeken van musea en historische gebouwen.

Conclusie. AST (kunst (A), wetenschap (S) en technologie (T)) vormt samen (meer dan afzonderlijk) deels de oplossing voor nieuwe en mondiale uitdagingen zoals duurzaamheid, en wel doordat zij serendipiteit, creativiteit en innovatie versterken.

AST kan een som vormen (I+I+I), maar de geconsolideerde som is veel meer dan 3. Daarom zou AST de instrumentele dimensie van zijn (interne) interactie kunnen omvatten, maar zou het deze utilitaire visie van instrumenteel gebruik van A voor ST of ST voor A moeten overtreffen om 'grote problemen' te verhelpen, en dat door mee te doen aan een gemeenschappelijk programma dat het onder ogen zien van problemen en het vinden van oplossingen inhoudt. AST zorgt voor visies voor duurzame toekomst.

3. HOE ZORGEN WE ERVOOR DAT DIT GEBEURT?

Er zijn uiteraard culturele verschillen tussen kunst, wetenschap en technologie. Om de 'culturen' te overbruggen is er behoefte aan ruimdenkendheid en goede wil. Er wordt

levendig gediscussieerd over hoe artistiek en wetenschappelijk onderzoek op elkaar moeten aansluiten, en hoe onderzoekers en kunstenaars hun krachten moeten bundelen vanuit hun overeenkomsten en verschillen.

In een reflectie over de toekomst van wetenschap en kunst die wordt gepromoot door de Koninklijke Vlaamse Academie van België voor Wetenschappen en Kunsten, stelt Johan Wagemans, die werkzaam is op het gebied van (experimentele) perceptiepsychologie, zich de vraag of wetenschap en kunst, en in het bijzonder wetenschappers en kunstenaars, niet te verschillend zijn voor een zinvolle interactie (Wagemans, 2013). Wagemans is optimistisch en voluntaristisch door te stellen dat het helpt om naar gemeenschappelijke punten te zoeken, ook als er verschillen zijn. Hij stelt dat zowel wetenschap als kunst vragen stelt en antwoorden zoekt. Bovendien hebben beide een intrinsieke motivatie: voor wetenschappers is dat het uitleggen ('erklären'), voor kunstenaars het interpreteren ('verstehen', in de woorden van Dilthey). Zijn conclusie is dat extra ruimte en tijd om elkaar bij de brug te ontmoeten bevorderlijker zou zijn dan alleen in onze eigen labs, werkruimtes, studio's of bibliotheken te blijven (Wagemans, 2013: 191).

Volgens Yves Citton beoogt de 'onderzoek-creatie' het stimuleren van ontmoetingen en cross-overs tussen kunst en wetenschap. Voor hem (2018) is het van belang dat onderzoek-creatie zich niet laat opsluiten in één definitie. De belangrijkste waarde ervan is niet het onderbrengen van een nieuw type activiteit in een categorie, die vervolgens kan worden geëtiketteerd en in de juiste la van de academische bureaucratie kan worden geplaatst. Integendeel, de waarde ervan bestaat uit het openen van noodzakelijk tijdelijke, verschuivende en fragiele ruimtes waar projecten kunnen worden ondergebracht waarvoor de bestaande lades te smal of te gecompartmenteerd zijn. Onderzoek-creatie verwijst naar experimentele praktijken die artistieke gebaren gebruiken om academisch onderzoek uit te breiden. Dat kan door het onderzoek zijn eigen verwachtingen en vooraf vastgestelde evaluatiecriteria te laten overtreffen.

Wetenschappen en kunsten worden veel duidelijker onderscheiden door onze institutionele indelingen, wat betekent dat ze binnen afzonderlijke en grotendeels vooraf vastgestelde financieringskanalen, evaluatiemethoden en autorisatiemechanismen vallen. Als we ons concentreren op de gebaren van onderzoek, het delen van studies, de collectieve improvisaties, het ingenieuze knutselen, het gewaagde vallen en opstaan, de hardnekkige intuïties, de empirische verificaties uitgevoerd in artistieke workshops en wetenschappelijke laboratoria, dan zijn de praktijken van onderzoek en artistieke schepping vaak zeer nauw verwant, zeer oud en samenhangend, en behoren zij tot wat we naïef herontdekken als een nieuwigheid, onder wat we nog ten onrechte bestempelen als 'onderzoek-creatie'.

Het uiteindelijke doel van AST is om onze vruchtbare verbeelding te stimuleren door naar realiteiten te kijken om nieuwe realiteiten te ontdekken of zelfs uit te vinden. Om dit mogelijk te maken moet aan zeven voorwaarden worden voldaan. We overlopen ze.

3.1. VOORWAARDE 1: KUNST, WETENSCHAP EN TECHNOLOGIE (AST) ZIJN GELIJKWAARDIG

De eerste voorwaarde voor AST-interactie en samenwerking is de erkenning van hun gelijkwaardigheid als kunst, wetenschap en technologie. AST zijn gelijk en autonoom in hun vermogen om te interageren met de werkelijkheid en met elkaar. Als zodanig is het noodzakelijk dat er wederzijdse erkenning en respect is om op gelijke voet met elkaar om te gaan. De intrinsieke en autonome logica van kunst, wetenschap en technologie zal de relevantie van de gestelde vragen en de gegeven antwoorden garanderen, gebaseerd op hun geldige methoden en technieken die wederzijds erkend en vertrouwd worden.

3.2. VOORWAARDE 2: AST HEEFT PLATFORMS NODIG VOOR EFFECTIEVE INTERACTIE

Wanneer er weinig of geen interactie is tussen kunstenaars, artistieke onderzoekers, kunsthistorici en wetenschappers, is er per definitie geen gedeeld doel of vertrouwen, laat staan een platform voor een gezamenlijk doel om gezamenlijk meerwaarde te creëren. Als er geen gefundeerde en gevalideerde onderzoeksvraag is, bestaat het risico op een kortstondige nice-to-have-vraag die op het niveau van games en plays blijft.

Aangezien er verschillende, maar overlappende manieren van kijken, werken en delen zijn, vereist de kracht van de onder elkaar verbonden AST dat de actoren communiceren op basis van een gedeelde taal, tekens en concepten, gebaseerd op hun identiteit en vocabulaire.

Dit is niet alleen denkbaar maar ook haalbaar, aangezien wetenschappers en technologen enerzijds en kunstenaars en kunsthistorici anderzijds vele talenten delen, waaronder nieuwsgierigheid, creativiteit, originaliteit, excellentie, diversiteit en zin voor innovatie. Als ze samenwerken, is er een grote kans op kruisbestuiving en een nog grotere kans op de opkomst van nieuwe inzichten, zowel wetenschappelijk als artistiek. Deze interacties kunnen leiden tot hoogwaardige realisaties.

Deze realisaties kunnen verschillende vormen aannemen en in diverse richtingen gaan, met wederzijdse voordelen. Door AST met elkaar te verweven, ondersteunt 'Science and Technology' 'Art', 'Art' ondersteunt 'Science and Technology'. Zo wordt de AST-interactie relevant voor de samenleving als geheel. Platforms faciliteren interactie,

wat een voorwaarde is om een gedeelde taal, wederzijdse kennis en begrip en een gemeenschappelijke praktijk van echte dialogen te creëren.

3.3. VOORWAARDE 3: AST HEEFT WEDERZIJD'S VERTROUWEN NODIG IN WERKMETHODEN EN GEDEELDE DOELSTELLINGEN

Om dit mogelijk te maken is een mentaliteitsverandering nodig, maar ook een verandering van de AST-doelstellingen en van de manier waarop wetenschappelijk onderzoek, artistiek onderzoek en technologie functioneren. Zelfs als wetenschappelijke 'specialisatie' moet blijven bestaan, moeten we ze ook overtreffen om van 'silo's' naar samenwerking en dialoog over te gaan, om het delen, gebruiken en ontwikkelen van onze experimentele ruimtes te verbeteren. Voor de kunsten en in een veranderende samenleving wordt een afgewerkt kunstwerk een solide referentiepunt voor mensen die altijd 'culturele' wezens zijn. Aangezien pure specialisatie er uiteindelijk toe kan leiden dat de mensheid ontmenselijkt wordt, zal het overtreffen van de specialisatie – met andere woorden AST – als enige strategie, als kritische, reflectieve en toekomstgerichte manier van denken het mens-zijn in staat stellen deel van de mensheid te blijven uitmaken.

Zelfs wanneer specialisatie en silo's enig comfort bieden, is er een duidelijke intuïtie om verder te gaan dan deze comfortzones om verdere ontdekkingen te realiseren. Er is behoefte aan het ontwikkelen van een expliciete strategie voor AST-interactie. Om deze strategie te ontwikkelen is er nood aan dialoog en wederzijds vertrouwen, gedeelde doelstellingen en het creëren van win-wins door het vergroten van de experimentele ruimte.

Op basis van deze wederzijdse empathie, wederzijds vertrouwen en wederzijdse meerwaarde zullen gezamenlijke doelstellingen van samenwerking en interactie worden ontwikkeld.

Als het gaat om AST-activiteiten en -processen, zijn er bepaalde gelijkenissen. Onderzoekers worden gedreven door hun wetenschappelijke nieuwsgierigheid. De belangrijkste drijfveer voor een kunstenaar is het maken van een kunstwerk. Zowel wetenschappers als kunstenaars verkennen vrijelijk de grenzen van hun kennis en expertise. Ze zijn gespitst op toevalligheden (serendipiteit), verlaten de gebaande paden en verkennen nieuwe omgevingen en benaderingen met een open geest.

Kunstenaars bij ESA (European Space Agency) en CERN (Conseil Européen pour la Recherche Nucléaire)

Bij ESA worden sinds de eerste ruimtemissies kunstwedstrijden georganiseerd, vooral om kinderen en studenten bij de activiteiten te betrekken. De afgelopen jaren heeft ESA samengewerkt met professionele kunstenaars die zich lieten inspireren door ruimtemissies. In hun 'artist-in-residence'-programma's werken zij samen met

technische en wetenschappelijke partners op innovatieve gebieden, zoals interactieve kunst, geluidskunst, animatie, film en visuele effecten, hybride kunst, uitvoeringen en choreografie.

In 2011 is een specifiek Arts at CERN-programma opgezet om de dialoog tussen kunstenaars en natuurkundigen op het gebied van deeltjesfysica te bevorderen. Het uitgangspunt van CERN is dat kunstenaars en wetenschappers vaak gemeenschappelijke paden volgen: van verkenning tot onderzoek, gevolgd door productie, levering en delen met hun gemeenschappen en de bredere samenleving. Kunstenaars uit alle creatieve disciplines zijn welkom bij CERN om te ervaren hoe de fundamentele wetenschap de grote vraagstukken over ons universum benadert. CERN-programma's omvatten door onderzoek geleide artistieke residenties ter plaatse of op afstand, waarbij de vormen en betekenis van deze uitwisselingen verder worden onderzocht door middel van kunstcommissies, tentoonstellingen en evenementen.

3.4. VOORWAARDE 4: ONDERZOEK IN DE KUNSTEN: VERSCHILLENDE MODALITEITEN VOOR VERSCHILLENDE DOELEINDEN

Verschillende modaliteiten van onderzoek-creatie kunnen naast elkaar bestaan: creatie als onderzoek; onderzoek dat de creatie voedt; onderzoek geïnspireerd door creatie; creatieve presentatie van onderzoek. De eerste twee modaliteiten, die kunnen worden gecombineerd, worden al vertegenwoordigd in Franstalige Belgische universiteiten door doctoraatsstudenten van de doctoraatsschool in Art and Art Sciences (ED20), d.w.z. door doctoraatsstudenten die afgestudeerd zijn aan de Ecoles supérieures des Arts (ESA) en die een scriptie schrijven op het snijvlak van artistieke praktijk of restauratie en theoretische reflectie.

In samenwerking met de Schools of Arts en andere Research Centres in the Arts hebben de voorbije twintig jaar onderzoek en doctoraatsstudies in de kunsten hun plaats gevonden aan alle Vlaamse universiteiten. In Vlaanderen kunnen kunstenaars nu het diploma 'Doctor in de Kunsten' behalen en tegelijkertijd artistiek werk combineren met theoretische reflectie.

De derde modaliteit, die van onderzoek geïnspireerd door creatie, moedigt benaderingen aan die creatieve en academische onderzoekspraktijken combineren en kennisproductie en innovatie bevorderen door middel van artistieke expressie. De uitdaging van onderzoek-creatie is dus om voorbij het onderzoek van kunst te gaan naar onderzoek met kunst, waarbij creatieve apparaten en processen instrumenten worden in plaats van studieobjecten. Uiteindelijk gaat het om het bijbrengen van een andere manier van denken en innoveren, niet individueel, maar in een dynamiek van co-creatie.

Een voorbeeld is ASIL (Arts and Science Interaction Lab) aan de KROOK in Gent. Het onderzoek onder leiding van Marc Leman (UGent) gaat over (belichaamde) muziekinteractie en de bijbehorende epistemologische en methodologische vraagstukken. Muzikanten worden uitgenodigd om te creëren in een experimentele augmented reality-opstelling die bestaat uit een 3D-soundscape.

In het Orpheus Instituut (Gent) werpen internationale onderzoekers licht op de systemische en creatieve verbindingen tussen artistieke praktijk en wetenschap zoals die zich voordoen binnen Artistic Research. Bijzondere aandacht gaat naar de relatie tussen innovatieve (artistieke) en bestaande (wetenschappelijke) onderzoeksmethoden en aan de rol van inter- en transdisciplinariteit.

Als Internationaal Centrum voor de Studie van Muziek in de Lage Landen gaat de Alamire Foundation (KU Leuven) een complexe uitdaging aan: middeleeuwse en renaissancemuziek uit manuscripten en prenten omvormen tot degelijk erfgoed. De optimale realisatie van dit proces 'van script tot geluid' vereist een multi- en interdisciplinaire aanpak, ondersteund door hightech infrastructuur. Samenwerking met verschillende disciplines uit de ingenieurs- en computerwetenschappen en een toekomstgerichte profilering binnen de Digital Humanities staan centraal in het onderzoek en de valorisatie die de Alamire Foundation aanstuurt vanuit het House of Polyphony en de Library of Voices op de site van Abdij van Park (Leuven).

De vierde modaliteit inzake onderzoeks-creatie, die van de creatieve presentatie van onderzoek, gaat over het bijdragen aan de vormgeving van creatieve popularisering van door onderzoekers geproduceerde kennis. In een logica van communicatie naar de buitenwereld gaat het erom om op een originele manier en met de bijdrage van hedendaagse artistieke creatie, bekend te maken en te promoten op welke manier deze dynamiek van onderzoek-creatie bijdraagt tot het beantwoorden van tal van maatschappelijke vraagstukken.

Vallende muren

'Falling Walls' brengt enkele van 's werelds beste onderzoekers samen om de nieuwste doorbraken in de wetenschap en de maatschappij die helpen bij het oplossen van enkele van onze grootste uitdagingen, over de hele wereld te bespreken en te vieren. 'In tien categorieën, variërend van life sciences tot sociale wetenschappen en van geesteswetenschappen tot wetenschap in de kunsten, worden uitmuntende onderzoeksprojecten jaarlijks gehuldigd als Falling Walls Science Breakthroughs of the Year. Deze doorbraken vertegenwoordigen een belangrijke vooruitgang, baanbrekende ontwikkelingen, innovatieve ideeën en prestaties die belemmeringen voor vooruitgang wegnemen'. In 2020 lag de focus op 'Wetenschap in de Kunsten'.

AST heeft ‘vallende muren’ nodig om organisatorische silo’s in universiteiten en kunstacademies om te vormen tot organisatorische, nationale en internationale platforms voor samenwerking, uitwisseling van kunstenaars en wetenschappers in residentie.

3.5. VOORWAARDE 5: OPLEIDEN TOT AST: WIE EN HOE?

Onderwijs zal een cruciale hefboom en een belangrijk mechanisme zijn, maar zal aanpassingen vergen voor de drie doelgroepen: het grote publiek en de volgende generatie, onderzoekers en kunstenaars. Zij zullen moeten samenwerken met kunstprofessionals, zoals kunsthistorici en restauratoren.

De verschuiving van STEM (science, technology, engineering, mathematics) naar STEAM (toevoeging van Art) is een belangrijk vehikel om de geest te openen, te beginnen in de middelbare schoolprogramma’s. Scholen moeten didactische programma’s opzetten die bij leerlingen nieuwsgierigheid en interesse opwekken om landen, kunst of gebouwen te bezoeken. Technologie kan virtuele bezoeken interactief en zelfs meeslepend maken.

Het is duidelijk dat nieuwe omroep technologieën tegen relatief lage kosten een cruciale rol kunnen spelen. Bovendien mogen we het uitzonderlijke discussieforum dat via deze netwerken kan worden ontwikkeld, niet vergeten. Bovendien hebben deze nieuwe technologieën het grote voordeel dat ze gebruiksvriendelijk zijn voor jongere generaties.

Vallende muren

Stel je voor dat alle studenten van een bepaald studiejaar samenkomen in een bioscoop om een eerste klasproductie van een komedie van Molière te zien, nadat ze zich hebben kunnen voorbereiden met behulp van educatief materiaal dat op internet beschikbaar is. Via speciale hoofdstukken van het discussienetwerk kunnen ze de dagen nadien van gedachten wisselen met andere kijkers uit het hele land. Het verzoenen van de educatieve ervaring met een sociaal evenement zou de basis kunnen zijn voor AST MOOC’s (Massive Open Online Courses).

Opvoeding van jonge en toekomstige onderzoekers vraagt om aangepast onderwijs en on-the-job training in projecten. Zo benadrukt het internationale programma ‘Sharing Conservation Science’ van ICCROM de cruciale stappen van het conservatie-restauratieproces en hoe wetenschappelijk onderzoek de besluitvorming kan ondersteunen. In de cursus van 2001, die mede werd georganiseerd door het Centre de recherche et d’études technologiques des arts plastiques van de ULB, werden

inspanningen geleverd om “een gemeenschappelijk begrip en een gedeelde benadering van het conservatie-restauratieveld te ontwikkelen”.

3.6. VOORWAARDE 6: FONDSSEN TOEWIJZEN VOOR INTERACTIEVE PROJECTEN VAN AST (VOOR JONGE KUNSTENAARS EN WETENSCHAPPERS, INCLUSIEF KUNSTHISTORICI EN RESTAURATOREN)

Financieringstoewijzingen volgen de silo's (of vice versa). Inter- en multidisciplinair onderzoek wordt gestimuleerd door specifieke financiering. Dit mechanisme moet worden herhaald voor AST-onderzoeksprogramma's, die ook financiering moeten omvatten voor residenties van kunstenaars en artistieke onderzoekers aan universiteiten en wetenschappelijke onderzoekers in musea en galerieën. Deze financieringsmechanismen moeten beschikbaar zijn op Europees en nationaal niveau, maar ook binnen universiteiten.

La recherche-création aan de UC Louvain

In 2020 lanceerde de Université Catholique de Louvain een nieuw Fonds voor Onderzoek-Creatie, dat als doel heeft het ontvangen van kunstenaars in het kader van cursussen of seminars aan te moedigen, evenals initiatieven die artistieke creatiepraktijken combineren met universitair onderzoek. Doel is een andere manier van denken en innoveren te bevorderen (<https://uclouvain.be/fr/etudier/culture/recherche-creation.html>). Een van de gefinancierde projecten ('Het onzichtbare zichtbaar maken') brengt een team van ingenieurs samen die digitale hulpmiddelen ontwikkelen om de vlucht van vogels beter te begrijpen ('RevealFlight'). Gedreven door de verwondering die de kern van dit onderzoek vormde, besloot het team samen te werken met de in Barcelona gevestigde fotograaf Xavi Bou. Zijn ornithografen maken het mogelijk om in  en foto de hele tijdelijkheid van het traject van een of meer vogels waar te nemen. De resulterende 'aviaire filamenten' laten toe om de rijkdom van de beweging van de vleugels direct te waarderen en zo fundamenteel onderzoek te inspireren. Door de ontwikkeling van digitale tools die het mogelijk maken om de dimensies van een simulatie of de foto van een vlucht te vergroten, kan deze samenwerking de perceptie van dit fascinerende natuurlijke fenomeen verrijken.

Een interessant voorbeeld is de recente Global Open Call (2021), gelanceerd door het Duitse transdisciplinaire initiatief Driving the Human, dat werd opgestart door de Deutsche Akademie der Technikwissenschaften (Acatech) in samenwerking met partners uit de kunstwereld (het internationale mentorprogramma Forecast, de Karlsruhe Universiteit voor Kunst en Design en ZKM | Centrum voor Kunst en Media Karlsruhe). Het doel is nieuwe manieren te verkennen om wetenschap, technologie

en kunst te combineren in een transdisciplinaire en collaboratieve benadering om duurzame toekomstvisies te ontwikkelen.

Op het niveau van de Europese Unie financieren verschillende programma's AST, waaronder de 'S+T+ARTS-programma's'. Deze doelstellingen worden ook nagestreefd door Creatief Europa (2021-2027), dat de innoverende waarde van verschillende erfgoed domeinen ondersteunt.

Nieuw Europees Bauhaus

Het New European Bauhaus (https://europa.eu/new-european-bauhaus/index_en) is een creatief initiatief dat de grenzen tussen wetenschap en technologie, kunst, cultuur en sociale inclusie verlegt, zodat design oplossingen kan vinden voor alledaagse problemen. Het brengt de Green Deal naar onze leefomgeving en roept op tot een collectieve inspanning om een toekomst voor te stellen en op te bouwen die duurzaam, inclusief en mooi is. De kernwaarden van het New European Bauhaus zijn dus duurzaamheid, esthetiek en inclusiviteit. Doel is om in een co-creatieproces het concept vorm te geven door ideeën te verkennen, de meest urgente behoeften en uitdagingen te identificeren en geïnteresseerde partijen bij elkaar te brengen.

3.7. VOORWAARDE 7: AST BEREIKT DE SAMENLEVING IN HET ALGEMEEN.

Wederzijdse kennis en respect voor de belangrijkste kenmerken van AST vereist echte dialogen tussen AST-onderzoekers en tussen onderzoekers en professionals, maar ook tussen AST-actoren en de samenleving.

Deze dialogen moeten worden georganiseerd om burgers en het grote publiek ertoe aan te zetten problemen en vragen beter te begrijpen, zodat artistieke en wetenschappelijke antwoorden beter op elkaar kunnen worden afgestemd. Dit is een vereiste voor AST om uiteindelijk bij te dragen aan duurzame samenlevingen (denk aan de SDG's), om onze samenlevingen verder te vermensenlijken en het menselijk potentieel van toekomstige generaties te maximaliseren.

4. ALGEMENE CONCLUSIE

'Je moet je leven veranderen'

Uit Archaische Torso van Apollo, Rainer Maria Rilke (1875-1926)

Dit hoofdstuk pleit voor de convergentie van artistieke en wetenschappelijke culturen, gaat na wat we daartoe moeten doen en hoe we dit symbiotische AST-denken kunnen organiseren en in de praktijk brengen.

Een dergelijke keuze heeft implicaties voor (1) *ons onderwijs* dat opnieuw gericht moet worden met het oog op deze saamhorigheid en om culturen van dialoog, interactie en samenwerking van artistieke en wetenschappelijke onderzoekers en professionals te beïnvloeden; voor (2) *onze instellingen (academies, universiteiten en musea)* die open en communicerende instellingen moeten zijn waarin mensen en ideeën circuleren; voor het beoordelen en aanpakken van de (3) gewichtigste problemen van *onze samenlevingen en gemeenschappen* (de zeventien Duurzame Ontwikkelingsdoelen) die moeten worden aangepakt door anders naar problemen te kijken en nieuwe, 'onvoorstelbare' en ongebruikelijke oplossingen te vinden; voor onze (4) *nieuwe technologieën* (zoals AI of drones), of *nieuwe visies op 'Hoe gaan we samenleven?'* (2021, Biënnale van Venetië over Architectuur) die ons uit onze comfortzone moet duwen door onze intellectuele en institutionele silo's te doorbreken; voor (5) ons gecombineerd artistiek, wetenschappelijk en technologisch denken dat een impact moet hebben op *ons maatschappelijk bewustzijn en onze standaard gedragspatronen* op het gebied van consumptie en productie, of mobiliteit en reizen (bezoek aan steden, erfgoed en kunst) om de duurzaamheid van 'Mensen, planeet en welvaart' te waarborgen.

Daarom moeten we (1) focussen op onderwijs voor drie doelgroepen (maatschappij, onderzoekers en professionals); (2) silo's doorbreken en wetgeving aanpassen om kunstacademies deel te laten uitmaken van universiteiten; (3) financiering organiseren voor AST-projecten en -platforms; (4) AST betrekken en inschakelen voor urgente transities gericht op het realiseren van SDG's (Sustainable Development Goals); (5) technologie, met name de digitale dimensie, beschouwen als een kans om AST aan te sporen tot ontdekkingen, uitvindingen en verspreiding van artistieke en wetenschappelijke culturen, rekening houdend met de beperkingen ervan; (6) horizontale platforms organiseren binnen de Koninklijke Academies van België voor AST-ontmoetingen en besprekingen.

BIBLIOGRAFIE

BERSINI H., *L'intelligence artificielle peut-elle engendrer des artistes authentiques ?*, Brussels, Académie royale des Sciences, des Lettres et des Beaux-Arts de Belgique, 2020.

CITTON Y., "Postface à Erin Manning & Brian Massumi", in *Pensée en acte: vingt propositions pour la recherche-crédation*, Dijon, Les Presses du réel, 2018, p. 95-125.

MONARD E. *et al.*, *KVAB Standpunt Kunst, Wetenschap en Technologie in Symbiose*, Brussel, Koninklijke Vlaamse Academie van België voor Wetenschappen en Kunsten, 2021.

SNOW C.P., "The Two Cultures", in *Leonardo*, vol. 23, n°2/3, New Foundations: Classroom Lessons in Art/Science/Technology for the 1990s, 1990, p. 169-173.

TALLON-HUGON C., *L'artiste en habits de chercheur*, Parijs, PUF, 2021.

WAGEMANS J., "Wetenschap en Kunst, een raar paar?", in Frans Boenders (ed.), *Mee met morgen, Vijftig kortessays over de toekomst van wetenschap en kunst samengebracht door de Koninklijke Vlaamse Academie van België voor Wetenschappen en Kunsten*, Gent, Academia Press, p. 189-191.

WEBSITES

www.Artsalontholland.nl

www.esa.int/About_Us/Art_Culture_in_Space/ESA_and_art

<https://arts.cern/>

<https://iiasa.ac.at/web/home/about/news/200928-SciArt-20.html>

www.symbiotica.uwa.edu.au/

www.drivingthehuman.com

www.vimeo.com/283478099

<https://falling-walls.com/remoted2020/>

www.vsac2019.org/

www.nextrebrandt.com

issuu.com/europanostradocs/20210322-european_cultural_heritage_green_paper_fu

ec.europa.eu/culture/creative-europe

www.iccrom.org/section/heritage-science

www.lefigaro.fr/culture/la-galerie-des-offices-a-vendu-la-version-nft-d-une-peinture-de-michel-ange-20210518

<https://www.starts.eu/about-2/>

www.nationalgeographic.nl/geschiedenis-en-cultuur/2017/11/wat-maakte-leonardo-da-vinci-tot-een-genie



HOOFDSTUK IV

IMPACT VAN DE KUNSTEN OP DE SAMENLEVING

Pierre BARTHOLOMÉE, Ralph DEKONINCK, Jean-Pierre DELEUZE,
Jan DE WILDE, Willem ELIAS, Baudouin OOSTERLYNCK,
Jan VAN LANDEGHEM

1. INLEIDING

Het thema 'Impacts of arts on society' zou ongetwijfeld een rubriek kunnen zijn van boekenplanken vol doctoraten in de wereldbibliotheek. Een eenheidstekst samenstellen over verleden, heden en vooral toekomst van dit item, leek de werkgroep onbegonnen werk. Nochtans hebben vele consorores en confratres een uitgesproken kijk op dat probleem vanuit hun eigen discipline en deskundigheid. Eerder dan een essay, met inleiding, betoog en besluit, is het een lappendeken geworden van korte bijdragen waarin krachtig de eigen visie verwoord wordt, allemaal kiemen die verder ontwikkeld zouden kunnen worden, wetenschappelijk onderbouwd. Voorlopig zitten de teksten dicht bij de gekoesterde hypothesen. Samen zijn het aanzetten, exemplarisch, voor nog meer insteken en aanzetten, een soort aansporing om de probleemstelling zowel warm als fris te houden.

Georges Bataille gaf een andere verklaring aan de grotschilderingen dan de door antropologen voorgestelde, schommelend tussen een religieus magische functie en oefenmateriaal voor de echte jacht. Voor Bataille is het een keerpunt in de culturele geschiedenis, nl. deze waarop de mens het nuttige, het maken van instrumenten om te overleven, even stopt om tijd te nemen voor het niet onmiddellijk bruikbare. Kunst evolueerde verder als middel om met het numineuze persuasief te communiceren, de goden goed te stemmen. Of om de macht van de hebbers ervan van krans te voorzien. Voor de ongeletterden waren de kunstwerken dienstbaar als *biblia pauperum*. Hoe dan ook weerspiegelden ze de ideologie en ethiek van de gemeenschap waartoe ze behoorden, en

dus van clerus en adel. Maatschappijkritiek, indien ze al voorkwam, diende behoorlijk schuil te gaan achter metaforen, die alleen de slimsten konden begrijpen.

Midden de 19^e eeuw keerde het tij. Een nieuw soort kunstenaar stond op, deze die wel uitgesproken impact op de maatschappij wou hebben, en die dit marginaal deed door zich buiten de maatschappij te stellen. De vrijheid hiervoor was in principe onbeperkt, tot het overschrijden van de wettelijkheid toe. Dit wil niet zeggen dat deze vrijheid niet ingeperkt werd. Haar geschiedenis wordt overschaduwd door een tegenduwende censuur. Tot op vandaag is die kritische attitude van de kunst de regel. Kunst als vrije meningsuiting par excellence blijft die vrijheid cultiveren. Ze experimenteert met het vinden van krachtige vormen die beklijven i.p.v. de oppervlakkige informatiestromen. Ze maakt een intieme relatie mogelijk om sacraal het ongrijpbare te ervaren, zelfs voor onkerkelijken en goddelozen. Ze symboliseert ethieken. Op de wetenschap heeft ze voor dat ze zich niet moet bekommeren over objectiviteit of exactheid. Zelfs kwalitatief onderzoek moet de subjectiviteit verheffen tot beredeneerde intersubjectiviteit. De filosofische verlichting vooronderstelt nog altijd rationeel argumenteren. Zo niet is ze dwaas of absurd. De kunst speelt in de braakliggende tussenruimte waar ze met vuur de vaagheid van de existentie uitprobeert op haar contingentie: het kan ook anders. Uiteraard is de hier omschreven sterkte van de kunst ook haar zwakte.

Er zijn vele tekens aan de maatschappelijke wand die er op wijzen dat we terug in een wending vertoeven. Dat komt ook in de teksten die volgen tot uiting. De kunst verliest in stijgende mate haar 'vrijblijvendheid', de zwakte van de sterkte waarover we het net hadden, om een zeer uitgesproken impact op de maatschappij te verkrijgen. Ze keert zich af van de marginale positie om van buitenaf het reilen en zeilen van kritiek te voorzien. Ze wordt zelf een volwaardig erkende interpretatie van de wereld en het leven. Waar onze betreurde confrater, Panamarenko, een poëtische allusie maakte op de techniek, zijn de *Cloaca* van Wim Delvoye, het oerkip-project van Koen Van Mechelen en de geurkunst van Peter De Cupere, wetenschappelijk onderbouwd. De beeldende kunstenaar komt geen 'verfraaiing' meer aanbrenge, nadat de architect zijn ruimte gerealiseerd heeft, maar denkt van aanvang mee over de esthetisering van de ruimtelijkheid. De esthetica wordt hierbij als evenwaardig normensysteem als de ethica aanvaard en niet meer als de spelregels van de zandbak. Muziek draagt evenveel retoriek in zich als de betogen van politici, of meer, want waarachtiger. Maar of deze verwachting zich zal realiseren, zal uit het feestboek van 250 jaar KVAB-ARB moeten blijken.

2. EUROPA, HET BRUGGE VAN DE WERELD

Dit ernstig nemen van de impact van de kunst op de maatschappij, kan voor Europa een nieuwe rol wegleggen. Men moet geen futuroloog zijn om in te zien dat Europa

aan het einde van zijn Latijn is. We beleven de laatste fase van de val van het Romeinse rijk. Hierin waren de Renaissance en de Verlichting zwanenzangen. Voor de jeugd is er geen toekomst meer in Europa volgens de oude economie, gebaseerd op industrie en grondstoffen.

Is dit de inleiding van een stukje doemdenken? Dat zou niet het beste idee zijn voor een feestboek. Crisismanagers (veranderen zonder kennis van zaken) roepen op ons te haasten om de achterstand qua technologische vooruitgang in te halen om niet onder de voet gelopen te worden door China, Indië en Brazilië. Te laat: we kunnen de genoemde landen niet meer inhalen. We hebben het recht op luiheid verworven en daarenboven zijn er geen grondstoffen meer. Welke Europeaan heeft nog zin om zware arbeid te verrichten?

Is die luiheid een ramp? Zeker niet! We moeten dat recht op luiheid gebruiken en van Europa een luilekker deel van de wereld maken, een feest (festival)-continent, één groot (openlucht) museum, bezaaid met speelholen, maar ook rustoorden, vakantiecentra, cultuurhuizen, pretparken, bezinningscentra,... Laat de rest van de wereld maar arbeiden, in Europa kunnen ze komen uitblazen en hun centen verteren. Europa kan in leven blijven door een vrijetijdsindustrie: tussen de lichtheid van het bestaan, over de kunst- en cultuurvormen, naar de filosofische reflectie. Vooral de musealisering is belangrijk. De grote beweging is de globalisering en de mondialisering, d.w.z. de uitbreiding van de kapitalistische principes over de ganse aarde. In Europa kan men komen kijken naar de geschiedenis van dat gedachtegoed. Europa kan overleven door dit toerisme: de beste kunst van over de gehele wereld, vertoeft overigens reeds in deze musea, naast die van het westen. Om nog niet te vergeten dat naast de Franse, de Italiaanse en de Spaanse ook de beste wereldkeukens in Europa te vinden zijn.

De avant-garde heeft ons geleerd de musea te schuwen. Kunst moet immers leven: 'museum mausoleum', heette dat. En inderdaad Europa moet ook het centrum blijven van de levenscreativiteit, niet op nuttigheid gericht, wel op constructie van een tuin der zintuiglijke en geestelijke lusten.

3. KUNST DOET NADENKEN - HOE KUNST DE TRAGEDIES UIT ONZE GESCHIEDENIS HEELT

Kunst is wat overblijft wanneer men alles verloren heeft.

Aïda Kazarian

22 mei 2021

Kan kunst de wereld redden, of minstens helpen veranderen? Gedurende deze wereldwijde Covid-19 pandemie, mogen wij ons terecht de vraag stellen of het niet de wereld is die de kunst dient te redden, nu deze in vergelijking met de sanitaire en

socio-economische noodsituaties als bijkomstig beschouwd wordt. Niettemin is deze eeuwenoude vraag – met een ietwat romantische kleuring, dit geven we toe – nog steeds actueel, wanneer de kunst ons in staat stelt de hedendaagse uitdagingen aan te gaan, en misschien meer dan ooit als een fundamentele behoefte ervaren wordt. Want altijd is het zo, dat wanneer ons iets ontzegd wordt, wij inzien hoe belangrijk het is. Men hoeft niet blindelings te geloven in de kracht van de kunst om terug te blikken en in te zien dat de artistieke producties in ernstige crisismomenten doorheen de geschiedenis een krachtig middel zijn geweest voor bewustwording, verzet, oproer en weerstand, of om drama's het hoofd te bieden – zonder te vergeten dat in welbepaalde historische of politieke omstandigheden, de kunst ook ten dienste van totalitaire ideologieën gesteld werd als efficiënt propaganda- of oppressiemiddel, of om de collectieve verbeelding te overheersen. Zoals vele andere menselijke activiteiten, is ook het domein van de kunst een slagveld voor tegenstrijdige krachten.

Laten we het hebben over haar enkele oppositiekraft, die continu gegroeid is samen met de opkomst van geëngageerde artiesten die kunst aanwendden om onderdrukking, onrechtvaardigheden en gruweldaden aan te klagen. Bij voorbeeld in de beeldende kunst, het schilderij *el tres de Mayo de 1808* van Francisco Goya (1814), dat getuigt van de gruwelijkheden van de onafhankelijkheidsoorlog in Spanje, of Pablo Picasso's *Guernica* (1937), een evocatie van het bombardement van de Baskische stad door Nazi Duitsland, of nog, in de muziekwereld, Krzysztof Penderecki met zijn *Dies irae* (1967), het oratorio ter hulde aan de Auschwitz – slachtoffers, en het *Requiem* van Tigran Mansurian (2010-2011), in memorie van de slachtoffers van de Armeense genocide in 1915-1917. Dit zijn slechts enkele voorbeelden in deze twee domeinen, maar een feit is dat over de laatste tweehonderd jaar zeer vele kunstwerken – bij wijze van getuigenis, nagedachtenis, aanklacht of herstel – waardig het hoofd geboden hebben aan volledige onaanvaardbare episodes uit de geschiedenis van de mensheid of gewezen hebben op het zinloze van hetgeen juist zin zou moeten hebben (de geschiedenis, de godsdiensten en allerhande ideologieën), ons geholpen hebben het trauma te verwerken of gewoonweg, het een naam te geven.

We kunnen trouwens niet nalaten te herinneren aan bepaalde kunstwerken die als een daad van herdenking aangemerkt werden en nog steeds deze betekenis dragen. Symbolisch, en steeds intens weergalmend in de huidige sociale context, moet hier de in 1968 gecomponeerde *Sinfonia* van Luciano Berio vermeld worden, meer bepaald de tweede beweging ervan met titel *O King*. Dit deel werd als hulde aan de Afro-Amerikaanse Doopsgezinde predikant Martin Luther King, enkele maanden na zijn moord, in het oeuvre ingevoegd. In dit deel hoort men een mezzosopraan, die foneem na foneem, vervolgens steeds meer verstaanbaar, als een dwingende oproep, de naam van de tragisch verdwenen activist herhaalt, hetgeen ertoe bijdraagt deze in het collectief geheugen tot martelaar te verheffen.

Wat betreft de leden van de Koninklijke Academie van België, meerdere van hun creaties onderscheiden zich, uit een ruime artistieke productie over verscheidene generaties. Eerst en vooral citeren we *Les Fêtes Rouges* van Joseph Jongen, cyclus van drie melodieën voor zangstem en orkest, gecomponeerd op de oorlogsgedichten van Franz Hellens. Blijkbaar waren de twee artiesten door de eindeloze loopgravenoorlog getraumatiseerd en samen hebben zij ons een hartverscheurende getuigenis nagelaten, een daad van weerstand “avant la lettre”, die ons, meer dan een eeuw na de creatie ervan, niet onberoerd laat.

Het *Requiem* van Pierre Bartholomée (2006) vertelt het verhaal van een meisje, Jessica, dat toevallig aan de volkerenmoord in Rwanda ontsnapt, en uiteindelijk enkele jaren later in de Verenigde Staten, door een eigen familielid vermoord wordt. Een pijnlijke en woedende evocatie van de Rwandese tragedie, een hulproep om de ondergang van de mensheid niet te aanvaarden.

Hoe onterecht ook, blijft deze opsomming onafgewerkt, maar als laatste herinneren wij nog aan een stuk uitsluitend voor slagwerk, van Jean-Luc Fafchamps, met een bewust geheimzinnige titel *En 2011, toutes les 4 secondes...* De oplossing van het raadsel dat de titel aankondigt, en die het publiek in spanning afwacht, wordt helemaal op het einde door de musicus onthuld, in woorden. Volgt een emotionele schok, die ongetwijfeld tot eenieders geweten doordringt. Het symbolische onophoudelijke gehamer dat het werk vormgeeft laat de luisteraars niet meer met rust en wordt een heilzame herinnering aan een onverdraaglijke realiteit, waarvoor de mensheid onvermijdelijk de verantwoordelijkheid moet dragen.

4. OVER DE MATRIX: ECOFEMINISME, KUNST EN MUSEUM

*In het groen
de bloem
brandt in kleur*

Anna Maria Maiolino, 1975

In haar boek *Feminism or Death* (1974) bedacht de Franse feministe Françoise d'Eaubonne – vandaag de dag beschouwd als een visionair figuur van 'degrowth' – voor het eerst de term 'ecofeminisme', waarmee ze vrouwelijke voortplantingskracht en verbinding met de natuur beschreef en milieuactivisme onder vrouwen aanmoedigde. Het woord kan een neologisme zijn geweest en, op dat moment, zeker onbekend voor zelfs de kunstenaars die nu erkend kunnen worden voor de werken die, avant-la-lettre, al meer dan een halve

eeuw hebben bijgedragen aan de vorming van een bewustzijn dat vooruitliep op veel van de uitdagingen waarmee de wereld vandaag de dag wordt geconfronteerd – ecologische uitdagingen die onze aandacht met steeds meer urgentie hebben getrokken. Misschien ken je hun werk niet, maar met hun aandacht voor het relationele, het intersubjectieve, het heilige en het precaire in de kern van hun kunst, richtten een paar internationale kunstenaars – onder hen Hilma af Klint, Amrita Sher-Gil, Frida Kahlo, Cecilia Vicuna, Ana Mendieta, Agnes Denes, Anna Maria Maiolino, Edith Dekyndt, Emily Kame Kngwarreye, Ann Veronica Janssens, Simryn Gill, Rena Effendi, Sarah Vanagt en Selma en Sofiane Ouissi – hun werk op een andere perceptie van de ervaringswereld, en promootten ze, bijna als een voorbode van wat er zou komen, een visionair verslag van wat nu wijd kan worden gezien, dat ons allemaal aangaat. Het is een noodzaak die velen vandaag de dag erkennen, zelfs als ze niets weten van de vrouwelijke stemmen die het voorzagen. Na een eeuw waarin de kunst van de moderniteit eerst werd voorgesteld als revolutionair, avant-garde, het nieuwe ding dat de wereld zou veranderen, voordat het instortte in de uitputting van de ontgoocheling en de febrile ennui van het post-moderne, beroofd van de hoop op verandering, handelen veel vrouwelijke kunstenaars niet om de wereld te veranderen, maar om de wereld te redden, herkenkend van en sprekend over de aarde als de vergeten basis van al ons bewustzijn – bewustzijn, dat wil zeggen, van de wereld van het leven, resonerend met een nieuwe nadruk met Edmund Husserl's *Lebenswelt*: “De wereld van het leven is de wereld van onze onmiddellijk geleefde ervaring, zoals we die leven, vóór al onze gedachten erover.”

Dit is niet zo'n vergezocht idee als ooit misschien gedacht. Gedurende de 20^e eeuw hebben feministische/vrouwelijke projecten in de marge vaak de mainstream van de toekomst gevormd. Klein, bijna onzichtbaar, en in eerste instantie grotendeels niet erkend, manifesteren ze zich vele jaren later en, nadat ze hun plaats en de volheid van hun betekenis vinden, nemen ze deel aan het definiëren van begrippen van de 21^{ste} eeuw. Het visionaire werk van deze kunstenaars kan worden gezien als onderdeel van een amorfe maar vastberaden beweging, die ons in staat stelde om te zien wat verduisterd was (en soms nog steeds is): wat niet overeenkwam met de conventies van het moment; of wat, om begrepen te worden, andere voorwaarden van waarneembaarheid vereiste. In feite duurde het lang voordat de waarde van het werk van vrouwelijke kunstenaars werd erkend, omdat de betekenis van hun kunst vaak nauwelijks kon worden begrepen door modernistische denkstromen en postmodernistische paradigma's. Nu echter de greep van dominante conventies verzwakt in het licht van de onherroepelijk en onmiskenbaar opstapelende mislukkingen van de moderne wereld, geeft het werk van vrouwelijke kunstenaars aanleiding tot het ontstaan van nieuwe parameters en perspectieven, vaak gedefinieerd door begrippen als empathie, het animate (van anima), affectiviteit en inter-subjectiviteit. Het is een transformerende erkenning die de basis kan leggen voor een transformerend beleid: kleine veranderingen met verstrekkende

gevolgen in de tijd en in de samenleving. Deze harde strijd aan het einde van de moderne tijd, die voor velen soms overweldigend kan zijn, voor rechten, voor gelijkheid, voor respect en voor vrede, stuit echter op de potentiële dreiging, de onmiddellijke en alles verslindende consequentie van de moderne wereld: het spook dat opstond uit zijn giftige erfenis, van een catastrofale, zelfs totale, vernietiging van onze wereld van het leven.

Het is in het licht van deze crisis dat wordt betoogd dat het relationele denken en herstellende praktijken nog dringender moeten worden bekrachtigd, net als een vrouwelijk principe dat steeds meer zorgen wekte bij vrouwelijke kunstenaars als agenten van transformatie door de eeuwen heen, en het meest nadrukkelijk in de 20^e en 21^e eeuw. De verbeelding van de geschiedenis, de conceptie ervan, is een betwiste grond van ons heden, zoals het altijd al is geweest. De geschiedenis antwoordt aan en correspondeert met de huidige perceptie en dus wordt in het onderhouden van de geschiedenis, bewust van ons agentschap, de weg geopend voor vrouwen om volledig te bestaan en te worden erkend als te hebben bestaan, niet alleen als acteurs buiten het podium of als onderdeel van het landschap, maar als hoofdrolspelers. Dit is een kwestie van ons heden zonder scheiding – en het gaat om de betekenis van relationeel denken in onze percepties van de tijd. Ik heb dit altijd als een gegeven beschouwd en zie de scheiding tussen theorie en praktijk of tussen verleden en heden niet, en kan hier niet langer mee instemmen, in de museums die vrouwen gevangen zetten in de onwaarheden van het verleden, bevestigd door vooroordelen uit het heden, de volheid van ons heden ontkennen en de bevrijding van onze toekomst weigeren. In het museum zijn we ook acteurs in onze wereld, en daarom kunnen we met vastberadenheid en hoop zeggen dat het denken over relatie ook een participatief en vrouwelijk principe kan openen en bevorderen.

In het leven kan, net als in artistieke productie, nooit effectief een grens getrokken worden tussen heden en verleden: ze informeren en doordringen elkaar zo fundamenteel. Wanneer onderscheid definieert en verbiedt, waardoor rigide scheidingen en betekenissen worden gecreëerd, worden ze gefixeerd door verbeende bureaucratieën, afhankelijk van de status quo, de ontkenning van andere betekenissen en de uitsluiting van vrouwen in de geschiedenis en van de hele wereld van 'anderen': de onzichtbare en de verbodene. Dit kan zeer letterlijk begrepen worden, bijvoorbeeld in het aandringen op het scheiden van historische kunst van hedendaagse kunst in afzonderlijke musea, collecties en tentoonstellingen. Het verleden verbannen alsof het een goelag van vergeten is, maakt het buitenaards, veilig en zonder werkelijke consequentie: het verleden als spektakel en fantasie. Ondertussen bestaat het museum van hedendaagse kunst als een eindeloos gedebaseerde nieuwigheid, een net geweest zijn, met een uiterste verkoopdatum van..., van wat eigenlijk? Het omstreden begin van de moderne wereld – Parijs? Wenen? Moskou? – of is dat een Museum voor Moderne Kunst? Dit is natuurlijk juist de kwestie, het hedendaagse en het historische worden op dezelfde manier betwist, en om een duidelijke reden, ze zijn van dezelfde materie,

de strijd is om de betekenissen van ons heden. De scheiding van historisch en hedendaags is het grafische spoor van een vals bewustzijn: een ongelukkige en foutieve caesura in de continuïteiten van de visuele taal, taal die wordt gerealiseerd in onze lezing, onze lezing nu, samen met anderen, in doordachte aandacht. Als we het levendige narratief van het geleefde verleden verliezen in het heden, dan verliezen we een cruciaal deel van ons vermogen om te begrijpen hoe en waarom dingen in ons dagelijks leven gebeuren en verhinderen we onze mogelijkheid om op verandering te reageren. Het gaat om een archeologie van het heden, die niet vanaf nul begint, maar deel uitmaakt van een groter geheel in tijd en ruimte: een dialoog van de beeldende kunsten die door eeuwen en generaties loopt. Als we er niet in slagen deze visie over te nemen, dan beschadigen we de museologische ervaring en bevestigen we slechts een algemene tendens van geheugenverlies in onze 'cultuur zonder geheugen'. De moeilijkheid in de samenleving, net als in het museum, is om die diepgewortelde conventies te overwinnen, niet alleen institutioneel en structureel, maar ook in de manier waarop we de omringende wereld waarnemen en begrijpen, die een sociale en culturele verschuiving naar aandacht voor relatie en onderlinge afhankelijkheid dringend nodig heeft.

Door zorgzame gebaren, door genezing van en spreken voor leven, verzetten de vrouwelijke kunstenaar en curator zich tegen scheiding, negativiteit en onverschilligheid. Het is niet esoterisch, of fantastisch, om hier te spreken over de betekenis van een levenskracht, deze anima, dit licht als nauw verbonden met de kunsten, en met een tentoonstelling en een museum, beschouwd als een energetisch veld, waarin de kijkers samen aandacht hebben voor de werken en de onderlinge relaties die elkaar ontmoeten in deze ruimte-tijd, van heden en verleden, op het gebied van het beeld of de installatie, film of beeldhouwkunst. Het gaat om de relaties die gemanifesteerd werden bij het maken van de kunstwerken en die hun continuïteit en consequentie vinden in de aandacht van deze kijkers, die hun eigen relaties, associaties en ervaringen – de wereld van het leven – met zich meebrengen, de aandacht informerend die het gedeelde begrip van kunst bezielt. Mededogen komt voort uit deze aandacht die kan worden voorgesteld als een gedeeld en open ritueel. Leven geven, de manier waarop we de wereld bouwen, in de zin dat we voortdurend leven baren, dit leven, deze schepping die voortduurt, geboren wordt en herboren wordt, opnieuw en opnieuw, in de generatie van leven buiten onszelf. En hierin is de nexus, het samenkomen van de relatie, van de schepping, van het vrouwelijke principe dat ik heb beschreven, en van wat er achter de ideeën van het ecofeminisme schuilgaat – de zorg voor en het voeden van een groene wereld die ons voedt, niet alleen als een daad van overleven, maar als een daad van leven en van (her)generatie.

Vaak heeft het werk van vrouwen patronen blootgelegd van uitbuiting, uitbuiting van anderen en van de planeet, uitbuiting gedreven door hebzucht, mogelijk gemaakt door ongelijkheid, en dat eindeloos in stand is gehouden door onrecht. Door middel van vaak de meest intieme en onzekere gebaren, door aandacht in het dagelijks leven, de

gemeenschappelijke plaats van zoveel vrouwenlevens, spreken zij in het aanzicht van de structuren die hen gedurende generaties volledig wezen hebben ontzegd. Zo vaak laat hun werk zien hoe belangrijk het is om anderen en het land te respecteren door middel van de dagelijkse rituelen waarvan we aannemen dat ze duizenden jaren lang het lot van vrouwen zijn geweest. Dit is de draad waaraan we samen trekken, de vastgeraakte draad die het weefsel van onze wereld vervormt en die we proberen te verlossen, de draad die alles in de val zet en ons verzwakt. We trekken eraan en door het te bevrijden herschikken we het en versterken we de banden die ons binden aan een echt heden. En aan een toekomst waarin de stemmen van vrouwen en de poëzie van hun waarheid eindelijk kunnen worden gehoord, zonder de noodzaak voor de imitatie van de stemmen van mannen of de retoriek van corrupte macht, van een wereld die scheef en misvormd is door het ontbreken van een werkelijk gedeeld wezen, van een gemeenschappelijke mensheid en onze gemeenschappelijke plaats. Hier is een beleid van hoop tegen alle hoop, van eens stilzwijgende stemmen uitgesproken tegen de wervelwind van propaganda, crisis en verwarring. Ze spreken met urgentie over de vrouwelijke wereld en de wereld die komen gaat op de rand van kwetsbaarheid en breekbaarheid voor een meer inclusieve en groenere toekomst...

5. BREAKWATER 2 – EEN MANIFEST VOOR ZWAKKE BEELDEN

Voor Oul

Stel je voor dat een kunsthistoricus materiaal verzamelt voor een casestudy over Calais, waar wettelijke deregulering enorm groeit. Opmerkelijk weinig kunstwerken houden zich bezig met de omheinde stad. Na elk bezoek, de grens overgaand bij *de schreve*, weerklinkt de stem van Leonard Cohen in haar hoofd: “Ik wou dat er een verdrag was dat we konden ondertekenen.” De grens snijdt als een mes. Geleidelijk aan veranderen herinneringen aan extreme armoede echter in *pense-bêtes*. Ze begint met doedelen (<http://groundsea.be/category/groundsea/doodles/>). In deze wilde gok weeft ze beelden en tekstfragmenten samen. Met behulp van enkele vrienden (Othillia G-, Romy Delange en Hendrike MR) plaatst ze deze op een zeekaart. Gezamenlijk produceren zij *Dover en Calais naar Duinkerken en Ramsgate* (<https://deblinkerd.be/2021/05/18/dover-and-calais-to-dunkerque-and-ramsgate/>).

Ze ziet deze krabbels als potentieel zo krachtig als alleen *weekdieren* kunnen zijn – samengesteld uit twee overeenkomstige helften en gezegend met de harmonie van dubbele vormen, zoals Jules Michelet uitlegde in *The Sea* (1861). Uiteindelijk wordt een prehistorische harpoen de metaforische shuttle om pagina's uit haar *kliederboek*, foto's

en tekstcitaten samen te weven tot een brief van zevenhonderd pagina's (*Grondzee. Photography and the Right to Be Reborn*, Leuven University Press, 2021). Toch vindt ze geen manier om te begrijpen waarom de burgemeester heeft besloten om weelderige struiken van ritselende witte populieren te vervangen door uitgedroogde velden en om vruchtbaar land moedwillig onder te dompelen.

Een stad gezegend met natuurlijke golfbrekers (de *Ridens*) is zo uitgeput geraakt dat het hekken als losgeld accepteert. De reductie van Calais tot *terra nullius* dateert op zijn minst uit de Romeinse tijd. Hoe vertegenwoordigt men dan de onzichtbare, diepe geologische tijd van een eens zo onbelaste leegte, die tegenwoordig veranderd is in een permanente reserve van het technologische tijdperk? Door de zone te omzeilen alsof het een amfidroom knooppunt is: met de klok mee draaien, en vervolgens tegen de klok in. Door te zoeken naar wat in het zicht verborgen is, of buiten het debat wordt gehouden. Dit levert verrassende momenten op – onverwachte momenten uit het verleden flikkeren door in het heden, zoals moeras zeekraal (*passe-pierre*) op Grand-Fort-Philippe of sombere ondergedompelde boomstammen die haast lijken op de *Octopus tetricus*, onverwacht gevonden in een Engels antiquarisch boek.

Dit archeologische werk van eerst de elementen opgraven en ze dan weer samenvoegen tot een netwerk, doordringt het gebied met een performatief karakter van zichtbaar *worden* – zoals wanneer de zon erin slaagt om door het wolkendek te breken. Verdere uitlijningen en cross-overs stellen ons in staat om de plaats te zien als het aangaan van een dialoog – misschien het begin van zijn eigen daad van verzet. 'Migratie' is een kwestie van ecologie die wordt onderhandeld tussen zowel menselijke als niet-menselijke agentia. In de *Calaisi*'s zijn sociale onschendbaarheid en geopolitieke kwesties een knoop die veel te strak vastzit. Een ontmanteling van het behorende/niet-behorende binarisme legt zich op. Niet-normatieve groepen wiens bestaan systematisch wordt ontkend, verzoeken de opheffing van blokkades. Ze zijn gekomen om een gedeelde staat van *onbehoorlijkheid* te claimen. Van daaruit zullen veelzijdige weergaven floreren. In hun kielzog zullen natuurlijke systemen die ook al decennialang onderhevig waren aan ecocide, hun fundamentele recht om herboren te worden herwinnen – een recht dat de imperialistische plundering al veel te lang heeft weten uit te schakelen.

6. KUNST IN QUARANTAINES, POËZIE IN HET VERZET

Hoe treffend op te merken hoe een langdurige, en wellicht blijvende mondiale virusaanval niet alleen de kunsten maar ook de sportdisciplines, godsdiensten en wijsneuzige discussies finaal naar de achtergrond van ons leven heeft gedreven!

Genoemde 'hogere' activiteiten houden zich – als na een stilzwijgende onderlinge afspraak – gedeisd, terwijl we ze, nog vooraleer de coronacrisis uitbrak, o zo noodzakelijk

achtten voor de instandhouding van ons beschavingspeil. Vrijwel niemand kwam tot dusver in opstand tegen de sluiting van kerken, synagogen en moskeeën, een paar goochemerds die in catacombenstijl hun geloof bleven belijden niet te na gesproken. Ook kerkvorsten en dito prinsen, museumhoeders en componisten hoorde je niet mopperen, integendeel, ze namen, breeddenkend maar ook door angst gedreven, niet zelden het voortouw.

Quarantaine voor iedereen!, de samenleving was sedert de Tweede Wereldoorlog niet zo innig solidair geweest. En ook toen had je al de extremisten van en tegen de democratie die aan elke vorm van solidariteit het land hadden.

Wat een contrast met de glorieuze laatste decennia van de vorige eeuw, toen het Westen, en niet alleen daar, een levendige kunstenbeoefening en dito geniëting kende en koesterde; vandaag bekreunt geen hond zich écht om de afgelaste manifestaties van concerten, boekvoorstellingen, theaterstukken, premières en wat dies meer zij; het enige waarvoor men nog de straat op gaat is 'onze vrijheid' om feitelijk nergens voor of tegen te manifesteren. Men manifesteert om de eis te mogen manifesteren kracht bij te zetten.

Die *lull in the fighting*, zoals onze Britse vrienden (die ook erg rustig quarantaineerden) de toestand zo pittig omschrijven, valt nog het sterkst op in de letteren. De tijd van koortsachtige beroering bij het verschijnen van nieuwe literatuur van Philip Roth, Michel Houellebecq, Kenzaburo Oë, Knausgaard, Willem Frederik Hermans *et alii* is vandaag geheel afwezig, tenzij zulke opwinding meegeorkestreerd wordt door de media.

Het zogeheten ernstige muziekleven blijft blijmoedig voortdraaien, nergens is het plezier om kunst om de kunst te maken groter dan bij de muzikanten, compleet mét de prettige verrassingen waarmee jonge muziekensembles, naast de grote jongens, ons leven verblijden. De galleries hebben hun strategieën om beeldende kunstwerken aan te bieden met veel 'creativiteit', lees: kunst- en vliegwerk, meestal succesrijk aangepast. De musea blijven godlof gespaard van overrompelende blockbusterexposities en kunnen daardoor plaatsen blijven van intiem verkeer met het kunstwerk. Theaters en zelfs operahuizen hebben knap gebruik gemaakt van nieuwe technieken om hun voorstellingen tot in de woonkamers te laten doorstromen. Word zittend verblijd, kijkers!

Er is nog een ander opvallend kenmerk van quarantainekunsten. De overheid, door kunstenaars en schrijvers altoos gegispst zo niet veracht om haar financiële pietluttigheid, is er sluw in geslaagd onze perceptie in deze om te buigen. Het lijkt wel of er nog nooit uitgebreider dan vandaag wordt gesabbeld aan de nimmer leeg te zuigen borsten van onze publieke kunstmoeder, de vanouds slechtbedeelde eega van vadertje staat. Terwijl het aanvankelijk huilen met de pet op was in artistieke duisternissen! Het roept ook de vraag op of artiesten, met plotseling een zee van tijd voor zich, van die weelde veel scheppend profijt hebben getrokken.

De vraag zo stellen is haar beantwoorden: nee, niet echt enig overtuigend profijt.

De kwestie is dat de beste kunstwerken gedijen in tijden van spanning, en zeker niet van gedwongen ontspanning. Grote Kunst is nog steeds – zo komt het tweede deel van de titel van dit kortessay ter tafel – een zaak van verzet.

In het licht van de mogelijke ontgoocheling over het niveau van de kunsten in dit tijdsgewricht – in tegenstelling tot het succes van de harde wetenschappen en technologieën – moet men zich richten tot de groten van de moderniteit (zeg maar tussen 1880 en 1970) om, rouwgevoelig, onze artistieke bijdragen op enige zelfkritische afstand te herbekijken. Zo lijkt ons vandaag de dichter Arthur Rimbaud een roepende in de verste Eritrese woestijn, die niet zelden aan onze ethische woestenij grenst. Rimbaud bedrijft, ja ook voor de lezer vandaag, poëzie als een wan-daad, een wangebed (om dat woord van de dichter Hugues Pernath te lenen) dat het gezapig leventje van gevierde, betoelaagde en achteroverleunende dichters en dichtende cultuurambtenaren overhoop schopt; aangezien uit Rimbauds revolutie geen tweede Commune van Parijs is geboren, straft de visionaire dichter de goegemeente door uit diepe ontgoocheling in de internationale handel te gaan, nota bene in een ware negorij.

In de handel!

Zeg mij, consorores en confraters van de Franstalige en Nederlandse Academies van België, welke Verloren Zoon legt alsnog de hand aan de ploeg van een waarachtig artistiek avontuur? Wie emballeert straks het Capitool van Washington in inktzwarte doeken? Wie bezit nog de hoge moed om een oorlogsverleden van vet en vilt bij elkaar te liegen en er ook nog mee weg te komen als de 'grootste artiest van de twintigste eeuw'? (Bijlange niet mijn mening.) Wie trekt nog als een luxesjamaan een gouden mijter over z'n kanis; welke dame houdt naakt zwijgende publieke psychotherapie? Welke rijk wedergeboren Francis Picabia verkwist zijn miljoenen surrealistisch in bordelen als dezulke in (ik noem maar wat) de Zuid-Koreaanse havenstad Busan of in het Cambodische Siem Reap? Welke hedendaagse Prometheus steelt de achtergehouden schatten aan vaccins en deelt ze ad fundum uit aan de miljoenen stervende Indiërs? Welke Pussy Riot boezemblote Russin durft het aan de paus in zijn pausmobiel met een geil voorstel af te leiden?

Een paar minuten 'artistieke' moed zou onze doodverveelde visie op veel hedendaagse kunst kunnen omwentelen tot waarachtig esthetisch genot.

Helaas, kunstcritici die nog zelf denken worden vandaag weggehoond door dezulken die zich tot wetenschappers van de kunst verheffen (casu quo verlagen), terwijl de nieuwe horde doctores in de kunsten niet nalaten de laatste graantjes van de kunstbaan weg te pikken.

*Alleen poëzie kan ons in de diepte, vlak voor de verstikking, redden.
On mesure la profondeur
Aux contours émus de la cuisse
- zoals René Char de weg via de erotiek beeldend oproept.*

Geen kunst, geen poëzie zonder erotisch verlangen.

7. OVER “TOEKOMST” EN OVER DE UITVINDING VAN “HET ZEGGEN”

Wat drijft mij om bijna dagelijks twee verdiepingen hoog de trappen op te gaan naar dat atelier? Om daar dan los van alle relictten van de vorige dagen vanuit een akelige ijltje in ontmoeting te komen met iets dat mij ontvoert, waarheen ik nog niet geweest ben? En waar ik in een opkomende wakkerheid dingen mag raken, die passeren en die ik wil vangen. Waardoor ze opklaren en lucht krijgen. Om dan, als dit alles weer op afstand is gekomen en ik weer een vreemde van dat maaksel ben geworden, te voelen en te oordelen dat het al dan niet mag blijven en mogelijks de lange rij mag vervoegen van verworvenheden, die nooit echte verworvenheden kunnen zijn. En waarvan met tijd duidelijk wordt dat het eens te meer over hetzelfde gaat. Ik heb maar één verhaal.

Wat drijft mij in die pijnlijke en terzelfdertijd bevrijdende gang van zaken?

Wij zijn halverwege in het jaar. Wij weten nu al wanneer de zon morgen, overmorgen, binnen een maand ... opkomt. Als naar het einde van het jaar Orion 's avonds zal te zien zijn, zal het ook koud zijn. Wat maakt dat er geen muggen meer zullen zijn ... Elk jaar hetzelfde weerkerend schema. Elk jaar dezelfde woorden: avond, zon, Orion, mug, koud. Woorden en verschijnselen, verschijningen. Zij blijven loyaal aan elkaar. Wij kunnen erop rekenen. Elk jaar hetzelfde. In de voorbije en komende levens hetzelfde.

Zelfs in mijn atelier heeft zich in de loop van de vele jaren een weerkerende gang van zaken ingesteld: de late ochtend, de geruite, wit gekafte werkboeken, de onvermijdelijke Rotring Art Pen EF, de zwarte inkt. Ik ken ondertussen die inkt. Hij heeft mij getoond dat hij langs de punt van mijn pen neervalt en stolt tot betekenis. Zijn deze letters niet de laatste val, le tombeau, van de levende, vloeiende en ongrijpbare inkt?

Deze en menige andere schema's draag ik mee over de klippen van de nacht naar morgen. Naar de tijd die komt.

En toch wil ik niet weten wat mij zal overkomen als ik mijn atelier binnenga. In de kleine beweging waarmee ik de klink van dat atelier omdraai zit onvrede. En verzet.

Is het niet in deze opstandigheid dat wij het woord “toekomst” uitgevonden hebben? Is “verlangen” geen ander woord voor “toekomst”? Dat almaar weerkerend verlangen, dat mij naar boven duwt, twee verdiepingen hoog: ben ik in dit verlangen niet ontvoerd door een prachtig fantasma dat wij paradijs noemen, waar tijd én toekomst overbodig zijn. Verschuilt de sleutel zich niet achter deze gevallen inkt? Ligt dat paradijs niet onder dit blad?

Die trap en al dat werk daarboven op de tweede verdieping: soms ruik ik dat paradijs. Maar meestal ween ik daar. In de richting van die poort, langs waar ik ben uitgeduwd.

Door dat te zeggen heb ik er leren mee leven.

8. ZAL HET BOEK BLIJVEN?

Ik denk dat boeken belangrijk zijn en het nog heel lang zullen blijven. Niet iedereen gelooft dat, en ook in het verleden is daar vaak anders over gedacht. Vrijwel alle technische innovaties sinds de industriële revolutie en tal van daarmee gepaard gaande maatschappelijke ontwikkelingen werden ooit geacht bedreigend te zijn voor het voortbestaan van het boek, of van de literatuur, of zelfs van de kunst in het algemeen. Laat ik daar een paar staaltjes van aanhalen, om te bewijzen dat er niets nieuws is onder de zon en dat de zon al die tijd gewoon is blijven schijnen.

Charles Baudelaire bijvoorbeeld was als de dood voor de opkomst van de fotografie. Het publiek van die dagen wilde in kunst alleen de natuurgetrouwe nabootsing van de werkelijkheid vinden en zou, aldus Baudelaire in 1859, in de méést natuurgetrouwe reproductie van de realiteit, de fotografie, de absolute kunst kunnen gaan zien: 'S'il est permis à la photographie de suppléer l'art dans quelques-unes de ses fonctions, elle l'aura bientôt supplanté ou corrompu tout à fait, grâce à l'alliance naturelle qu'elle trouvera dans la sottise de la multitude.' Het vervolg is bekend: de fotografie verwierf wel degelijk de status van kunst, maar ze heeft niet één andere kunstsoort verdrongen of overbodig gemaakt.

Een halve eeuw na de fotografie werd Europa geconfronteerd met een nieuw staaltje van technische vooruitgang: de fiets. Op zondag 3 december 1893 noteert Edmond de Goncourt in zijn dagboek: "Chez Plon [zijn uitgever], on disait ces jours-ci, que la bicyclette tuait la vente des livres, d'abord avec le prix d'achat de la manivelle, puis avec la prise de temps, que cette équitation obtient des gens, et qui ne leur laisse plus d'heures pour lire " Ook hier is het vervolg bekend: de maatschappij evolueerde zo dat de fiets in het bereik kwam van iedereen en dat de toename van de vrije tijd voor zeer velen de combinatie van fietsen én lezen mogelijk maakte. (De e-bikes daarentegen halen het met ruime voorsprong van de e-books, maar dat is een ander verhaal. Hoewel.)

Nog was de technische vooruitgang echter niet uitgewoed, want na de fotografie en de fiets kwamen weer andere nieuwigheden het boek en de lectuur bedreigen. In een Nederlands bibliotheekrapport van 1931 werd andermaal de alarmbel geluid: "...de bioscoop en vooral de radio, voorts het ook door de autobussen steeds meer vergemakkelijkt verkeer, dat ook de mensen uit de tot nu toe meest geïsoleerde streken met de stad en haar vermakelijkheden verbindt, al deze factoren tesamen moeten wel

de geestesgesteldheid, noodig voor het zich rustig verdiepen in een boek, ondermijnen.” En toen omstreeks diezelfde tijd ook de sport hele volksmassa’s ging veroveren – ‘de football-match, den bokswedstrijd, de motorfiets en den auto’, kortom, ‘het geraas van de sport’, zoals de uitgever Brusse al in de vroege jaren twintig met duidelijke minachting schreef in de Haarlemsche Courant – besloot het Nederlandse boekenvak in 1930 een Dag van het Boek te organiseren, de voorloper van de Boekenweken en van de ‘collectieve’ propaganda voor het Nederlandse boek, de latere Stichting CPNB, die het tijt voordele van het boek moest helpen keren.

En toen kwam de televisie, en zouden we volgens Neil Postman definitief overgaan van ‘the Age of Typography’ naar ‘the Age of Television’: ‘typography moves to the periphery of our culture and television takes its place at the center.’ Dat was nog net voor het internettijdperk, dat volgens nog veel meer profeten een totaal papierloze maatschappij zou inluiden. We kunnen er nu gelukkig al om lachen.

Geen enkele technische of technologische innovatie van de laatste twee eeuwen heeft het boek overbodig gemaakt. Het boek, bedoel ik dan, dat het verdient boek genoemd te worden. Spoorboekjes zijn non-boeken, daar zullen we geen traan om laten.

Om telefoonboeken ook niet, want we telefoneren toch niet meer, we mailen. Of we sms’en. Of we WhatsAppen. Handig.

9. HET NIEUWE SCHILDEREN

Zelf kun je geen tennisbal in de lucht slaan maar toch zit je op het puntje van je stoel naar de gewijde grond van Wimbledon te kijken. Je kent de regels van het spel, volgt de bewegingen die nieuwe moves voorspellen. Je zit met je hoofd in dat van de beide tegenspelers. Verzonken in contemplatie of in lichte hypnose wordt je lichaam overgenomen door twee spelers die met een meetkundige precisie de bal slaan en zich met Euclides rot amuseren in een ballistiek ballet. Het plezier, de angst, de opperste concentratie, de ontgoocheling, het zweet, de tranen, de krampen, het vloeken, de woede en de triomf; je wordt er even helemaal deelachtig aan.

Je kan geen penseel vasthouden, laat staan verf op een palet leggen en mengen. Toch slenter je door de zalen van het Museum van Schone Kunsten van Gent. Je oog valt op de *Kinderen aan het ochtendtoilet* van confrater James Ensor. Je ziet hoe slierten verf, transparant, met een grillige doch vastberaden geste op een wonderlijke wijze de twee gordijnen weergeven. Door hevig daglicht overweldigd, doen ze de scene baden in een diffuse, maar alles definiërende gloed. Je volgt de hand van de schilder. Je voelt hoe hij vol schroom en aarzelend de blote kinderen benadert. De verf wordt op het gewijde oppervlak van het doek zo transparant dat de hele ondertekening zichtbaar blijft alsof

de kunstenaar in een bijna religieuze reflex de *nuditas sacralis* nauwelijks durft aan te wijzen, laat staan durft te materialiseren...

Op het grasperk van Wimbledon grazen geen schapen en het witte vierkant van het doek begrenst de ruimte waar zich het beeldend spel zal afspelen. Beide terreinen worden geconsacreerd, uit het fluïdum der dingen gehaald.

Enkel omdat er regels zijn, kan tennis boeien. Je volgt wat zich in de hoofden van de tegenspelers afspeelt, omdat je weet dat ze niet zomaar wat ballen slaan. Je kunt hun bewegingen lezen.

Bij het bekijken van een goed schilderij wordt fictie de poort om het werk te lezen. De kinderen staan niet echt voor je. Het zijn niet eens kinderen, maar vervlekken. Schilderen is voorwenden. Daarom wordt het alledaagse van een kinderbadje iets totaal nieuw, wordt het een mysterieuze belevenis, een sensuele hermeneutiek. Schilderen maakt dingen zichtbaar zoals tennis Euclides doet dansen.

De oudere generatie herinnert zich nog hun grootmoeders die na nieuwjaar de verlopen fotokalender van de muur haalden om er de kunstreproducties netjes uit te knippen. Ze werden bewaard of ingelijst. Het beeld was waardevol en werd gekoesterd in de portfolio's van Artis-Historia of in de fotoalbums van de familie.

Vandaag is het beeld alomtegenwoordig, oneindig en onmiddellijk reproduceerbaar, virtueel, van een ontstellende banaliteit: een pollutie.

Paradoxaal genoeg biedt deze beeldinflatie de schilderkunst gouden opportuniteiten, zoals de miniatuurkunst op perkament haar grootste bloei kende na de uitvinding van de boekdrukkunst, maar dit keer zonder elitaire nostalgie.

Schilderen wordt immers noodzakelijker dan ooit. Het is de enige activiteit die erin slaagt om de volle "lichamelijkheid van het zien" door handenarbeid te vertalen naar kennis. Afhankelijk van onder meer zijn of haar gender, temperament, de tijdgeest, materiaalkeuze, sociale conditie of gemeenschapsdenkbeelden, maakt de schilder keuzes die elke vierkante centimeter van zijn of haar doek domineren.

Kunst is kiezen.

Elke keuze is een geste waardoor de schilder een fragment van het visuele continuüm kostbaar maakt: een *hortus conclusus* voor het oog. En verder dan het oog, voor de geest.

Cézanne hervormde de schilderkunst en vernieuwde het 'zien' met enkele appels en een naburige berg.

Generaties zullen met elkaar blijven dialogeren in kleur en met vorm zoals ze dat deden sinds in een grot iemand een lijn trok parallel met de rug van een gazelle. Een nog ongeboren Dionysisch temperament à la Van Gogh zal vast opnieuw verrassend blauw, groen en geel op een doek veggen. Een moderne Apollinische geest zal zijn toets camoufleren en met pretoogjes een verbouwereerd publiek een illusie van de realiteit opdienen, zoals Ingres dat eeuwen voor hem deed.

McEnroe, Nastase en Dokovic zijn nog steeds aan het kaatsen in de Jeu de Paume...
In alles wat bekeken wordt, schuilt een onontgonnen universum... En dolle pret.

10. DE KUNST IN DE GEMEENSCHAP

Vanuit onze eigen werkzaamheid als architecten streven wij een nauwe samenwerking met de kunsten na. Wij wensen een hecht verband tot stand te brengen met kunstwerken in het publieke domein. De kritische aanwezigheid van een kunstwerk in de context van urbane realiteit kan leiden tot een aansprekelijk moment voor een ruim publiek.

Deze intrede van het kunstwerk in het publieke domein veronderstelt een nauw samengaan en een haast daadwerkelijke vervlechting met het architectonische of urbane project.

De architect verinnerlijkt zijn persoonlijke ervaring in het architectonische project. De kunstenaar expliciteert daarentegen zijn eigen ervaring. Deze tweespalt leidt tot een feitelijkheid. Een spanning die de onvergetelijke plaats realiseert en verwelkomend is naar de gemeenschap.

Wat in oorsprong als uiterst individueel wordt ervaren, de eigen mythologie van de kunstenaar, wordt in het urbane veld gemeenschappelijk en een positief gemeen goed. Een bindende kracht.

Een feitelijkheid, het welkome tegendeel van een steeds omvangrijkere virtuele wereld.

--

Post-scriptum : projecten in het publieke domein van Robbrecht en Daem architecten in samenwerking met kunstenaars:

- 1992 House where it always Rains, Barcelona - i.s.m. Juan Muñoz
- 2002 Concertgebouw, Brugge - i.s.m. Peter Verhelst
- 2004 Rubensplein, Knokke - i.s.m. Franz West
- 2006 Leopold De Waelplaets, Antwerpen - i.s.m. Cristina Iglesias
- 2007 Concertgebouw, Brugge - i.s.m. Dirk Braeckman
- 2009 Whitechapel Gallery, Londen - i.s.m. Rachel Whiteread
- 2009 Whitechapel Gallery, Londen - i.s.m. Rodney Graham
- 2012 Concertgebouw, Brugge - i.s.m., Luc Tuymans
- 2012 Markt, Deinze - i.s.m. Benoît Van Innis
- 2014 Stadshal, Gent - i.s.m. Michaël Borremans
- 2017 Concertgebouw, Brugge - i.s.m. Filip Van Isacker
- 2019 Beurs/Bourse, Brussel - i.s.m. Valérie Mannaerts
- 2021 Boekentoren, Gent - i.s.m. Berlinde De Bruyckere
- 2021 Boekentoren, Gent - i.s.m. Dirk Braeckman

11. NIEUWE CREATIERUIMTEN VOOR DE KLANKKUNST

Een nieuwe verruiming van de zowel plastische als muzikale kunstbemiddeling, beïnvloedt de relatie lichaam/klank, en de perceptie ervan in de ruimte.

Vanaf de jaren zeventig, net zoals *Land art* voor het visuele, ontwikkelde zich een kunst van het luisteren die erin bestaat te luisteren naar klankwerken *in situ* gecreëerd, in stedelijke omgevingen of in volle natuur. In essentie om de akoestische bijzonderheden van bepaalde locaties te kunnen ervaren.

De luisteraar/bezoeker wordt in de nieuwe, door de artiest/componist gecreëerde geluidsruimte ondergedompeld en wordt zelf de performer van hetgeen beluisterd wordt. In een ruimte van een paar tientallen m³, of in open lucht in een meerdere km² -wijde omgeving. Deze nieuwe lichamelijke en auditieve waarnemingen kunnen met de temperatuurschommelingen, hoogteverschillen en vochtigheidsgraad variëren. De gevoelige waarnemingen door het trommelvlies en het wandelende lichaam bieden als het ware een nieuw experimenteerveld voor andere ervaringen.

Bij de klankkunstenaar staan de levende wezens, mens, dier of plant, steeds centraal, of het nu een muziek- of geluidspersformance betreft, met muziek- of klankinstallatie, of met behulp van luisterinstrumenten om bij voorbeeld, de variaties van de stilte te ontdekken.

Waarnemen is in ontvangst nemen.

Om de luisteraar aan te moedigen deze zijde van de geluidskunst te ontdekken en omdat het onmogelijk is in enkele zinnen de reeds verkende onderzoekdomeinen samen te vatten, stel ik aan de lezer voor op internet de werken van de artistieke vernieuwers op te zoeken, door hun naam in te geven.

Knud Viktor, voor de eerste opnames van onhoorbare geluiden van onzichtbare insecten (jaren 1970), Alvin Lucier met *I am sitting in a room*, om de resonantieverschijnselen te bestuderen (1970) en *Music for Pure Waves, Bass Drums and Acoustic Pendulums* (1980). Max Neuhaus installeerde voor het eerst geluidsbronnen in de ventilatieschachten van de metro op Times Square (1974) en deed de eerste onderzoeken inzake stemherkenning.

Verder nog R. Murray Schafer, de uitvinder van het *soundscape* – concept, Bernhard Leitner, de specialist van de klankbewegingen in de ruimte. Mijn persoonlijke selectie, Christina Kubisch voor de muziekprestaties en -installaties in verband met architectuur (Bru' 1981) en *Variations du silence dans la nature* (1990-91), Robin Minard en Rolf Julius, aan de rand van de stilte voor de esthetische verdeling van klanken over een gegeven ruimte en in harmonie met de slenterende luisteraars. De *Long String Installations* (1982) van Paul Panhuysen in binnenruimten, en de *Gigantic Aeolian Harp* (1984) van Gordon Monahan in buitenruimten, zijn een weerklank van Erik Samakh's *Flûtes éoliennes* (2001) en van de luisterende houding van Suzuki in de natuur.

Ik kan enkel de lezer aanbevelen informatie op te zoeken over de nog niet genoemde geluidsartiesten zoals Annea Lockwood, Richard Teitelboom, Bill Fontana, Cécile Le Prado, en dichter bij ons, in andere stijlen, Moniek Darge en G.-W. Raes van Logos Gent, Pierre Berthet uit Luik, Raymond Delepierre uit Brussel.

België blijft dus niet achter. Herinneren wij aan de esthetische schok die Edgard Varèse's *Poème électronique* verwezenlijkte, werk dat samen met Xenakis en Le Corbusier gecreëerd werd voor het Philips-paviljoen in 1958 in Brussel.

En om deze te korte opsomming af te sluiten, herinneren wij aan de organisaties die de *sound art* hebben verspreid in België: het Happy New Ears – festival van Joost Fonteyne in Kortrijk sinds 1999, het City Sonic festival sinds 2003, in Bergen, Charleroi en vervolgens Louvain-la-Neuve, de sound art collectie Klankenbos, van Musica, in Neerpelt sinds 2005.

Ongetwijfeld zullen deze stromingen, die in de hedendaagse plastische kunstscholen en conservatoria gestudieserd worden, zich ontwikkelen en zullen de volgende generaties nieuwe creatieruimten ontdekken, die een heilzaam tegenhanger zullen vormen in een wereld waarin de kunstmatige intelligentie ons enkel een geformatteerd leven biedt – tenzij zij ons helpt onze onderlinge verscheidenheid te aanvaarden.

Het citaat van André Breton blijft voor kunstenaars nog steeds aan de orde: “De Steen der Wijzen is niets anders dan wat de menselijke verbeelding in staat stelt op schitterende wijze wraak te nemen op alles en nog wat”.

12. HET MUZIEKONDERWIJS VAN DE TOEKOMST

Het pad naar het prieel van de muzen op de Parnassus is van oudsher bezaaid met angels en valkuilen. In ons land wordt de amateursmuzikant bij deze tocht begeleid door een uniek en internationaal bewierookt net van het gesubsidieerd deeltijds kunstonderwijs (DKO), van het kunstsecundair onderwijs en van private initiatieven tot gitaarles in de winkelvitrine toe. De aspirant professionele musicus wordt het pad op geholpen door koninklijke conservatoria of hogere instituten die in Vlaanderen sinds 1995-1996 geherstructureerd en opgevaardeerd werden tot departementen van hogescholen. Om nog beter te kunnen besparen, werden tijdens het academiejaar 2011-2012 sommige kunstopleidingen gefusioneerd tot ‘School of Arts’. Bij de eerste herstructureringsgolf werden de koninklijke conservatoria bijna uit verstrooidheid geacademiseerd. Pogingen om dit ongedaan te maken, zijn mislukt. Het academische geschrijf werd nooit omarmd door de studenten en docenten omdat dit een lange omweg is naar de muzen.

Misschien brengt de toekomst soelaas.

De student heeft gelukkig geen weet van de myriade competenties die hem boven het hoofd hangt en zal er daarom geen faalangst aan overhouden. En uiteindelijk heeft

de competentiefobie ook toegeslagen in het DKO. De competentiebeschrijving van een gekwalificeerd 'amateur dirigent' bijvoorbeeld beslaat 13 A4-tjes. Dit vinden de muzen toch echt uitsloverij.

De toekomst zal wel soelaas brengen.

Dat men niet al zijn eieren onder één kip moet leggen, heeft het muziekonderwijs al langer begrepen. De klassieke muziek als maatstaf werd definitief opgeheven. De nieuwe structuren weerspiegelen de emancipatie van nieuwe genres en stijlen, de opheffing van de hiërarchie tussen hoge en lage kunst, de multiculturaliteit, de veramerikanisering en vercommercialisering van de kunsten, de digitalisering en automatisering van de kunstarbeid, de laagdrempeligheid, de roep om pedagogie met een hoog pretgehalte enz. Dit resulteerde in een grondig hertekend DKO dat toegankelijk is vanaf zes jaar en opgedeeld is in vier graden. In de derde graad zijn er 9 opties, in de vierde graad 4 studierichtingen en 18 opties. Alles samen goed voor 129 instrumentale disciplines en een 140-tal vereiste leerkrachtprofielen om alles te onderwijzen. De studierichting DJ is de blitste. Ud en saz klinken het meest verfrissend onder de Vlaamse kerktorens. Niet alle mogelijkheden hoeven door alle scholen aangeboden worden. Enkele aanbiedingen lijken meer een lokmiddel, andere kunnen wellicht efficiënter op de straathoek door makers worden onderwezen.

De 'Schools of Arts' voorzien in het merendeel van de vereiste leraren-profielen. Voor sommige profielen zal nog een tandje moeten worden bijgestoken. Voor andere moet men aankloppen bij de Nederlandse burens. Hoe al de verschillende instrumentale disciplines bediend zullen worden in de lerarenopleiding zal de toekomst uitwijzen.

Dat er her en der een teer plantje overwoekerd zal worden en wegwijnen, speelt even geen rol. Nu eindelijk de rock & roll classics en de DJ's de ruiten van de muziekscholen laten rinkelen, staat er geen rem meer op. De gemeenten en steden popelen om van hun *hortus musicus* een prestigeproject te maken. De belastingbetaler tast verrukt in de buidel. De muzen hebben de Parnussus al laten bestraten en de kabelbaan is in aanbouw. Een beetje verdoken kan er al een frietje gestekt worden, want de jeugd van tegenwoordig brengt zijn boterhammetjes niet meer mee.

De toekomst is aan de durvers...

13. IS ER EEN TOEKOMST VOOR KUNSTKRITIEK?

'Kunstkritiek is de discussie en evaluatie van alle kunstvormen. Er wordt vaak kritiek gegeven in een esthetische context. De verscheidenheid in manifestaties in kunst leidt tot een verdere onderverdeling'. Zo zegt Wikipedia. Maar er is veel meer.

Zo kan je een onderscheid maken tussen 'interne' en 'externe' kunstkritiek. In het eerste geval gaat het vooral om kunstwetenschappers, opgeleid in een of andere

kunstvorm, die dialogeren met de collega's en kunstenaars in het eigen veld, via thesissen, essays, geannoteerde bijdragen, boeken, blogs en dies meer. In het tweede geval gaat het om tussenpersonen, meestal kunstcritici genoemd, die een informerende, verklarende en opiniërende band willen leggen tussen de kunstwereld enerzijds en het brede(re) publiek anderzijds. Ze willen het veronderstelde hermetisme van kunst, in welke vorm dan ook, 'ontsluiten', met toegankelijke, min of meer onderbouwde teksten naar dat publiek, via de 'massamedia', zoals kranten, tijdschriften, radio en tv en sinds enige tijd ook de sociale media. Veel van die kunstcritici zijn niet opgeleid in het kunstvak dat ze recenseren: het zijn vaak dilettanten, maar ze bezitten, de een al wat meer dan de ander, de kracht van het geschreven of gesproken woord, hebben een goed 'buikgevoel', een oog of oor dat net iets actiever werkt dan bij de doorsneeburger.

De meeste media, in welke vorm dan ook, hebben zich dusdanig ontwikkeld dat 'sensatie', 'catchy' en 'verrassing' het hebben gehaald op 'informatie', 'ontleding' en 'diepgang'. Lees even mee in een interview met dirigent Philippe Herreweghe, over het huidige cultuurklimaat: "Het getuigt van een soort cultuurloosheid die spijtig genoeg heerst. Ook in de pers, trouwens. Vroeger verschenen er recensies in vijf kranten als ik een concert dirigeerde. Nu geen enkele. Ik ken de redenering: niemand leest het, het verkoopt niet. Maar zo zijn we met zijn allen wel in een vicieuze cirkel beland." (dm.magazine, 29 mei 2021).

Dat klopt ten dele: vreemd genoeg blijven de massamedia grote aandacht schenken aan Engelstalige popmuziek en Hollywoodfilms - en nog sterker: er blijven ook boekenbijlages verschijnen - , maar hedendaagse muziek, dans en beeldende kunst, hedendaags theater enzovoorts zijn een ondergeschoven kindje geworden. Ze moeten hun eigen niche-media creëren om nog enigszins aan bod te komen.

Met de 'interne' kunstkritiek zal het wel loslopen. Die wordt dank zij overheidssubsidie, vooral via onderwijs, ondersteund. Maar hier dreigt de elitisering, het kokerdenken, het 'ons kent ons'-gegeven. Veel dramatischer is het bij de 'externe' kunstkritiek. Tot eind vorige eeuw hadden de meeste media een of meer vast aangeworven cultuurjournalisten, dat is nu de hoge uitzondering. Meestal werken nu free lancers mee aan de almaar schaarser wordende cultuurpagina's in kranten en tijdschriften, de druk van eindredacties om wervende titels en blitse quotes te leveren wordt almaar groter, voor bedachtzaamheid, traagheid en nieuwe inzichten is geen plaats en tijd meer. Als de 'externe' kunstkritiek deze weg verder moet blijven bewandelen is het einde snel in zicht, en verwordt de hele kunstberichtgeving tot een promopraatje. Maar dat is het geluk van het mensdom: alles is een slingerbeweging, en de slinger kan dus ook omslaan.

Kunstcritici waren vroeger grote namen, die hun stukken ook in kranten lieten verschijnen. Enkele voorbeelden: Theodor Adorno, Guillaume Apollinaire, Walter Benjamin, John Berger, Robert Hughes, Susan Sontag... Waar is die slinger?

14. IMPACT VAN KUNST OP DE MAATSCHAPPIJ

Archeologie: moeten we nog kunst van onder de grond halen?

Archeologie is de wetenschap die zich met de mens in het verleden bezig houdt, en polst naar de manier waarop hij/zij omgaat met de wereld, en hoe zijn/haar wereldbeeld is opgebouwd. Zoals de geschiedenis vertrekt van geschreven bronnen, is de archeologie in hoofdzaak aangewezen op materiële resten. In beide gevallen zijn ze dus vertekend door die beperking. De historische bronnen komen meestal uit specifieke hoeken: Griekse teksten bijvoorbeeld zijn geproduceerd door de elites, zoals Homeros, Socrates of Plato, maar zeggen niets of zeer weinig over de gewone mens die rond Athene leefde en werkte, en ervoor zorgde dat Socrates en de anderen konden filosoferen. Evenzeer is de archeologie beperkt door de verdwijning van materiële resten die tot ons komen: organische resten, als textiel, hout, enz. zijn gedoemd om te vergaan, tenzij de bewaringsomstandigheden uitzonderlijk zijn. Menselijke resten zijn dus ook meestal beperkt tot beenderen; spieren, organen, haar en huid zijn meestal 'onzichtbaar'.

Het gebeurt wel eens dat het meevalt: zeer droge of zeer natte omstandigheden, zeer warme of zeer koude contexten kunnen ervoor zorgen dat lichamen beter bewaard blijven en ons dan ook een aspect van het "mens zijn" (de manier waarop we verschijnen aan onze medemensen) aan het licht brengen. Archeologie kan dan een aspect van het menselijk verleden belichten dat normaal onbekend zou blijven.

Dit is het geval in het Altay-gebergte. Door het koude klimaat zijn lichamen van mensen die onder stenen grafmonumenten werden begraven uitzonderlijk goed bewaard, met name hun huid, en daarmee ook de tatoeages die zij droegen. Soms is moderne technologie nodig om deze te zien: de zwartgeblakerde huiden verbergen de tatoeages tot men gebruikt maakt van infrarood-belichting en nieuwe vormen ziet verschijnen.

De meest sprekende voorbeelden, maar er zijn vele andere voorbeelden, zijn ongetwijfeld de zogenaamde man van Pazyryk en de 'prinses' van Ukok. De man van Pazyryk had uitgebreide tatoeages op zijn armen, schouders en benen. De prinses van Ukok droeg ze op de arm, tot op de handen en de vingers.

Interessant is dat het niet zomaar tatoeages zijn: het zijn ware kunstwerken, die de vergelijking met de andere kunstproducties van de Scythische wereld aankunnen. Dezelfde thema's, dezelfde technische vaardigheid, dezelfde kwaliteit als de gouden sieraden die men in de graven aantreft, van Altay tot aan de Zwarte Zee. Hier is duidelijk dat tatoeages op hetzelfde niveau worden gezien als de andere kunstvormen.

Ongetwijfeld maakten de man van Pazyryk en de prinses van Ukok, evenals de andere getatoeerde Scythische lichamen, deel uit van de toplaag van de samenleving. Ongetwijfeld was het aanbrengen van dergelijke kunstuitingen op het lichaam een weergave van een speciale relatie tot de thema's die afgebeeld waren, maar ook tot kunst in de Scythische wereld in het algemeen.

Zonder de archeologie zouden tal van facetten van de oude samenlevingen ons totaal onbekend blijven. Met de archeologie wordt een tip van de sluier opgelicht. Om de openingsvraag te beantwoorden: ja!

15. TOERISME EN PATRIMONIUM

De eerste aanzet van het toerisme als vrijetijds- of studieactiviteit kent zijn hoogtepunt in de 18^e eeuw, toen in Engeland de 'Grand Tour' georganiseerd werd, een studiereis doorheen Europa voor de welgestelde klassen.

Het woord "tourism" in de betekenis van "rondreis" verschijnt slechts in 1840, het jaar waarin Thomas Cook een reisagentschap opricht en toeristische routes creëert.

Later zal de term "toerisme" diverse vormen van rondreizen beduiden, die zich in de 19^e eeuw verder ontwikkelen en in de 20^e eeuw aanzienlijk toenemen.

In deze bijdrage zal enkel het cultureel toerisme aan bod komen, dat verband houdt met het – zowel roerend als onroerend – cultureel erfgoed.

In Frankrijk groeit reeds in 1816 het bewustzijn dat het monumentale erfgoed dat gered werd van het vandalisme gedurende de Franse revolutie, waardevol is. Geleerden organiseren "excursies" om de overblijvende bouwwerken te bezoeken, die van de geschiedenis van de natie getuigen en haar cultuur weerspiegelen. Het erfgoed wordt beschouwd als een gemeen goed, dat bijgevolg beschermd en gerestaureerd moet worden.

Het zijn de monumenten waarover men de eerste beschouwingen zal uiten aangaande hun restauratie, dit dankzij de ontwikkeling van het geschiedkundig onderzoek in de 19^{de} eeuw. Theorieën worden geopperd, die later de referentieargumenten zullen worden voor het merendeel van de interventies, tot aan het Charter van Venetië in 1964.

Na de Tweede Wereldoorlog wordt restauratie een wetenschapsgebied. Het onderzoek van het erfgoed neemt toe en in Europa alsook in de VS worden laboratoria en instituten voor het behoud van het erfgoed opgericht. Steeds meer diepgaande onderzoeken worden uitgevoerd om duurzame restauratie te bewerkstelligen, met kennis van de samenstellende materialen en inachtneming van het authentieke karakter van de goederen.

Van de jaren 60 tot 90 breidt het toerisme behoorlijk uit. De ontwikkeling van het massatoerisme betekent een nieuw gevaar voor het erfgoed en vereist dringende preventieve bewaringsmaatregelen. Met de hulp van wetenschappers worden steeds meer onderzoeken naar bezoekersstromen, de relatieve vochtigheidsgraad in musea, de intensiteit van de verlichting e.d. uitgevoerd, en een aantal geïsoleerde maatregelen worden genomen.

Aan de opleiding van het publiek wordt eveneens aandacht besteed en een gecoördineerde reeks van innoverende projecten worden door het ICCROM gelanceerd, samen met het Centrum van de ULB, onder de gemeenschappelijke naam *Sensibilisation du public à la sauvegarde du patrimoine*. De historische waarde maar ook de broosheid van het erfgoed worden aan het licht gesteld. Projecten zoals “*De stad onder de stad*” zijn gericht op kinderen. Andere initiatieven, zoals “*Media Save Art*” gebruiken de pers om het publiek te doen inzien, dat indien men geen zorg draagt voor het erfgoed, men het niet verdedigt en respecteert, er geen duurzaam toerisme kan bestaan.

In deze context worden de preventieve bewaringsmaatregelen, die op de steeds betere kennis van de veranderingsverschijnselen in materialen en van de bedreigingen door het milieu gebaseerd zijn, een essentieel tool om het verval van erfgoed en culturele sites te bekampen.

Schoolvoorbeeld daarvan zijn de grotten van Lascaux, gesloten sinds 1963 omwille van ernstige schade aan de prehistorische schilderijen. Een aan de hand van fotogrammetrie gerealiseerde reproductie werd voor het publiek geopend in 1983. Dit grootschalig, positief en baanbrekend experiment heeft bewezen dat de vervangende site de toerist op dezelfde manier aantrekt als de originele, wanneer de kopie kwaliteitsvol is en de bestaansredenen ervan uitgelegd wordt. Dit was een eerste stap naar de virtuele kopie.

Een enorme vooruitgang wordt door de musea geboekt in 1991 met het Deltaplan, door de Nederlandse regering opgestart om de erbarmelijke staat van de musea en collecties in het land aan te pakken. Dit plan heeft een cruciale invloed op de sector op wereldvlak, de conservators passen de verworven kennis aan hun institutie aan en begrijpen dat prioriteit dient te worden gegeven aan de preventieve bewaringsmaatregelen.

In 1995, in een door de Europese Commissie georganiseerde conferentie in Palma, werd het cultureel toerisme als alternatief voor het massatoerisme voorgesteld. Reistrajecten over welbepaalde thema's worden voorgesteld, die bezoekerspieken op eenzelfde site vermijden. Dit aanbod had en heeft nog steeds een groot succes.

Maar deze maatregelen zijn ondertussen onvoldoende geworden. De sociaal-economische evolutie zorgde voor een enorme toename van verlaagde tariefreizen en korte verblijven, die een zware impact op het milieu betekenen. De hoofdsteden, historische centra en musea worden door het publiek zo overbelast, dat de lokale bevolking zich ertegen verzet en vraagt om een verantwoordelijk toerisme.

Er is geen duurzaam toerisme mogelijk zonder instandhouding van het erfgoed. De vraag is dan, hoe men positieve gevolgen voor de lokale economie, de lokale bevolking en het milieu kan bewerkstelligen, en tegelijk het erfgoed in stand kan houden? De keuze van de bestemming, van duurzame, ecologische reisalternatieven en het zich bewust zijn van de waarde van de bezochte erfgoederen zouden oplossingen kunnen bieden.

Net op het kritische moment dat deze negatieve impact van het toerisme vastgesteld wordt, ontstaat de coronaviruspandemie. Plots stopt de dulle toename van reizen.

Als reactie op deze afremming worden de nieuwe technologieën ingezet om vervangende activiteiten aan te bieden, zoals virtuele bezoeken van een site of algemeen virtueel toerisme.

De sociaaleconomische uitdagingen van het toerisme zijn zeer groot. Het erfgoed moet openstaan voor allen, maar zijn historische en identiteitswaarde zijn zo belangrijk, dat een progressief verval ervan wegens gebrek aan subsidies om het te restaureren, of te wijten aan een niet-correcte intensieve restauratie, een niet-gecontroleerde bezoekersstroom, of vandalisme zoals tagging, geen optie is.

Het erfgoed is niet enkel de spiegel tot het verleden, het is ook een blik op de toekomst.

Welke maatregelen moeten we treffen om het in stand te houden? Er bestaan oplossingen, die reeds toegepast worden en verder uitgebreid moeten worden : het aantal bezoekers van toeristische sites verminderen door bezoeken vast te leggen, een beroep doen op sponsors om behoud en restauratie te financieren, samenwerken met de internationale organisaties die het cultureel erfgoed verdedigen, zoals ICOMOS, ICCROM en Europa Nostra. Deze laatste ontwikkelt behoud- en restauratieprogramma's voor het erfgoed, zoals de *7 most endangered program* waarvoor de meest bedreigde Europese erfgoedsites in aanmerking komen. Ook lanceert zij dit jaar het *European Cultural Heritage Green Paper*, waarin aangetoond wordt welke rol het cultureel erfgoed kan spelen om de doeleinden van het *European Green Deal* te bereiken.

De voornaamste uitdaging is nu innoverende ervaringen in te voeren, die de aandacht en de belangstelling van een breed publiek trekken, in het bijzonder jongeren. Hierbij hoort het virtueel toerisme, dat steeds maar groeit. Het biedt de mogelijkheid van thuis uit een museum, een expositie, een stad, regio of land te bezoeken. Het virtueel toerisme vervangt ook de reisgids en kan dienen om een reis voor te bereiden door stadswijken en bezienswaardigheden, die deel uitmaken van het reisaanbod, in detail te bekijken - dit wordt vooral door tieners gewaardeerd.

De nieuwe technologieën geven algemene toegang, op wereldvlak, tot cultuur en erfgoed, en dat is positief. Het 3D-scannen maakt het mogelijk de voor velen ontoegankelijke sites te bezoeken. Het draagt rechtstreeks bij tot het behoud van het erfgoed door het aantal bezoeken aan historisch waardevolle sites te verminderen en ze toch open te stellen voor de nieuwsgierigen.

Het nadeel van deze technologieën is dat het virtuele ons alledaags leven binnendringt op alle vlakken. Wij worden het gewoon de dingen niet meer zelf te beleven, er is geen plaats meer voor emoties bij het zien van een monument of kunstwerk in zijn omgeving, bij de fysische of visuele perceptie van het materiële aspect ervan. Het menselijke contact ontbreekt, dat ons zou toelaten samen het monument of kunstwerk te ontdekken of een gesprek te voeren met de verantwoordelijke om ons in te wijden in de geschiedenis ervan en ernaar te leren kijken.

Het evenwicht vinden tussen de voordelen van de nieuwe technologieën enerzijds en van de fysieke aanwezigheid in de bezochte landen en hun erfgoed anderzijds, wordt dringend.

Daartoe dient het onderricht vernieuwd te worden, aan de hand van pedagogische projecten die de leerling aanspoort tot beide vormen van “ontdekking”, naargelang de gewenste specificiteit. Ter plaatse blijven en de technologie aanwenden om een interactief en verrijkend bezoek te programmeren, met een “rode draad”, momenten om alles even te overdenken, en de ervaring van “onderdompeling” in de kunstwerken of culturele sites te assimileren.

De “virtual reality” is het tool bij uitstek om de geschiedenis van het erfgoed, de waarde en de boodschap ervan over te brengen, op voorwaarde dat het geen vervalst beeld overdraagt van een werkelijkheid die nooit bestaan heeft! Twee zeer gegeerde vormen van “virtuele onderdompeling” maken deze fout.

De “mapping” van historische gebouwen, door de gevels te gebruiken als monumentale schermen om er kleurrijke en dynamische composities op af te spelen, meestal zonder enig verband met de geschiedenis van het monument, waarbij de architecturale structuur van het monument ontsierd wordt. Beschouwd als een vervanging van de geluid- en lichtvoorstellingen die educatief waren, verheelt dit proces de artistieke typologie die eigen is aan een stijl of tijdperk. Een ander risico bestaat in de digitalisering van schilderijen op grote schaal. In Frankrijk begon men met “les carrières de lumière”, een aantrekkelijk en financieel zeer rendabele soort voorstelling waarvan het aanbod steeds maar stijgt. Het uitdrukkelijke oogmerk ervan is de kunst toegankelijk te maken voor degenen die de musea niet bezoeken, door ze in het zogenaamde universum van de artiest onder te dompelen.

Door het beeld omringd en onder de details bedolven, is de bezoeker zich niet bewust dat wat hij ziet het volstreekte tegendeel is van de globale perceptie van het oeuvre die de artiest beoogde. Opgetogen over de kleuren- en vormenervaring, zal hij dan naar het museum gaan, waar het bezoek, zonder speciale effecten, hem kan ontgoochelen; riskeert dit niet averechts uit te draaien? Om dit te vermijden moet deze “onderdompeling” steeds begeleid worden door een didactisch bewustmakingsprogramma.

Kortom, de virtualisatiecontext waarin wij allemaal leven, heeft reeds een beslissende invloed op cultuur en erfgoed, die in de komende jaren nog zal toenemen.

Het “musée imaginaire” van Malraux is steeds meer aanwezig overal ter wereld. Doch dit soort museum dient niet meer om te leren en te onderrichten op grond van geselecteerde beelden van het erfgoed, maar om in het nu te vermaken, om te verkopen en de menigte aan te trekken.

Zo doende, terwijl men de nieuwe technologische middelen verder aanpast aan het onderzoek in de kunstgeschiedenis, aan restauratie en vrijetijdsbesteding, zou de grootste uitdaging van de 21^e eeuw erin bestaan, het publiek te doen begrijpen dat de

culturele erfgoederen, in hun materiële staat, onvervangbaar zijn en dat het visueel genot van zij die er mee in aanraking komen en die geleerd hebben ze te lezen zonder spectaculaire effecten, authentiek is.

Indien wij er niet in slagen deze boodschap over te brengen, zullen de toekomstige generaties kunst herleiden tot een afbeelding, zullen zij zich afwenden van het erfgoed, het laten vergaan of laten gebruiken voor andere doeleinden, en het cultureel toerisme, voor eenieder van groot belang, zal ernstig gevaar lopen.

De digitalisatie en de meest gesofistikeerde technieken staan ten dienste van de kunsthistorici en onderzoekers om het erfgoed te helpen in stand houden en goede, interessante en onderhoudende wetenschappelijke popularisering te ontwikkelen, zonder het publiek te misleiden.

Historici en wetenschappers moeten echter nog overtuigd worden om mee te werken om deze gevaarlijke tendens van de huidige maatschappij tegen te gaan, en door ambitieuze projecten trachten te vermijden dat de mensen zich opsluiten in een culturele en toeristische wereld, ervaren doorheen een scherm of beleefd via fantastische, vluchtige en gebanaliseerde evenementen.



HOOFDSTUK V

EUROPESE CULTUUR, MONDIALE PERSPECTIEVEN EN IDENTITEITEN

Mark EYSKENS, Mathijs LAMBERIGTS, Godelieve LAUREYS,
Monique MUND-DOPCHIE, Valérie ROSOUX, Mario TELÒ †,
Philippe VAN PARIJS, Lien VERPOEST, Bob VERSCHUEREN

Het woord cultuur is afgeleid van het Latijnse werkwoord ‘colere’, wat onderhouden, tot stand brengen of creëren betekent. Cultuur is een veel groter begrip en realiteit dan de zeven vrije kunsten. Cultuur is dus het hoogtepunt van alle menselijke activiteit. Als zodanig onderscheidt cultuur zich van natuur, omdat die de context en de mogelijkheden biedt om door menselijke creativiteit te worden gevormd. Een antinomische benadering van cultuur in vergelijking met natuur is nuttig wanneer cultuur wordt gedefinieerd als een menselijke schepping of manipulatie, in tegenstelling tot de natuur, die gegeven en autonoom is. Maar moeten die twee tegenover elkaar geplaatst worden? De natuur is een uitdagend geschenk voor de creatieve mens en moet met dankbaarheid worden gerespecteerd. De mensheid heeft maar één planeet: Moeder Aarde.

1. WAT IS CULTUUR?

In ruime zin strekt cultuur zich uit van landbouw tot de meest geavanceerde kunsten, wetenschap, technologie, politieke organisatie, rechtsorde, economische stelsels, sociaal beleid, filosofie en religie.

Wanneer we op zoek gaan naar de diepere wortels van de Europese cultuur, geven we de landbouw vaak een royaal deel van de taart, en met name de tarwecultuur in Europa. Er zijn echter nuances nodig, want deze opvatting zou ons kunnen afleiden van

de grote diversiteit aan denkstromen, terwijl zij ons terugbrengt tot de overduidelijke discrepantie tussen natuur en cultuur.

Voorafgaande waarschuwing is geboden wanneer cultuur wordt gedefinieerd door haar onderscheid met de natuur. Is dat niet precies de mening die geleid heeft tot de tendensen waarvan wij thans getuige zijn? De idee dat de natuur een aan mensen 'gegeven' iets is, dat de natuur tot onze beschikking staat, heeft een doos van Pandora geopend van overconsumptie en exploitatie van natuurlijke hulpbronnen. Zouden we de definitie van cultuur niet moeten bijstellen, en er nota van moeten nemen dat mensen deel uitmaken van de natuur en dat we zelfs zouden kunnen overwegen dat cultuur, als product van menselijke activiteit, net als mensen, op zichzelf een emanatie van deze natuur is? Cultuur kan niet bestaan zonder de natuur. Het is tijd om de verhouding tussen cultuur en natuur te heroverwegen en de tegenstelling te vervangen door een nauw complementair begrip.

De Bijbelse opvatting dat de mens de hoeder is geweest, maar ook 'de koning van de schepping', vooral sinds de opeenvolgende industriële revoluties en de exponentiële groei van de wereldbevolking, is verheven tot een principe dat heeft geleid tot een steeds genadelozere exploitatie van de natuur. Dit kwam en komt nog steeds tot uiting in de ontginning van grondstoffen, de massale productie van energie, de intensieve landbouw, het ontstaan van gigantische steden, de ontwikkeling van de luchtvaart en – als klap op de vuurpijl – de klimaatopwarming en de ineenstorting van de biodiversiteit. Cultuur kan nooit leiden tot de vernietiging van de natuur. Hieruit is gelukkig een toenemend ecologisch bewustzijn ontstaan. Menselijke activiteit op aarde bepaalt de geschiedenis van de planeet en wordt als het ware een nieuwe geologische maatstaf van haar geschiedenis. Wetenschappers spreken dan ook van het ontstaan van het 'Antropoceen', dat beschouwd wordt als het meest recente geologische tijdperk na het Holoceen, Pleistoceen, tot en met het Precambrium bij het ontstaan van de Aarde 4,5 miljard jaar geleden. Het meest recente ontwikkelingsrapport van de Verenigde Naties kreeg als titel: *The Next Frontier. Human Development and the Anthropocene*. Dit nieuwe tijdperk in de ontwikkeling van de Aarde begint zodra de invloed van de menselijke beschaving en cultuur de essentie van de Aarde grondig wijzigt. En dit is vandaag onmiskenbaar het geval.

Menselijke interventies wijzigen de natuur, de aarde en de geologie. Daarom moet het Antropoceen – het tijdperk van de mens – worden erkend als een geo-cultureel-historisch concept, met de vrijwillige implicatie dat het de taak van de moderne mens is om natuur en cultuur in de breedste zin van het woord te verzoenen. En dat deze verzoening een culturele verantwoordelijkheid is.

1.1. WAT IS EUROPESE CULTUUR?

Men zegt vaak dat de Europese cultuur begint met de prehistorische mens (Altamira, Lascaux) of zelfs verder teruggaat. De oorsprong van de landbouw is belangrijk, met name de impact van de 'graancultuur' in Europa versus de 'rijstcultuur' in Azië. Dit zijn 'memes' van de culturele evolutie (een concept bedacht door Richard Dawkins) vergelijkbaar met de 'genen' van de biologische evolutie. De graancultuur leidde tot individualisme, kapitalisme en markteconomie in Europa en later Amerika. De kloosters in Europa vormden hierop een uitzondering, voor zover zij vormen van coöperatieve landbouw bevorderden. De rijstcultuur bevordert de collectieve samenwerking en de gemeenschappelijke eigendomsstelsels, dankzij de organisatie van irrigatie, een maatschappelijk kader dat in Azië, en met name in China, het ontstaan van autoritair bestuur en politieke structuren stimuleert.

Cultuur werd beschaving, en vice versa, en is daarom een containerbegrip. Beschaving bestaat uit een complex van begrippen en presentaties van een volk dat verbonden is aan een territorium of de inwoners van een land. Deelnemers aan een samenleving produceren cultuur, gebruikmakend van de mogelijkheden van de natuur. Cultuur overstijgt de natuur, maar kan onmogelijk zonder. Cultuur verspreidt zich in tijd en ruimte, gegevens die grotendeels door de natuur worden bepaald. Dit leidt onvermijdelijk tot interculturalisme en multiculturalisme. Dat is ook wat er op het Europese continent is gebeurd.

Cultuur is onlosmakelijk verbonden met waarden en normen. Daarom kunnen conflicten, geweld en oorlogen geen uiting van cultuur zijn, maar een perversie, aangezien cultuur een oncomprimeerbare ethische dimensie heeft. Cultuur kan worden vernietigd door autoritaire regimes zoals het nazisme, dat besloot boeken te verbranden en het concept van de 'entartete Kunst' (gedegenereerde kunst) bedacht.

De Europese cultuur kenmerkt zich, afgezien van haar talloze uitdrukkingvormen, door een grote verscheidenheid aan opvattingen over de eigen identiteit, en soms zijn die zelfs tegenstrijdig, waardoor dat één van haar bijzonderheden vormt. Het vermogen om de deur open te laten voor debat is de grote kracht van de Europese cultuur. De spanningen tussen religie en secularisme, traditie en moderniteit, schoonheid en waarheid illustreren dat treffend.

Met name het debat en het machtsevenwicht tussen de religieus geïnspireerde autoriteiten en de lekenautoriteiten resulteerden soms in een open conflict zoals zich dat voor deed tijdens de Middeleeuwse Investituurstrijd, de Reformatie, antiklerikale bewegingen en het huidige debat over de politieke Islam. Als zodanig is het een bron van maatschappelijke dynamiek die Europese ontwikkelingen onderscheidt van vele andere culturen waar religieus-monarchistische, wereldlijke structuren en staatsorganisaties zich in een duidelijke hiërarchische omgeving ontwikkelden.

1.2. WAARUIT BESTAAT DE EUROPESE CULTUUR?

Hoewel de Europese cultuur unieke en welomschreven kenmerken vertegenwoordigt, is het geen statisch, maar een dynamisch en evoluerend concept, ook al is dit tot op zekere hoogte in elke cultuur het geval.

De Europese cultuur was tijd-ruimtelijk bepalend in de wereldgeschiedenis als gevolg van de ontdekkingsreizen, van kolonialisme, slavenhandel, wetenschap, uitvindingen en ontdekkingen die de toekomst van de Europese samenleving bepaalden (zeescheepvaart, drukkerij, de stoommachine, elektriciteit, de computer, kunstmatige intelligentie, enz.). Maar ook de groei van de politieke en economische macht heeft bijgedragen tot de bevordering van de Europese cultuur. Dit alles ging gepaard met een indrukwekkende ontwikkeling van het denken en de kunsten, met name door de Grieks-Romeinse beschaving, het Christendom, de Arabische filosofie, het humanisme, de Verlichting, het secularisme, de politieke doctrines, zoals het liberalisme en het socialisme, en de – niet altijd vreedzame – opkomst van natiestaten met hun grote sociaal-economische ideologieën, tot aan de postmoderne en artistieke zoektochten van vandaag. Het lijkt geen twijfel dat de zeven vrije kunsten, zoals die in Europa worden beoefend, mijlpalen zijn geweest van wereldwijde invloed en van maatschappelijke ontwikkeling.

Een belangrijke bijdrage aan de culturele ontwikkeling en een zeer specifieke Europese bijdrage daarin, is vanaf de 12^e eeuw met succes geëxporteerd en over de hele wereld nagebootst, en is de basis geweest van een typisch instituut voor leren, debatteren en wetenschappelijke ontwikkeling, namelijk de universiteit. Vanaf het allereerste begin ontstond een gemeenschap van geleerden, gedreven door de wens om kennis te ontwikkelen. Soms met de hulp, en in dienst van, andere machten zoals de staat en de kerk, maar vaak als een onafhankelijke 'republiek van geleerden', die bestaande zekerheden ter discussie stelt.

Reflecties over de kwaliteit van het 'menselijk en humaan' zijn, die teruggaan tot de Griekse filosofen, konden niet ontsnappen aan een ethische en dus kritische beoordeling van de maatschappelijke ontwikkelingen en hun culturele actualiteit.

Naast specifieke kenmerken op alle gebieden van het sociale leven, waaronder uiteraard alle kunsten en wetenschappen, heeft Europa, met name sinds het einde van de Tweede Wereldoorlog, een echt Europees maatschappelijk model ontwikkeld en bevorderd door de Europese eenwording. Dit Europese model kan worden samengevat in vier fundamentele doelstellingen: 1 / politieke democratie; 2 / een sociaal gecorrigeerde markteconomie; 3 / de rechtsstaat en 4 / sociale zekerheidsstelsels. Dit alles onder de morele auspiciën van de Universele Verklaring van de Rechten van de Mens van 1948 en het Europees Verdrag tot bescherming van de Rechten van de Mens van 1953. In het Verdrag van Maastricht van 1992 staat dat de EU de culturen van de verschillende lidstaten ontwikkelt en het gemeenschappelijk cultureel erfgoed benadrukt.

Inmiddels is bij de besluitvormers het besef gegroeid dat de bevordering van cultuur en de ondersteuning van de culturele sector ook van groot economisch belang zijn voor de werkgelegenheid (10 miljoen mensen in de EU), als bron van inkomsten, innovatie, internationale contacten, interculturele dialoog, openheid van geest en tolerantie.

Dit sluit echter geen spanningen en conflicten uit als het gaat om de overgang van multiculturaliteit naar interculturaliteit, of dat er enorme uitdagingen ontstaan als gevolg van de 'nieuwe moderniteit'.

In de tussentijd is Europa, dat onbeduidende schiereiland dat aan het grote Euro-Aziatische continent hangt, in cultureel opzicht zeker een raadsel, een mysterie en een wonder, en dat zal ook in de nabije toekomst zo blijven.

1.3. CULTUUR, WETENSCHAP EN TECHNOLOGIE

Hoe kunnen de fantastische wetenschappelijke en technologische ontwikkelingen in de Europese cultuur en haar waarden worden geïntegreerd?

Vandaag roept deze vraag in de eerste plaats de problemen op die verband houden met de overheersing van onze samenleving door de computer en zijn afgeleide toepassingen, de proliferatie van computertechnologieën, de ontwikkeling van sociale netwerken, de opkomst van kunstmatige intelligentie, robotisering en de verschijning van een toenemende complementariteit tussen menselijke interventies en de nieuwe technologieën.

Sterker nog, door de spectaculaire biologische en genetische vooruitgang zijn we nu in staat om mensen te herscheppen. Science Fiction, die steeds minder onwaarschijnlijk wordt, wijst dus op de verschijning van de 'geëleveerde' mens, een getransformeerde mens, een *homo deus*, die op het punt staat een nieuw geologisch tijdperk in de geschiedenis van onze planeet te domineren, genaamd het Antropoceen.

Het spreekt voor zich dat deze evolutie op vele gebieden enorme uitdagingen voor de menselijke cultuur en beschaving met zich meebrengt, met name op ethisch vlak, aangezien de *homo deus* het risico loopt te muteren in de *homo diabolus* of tegelijkertijd zowel goddelijk als kwaadaardig is. Tot nu toe lijken moderne samenlevingen totaal machteloos te staan tegenover sommige misbruiken op het gebied van praktische bio-engineering en op sociale netwerken. Bovendien wordt de grote vooruitgang op wetenschappelijk en technologisch gebied in toenemende mate gemonopoliseerd door particuliere ondernemingen, die zich laten leiden door het streven naar winst en waarde voor de belanghebbenden. Het universeel delen van kennis als ideaal wordt dus ernstig in het gedrang gebracht door de greep van de onzichtbare hand van de markt, het multi-nationale kapitalisme en het misbruik van intellectuele en industriële eigendom.

De verspreiding van coronavaccins is daar een voorbeeld van. Een beschaafde en dus culturele respons is geboden.

Dit roept de cruciale vraag op: moeten we alles creëren en produceren wat we kunnen of moeten we een morele rangorde invoeren en zo ja, op welke basis? De huidige klimaatdebatten gaan over wat er op basis van technologische ontwikkelingen wordt geproduceerd en houden verband met de toenemende welvaart van veel (maar niet alle) bewoners van onze planeet. Wereldwijd doen zich nieuwe vormen van ongelijkheid voor. De coronacrisis heeft op een zeer pijnlijke manier duidelijk gemaakt dat veel kinderen, jongeren, ouders niet de middelen hebben om volledig deel te nemen aan online onderwijs, laat staan aan veilige gezondheidszorg. De organisatie van allerlei platforms, werken op afstand, webinars, videoconferenties is maar al te vaak een voorrecht van de inwoners van de rijke landen en zelfs daar zijn ze niet voor iedereen bereikbaar. Ouderen en armen worden vaak buitengesloten. En dit is slechts een van de uitdagingen waarmee de cultuur in het algemeen wordt geconfronteerd.

2. DE UITDAGINGEN VAN DE EUROPESE CULTUUR

2.1. CULTURELE IDENTITEIT EN DIVERSITEIT.

Bestaat er tegenstrijdigheid of complementariteit tussen culturele identiteit en diversiteit? Tussen culturele evolutie en multiculturalisme?

Iedereen zal het erover eens zijn dat er een spanning bestaat tussen culturele identiteit en diversiteit. Het hoofddoekdebat, de debatten over de asielzoekers, de vooroordelen over mensen uit andere landen of regio's, over werklozen, zieken en mensen met een handicap illustreren potentiële of echte discriminatie. De hardwerkende man die de rekening van de freeloader betaalt, is een uitspraak die veel onthult over onze zelfperceptie, ons 'behoren' tot onze status, versterkt door specifieke culturele identiteiten. Een dergelijk discours is ook een historisch erfgoed. Het verwijst naar wat historici hebben bestempeld als de 'vervolgingsmaatschappij', resulterend in golven van soms afschuwelijke vervolgingen van specifieke groepen burgers die worden bestempeld als zondebokken: joden, homoseksuelen (gepresenteerd als 'sodomieten'), Roma en Sinti, kettters van alle soorten, heksen, enz. De tijdelijke succespercentages van dergelijke vervolgingen zijn vaak gekoppeld aan periodes van maatschappelijke nood – pandemieën zoals de Zwarte Dood in het verleden – zorgen en het ontbreken van zekerheden, die de toekomst bedreigen.

In principe hoeft er echter geen tegenstelling te bestaan tussen cultuur en multi-cultuur. Een aantal waarden die wij in Europa hoog in het vaandel dragen, zoals gelijkheid en non-discriminatie, vrijheid van meningsuiting, tolerantie van verschillende

meningen en dus het recht om onze opvattingen en levensfilosofie te veranderen, impliceren dat wij open kunnen staan voor culturele elementen die elders ontstaan en die bijvoorbeeld specifiek zijn voor immigrantengroepen. Dergelijke kruisbestuivingen hebben altijd bestaan, soms ook als een soort modeverschijnsel zoals bijvoorbeeld het oriëntalisme in de schilderkunst van de 19^e eeuw. De Europese cultuur kan zich dus ook ontwikkelen door invloeden van buitenaf en interne verschillen. Sommige verdedigers van diversiteit en multiculturalisme gaan echter zo ver in hun postmoderne cultuurrelativisme dat ze onze historische identiteit zoveel mogelijk willen uitwissen. Met name de Christelijke ingrediënt wordt dan geminimaliseerd, terwijl de beperkte inbreng van de Middeleeuwse Arabische cultuur wordt uitvergroot, zodat impliciet en zelfs expliciet de gelijkwaardigheid van alle culturen wordt geponeerd. Dit loopt overigens voor een deel parallel met het ter discussie stellen van de mogelijkheid tot objectieve waarheid in het post-veritas tijdperk en de inflatie daarvan door nepnieuws. Het motto luidt dan: 'tous les discours (ou valeurs) se valent'. Als men aan de aanhangers van deze theorie de vraag stelt: 'alors, pourquoi pas le discours de Mein Kampf?', dan volgt doorgaans een pijnlijke stilte of een verwarde uitleg.

Hier loopt het postmoderne relativisme tegen zijn grenzen aan: want niet alle meningen zijn even geldig en velen lopen tegen hun grenzen aan wanneer zij geconfronteerd worden met historische feiten. De rol van de moderne 'sociale' media in dit proces is van essentieel belang, aangezien zij de neiging hebben hun gebruikers en consumenten te wijzen op een reeks meningen, die zeer selectief zijn en door algoritmen worden gekozen om bestaande meningen en vooroordelen te bevestigen. Dit resulteert in een echo die gevestigde vooroordelen bevestigt en geen kritische en objectieve beoordeling van verschillende standpunten mogelijk maakt.

Er ontstond heel wat ophef toen Silvio Berlusconi de westerse en dus de Europese cultuur als superieur bestempelde aan andere culturen. Hoewel de man in kwestie misschien niet de ideale figuur was om de waarden van onze cultuur te belichamen, had hij in ieder geval gelijk toen hij wees op het belang van fundamentele waarden, bevestigd door de Universele Verklaring van de Rechten van de Mens, iets dat Europa deelt met vele andere landen en culturen. Zodra u de organisatie van de samenleving ter sprake brengt, zijn een aantal fundamentele waarden eenvoudigweg niet bespreekbaar, zoals de vrijheid van meningsuiting en de gelijkheid van mannen en vrouwen. Uiteraard moeten we ons bewust zijn van de historische context, namelijk kort na de Tweede Wereldoorlog en de nederlaag van het nazisme en het fascisme, waarin het voornamelijk westerse concept van de mensenrechten werd goedgekeurd door de Algemene Vergadering van de VN. Ondanks de vele historische en ook huidige tekortkomingen van onze idealen wanneer het gaat om het respecteren van de mensenrechten, kunnen we niet toegeven aan een aantal ongepaste waarden die toevallig als universeel worden beschouwd.

De interpretatie dat met name islamitische landen zich houden aan het begrip ‘mensenrechten’ mag daarom niet worden aanvaard in naam van de zogenaamde ‘diversiteit’, die de sharia en de beknutting van de rechten van de vrouw impliceert. Helaas bestaat dit soort blinde diversiteitsacceptatie in West-Europa onder sommige intellectuelen en christelijke leiders, waaronder de voormalige aartsbisschop van Canterbury! Compromissen sluiten op dat punt zou neerkomen op de val van de Europese beschaving. Conclusie: diversiteit, ja, maar er zijn grenzen. Multiculturalisme, ja tot op zekere hoogte, maar niet ten koste van basisprincipes waar elke Europeaan trots op moet zijn.

Het is duidelijk dat de culturele identiteit als solide basis moet worden gehandhaafd, maar zij wordt versterkt wanneer zij ten opzichte van andere identiteiten wordt gepositioneerd, niet door ze te bestrijden of te ontkennen, maar door ze te evalueren. Deze erkenning impliceert niet noodzakelijkerwijs dat al hun specifieke kenmerken worden erkend. Integendeel, als het soms nodig is om ze te bestrijden, moet dat zonder slag of stoot gebeuren. De eerbiediging van de mensenrechten en het natuurlijk recht moet als essentieel worden beschouwd. Toch vullen culturele identiteit en diversiteit elkaar vaak aan. Hoewel dit een enigszins paradoxale uitspraak lijkt, is het in feite een typisch Europese benadering, aangezien het de ambitie weerspiegelt om eenheid te zoeken in verscheidenheid en diversiteit door middel van eenheid. Sommigen zien een verband met biodiversiteit, want zolang wij, mensen, ons verbeteren door middel van uitwisselingen, uiteenlopende standpunten en existentiële opvattingen, zullen wij de zelfvernietigende gebreken van de gesloten cultuur vermijden.

Een grondiger analyse legt vragen bloot over multiculturaliteit, interculturaliteit en transculturaliteit, die van elkaar moeten worden onderscheiden. Deze drie begrippen moeten nauwkeuriger worden gedefinieerd. Multiculturalisme is het resultaat van de toenemende ruimtelijke en mentale mobiliteit van mensen. Ooit begonnen met de grote migraties in de prehistorie, gevolgd door de militaire veroveringen van allerlei heersers, kolonialisme, en vandaag de dag in een kleiner wordende wereld is het mogelijk om een digitale link tussen bijna iedereen op de planeet te leggen.

Multiculturalisme stelt meteen het probleem van de coëxistentie scherp, soms op hetzelfde grondgebied, van bevolkingsgroepen die behoren tot verschillende culturen. Vaak is het belang van verschillende culturen zeer ongelijk, in die mate dat er een dominante cultuur is, zoals in de tijd van het kolonialisme. Dit kan leiden tot ‘culturicide’, of te wel: de eliminatie van de zwakste. In veel andere gevallen uit multiculturalisme zich in het naast elkaar leven van bevolkingsgroepen van diverse culturele achtergronden, zoals dit tot op vandaag het geval is in de meeste grote steden van de wereld en meer specifiek in Europa. Dit is het gevolg van de immigratie van mensen die op de vlucht zijn voor geweld of het ontbreken van economische vooruitzichten voor hun toekomst in hun eigen land. Multiculturalisme confronteert het gastland – zoals in veel Europese

landen het geval is – met een hele reeks uitdagingen, zoals gettovorming, taal- en integratieproblemen, werkloosheid, discriminatie, vreemdelingenhaat, nationalisme en politieke polarisatie, die tot gewelddadige incidenten leiden.

Interculturalisme wordt dan ook vaak gepresenteerd als een magisch pad naar multiculturalisme, terwijl het in werkelijkheid allerlei middelen bevordert om immigranten te integreren, zonder toevlucht te nemen tot volledige assimilatie. Iedereen heeft recht op aspecten van individualiteit. Vooral de dialoog, het onderwijs, taalonderricht, de arbeidsmarkt en de strijd tegen discriminatie blijken bruikbare hefboomen van integratie. Maar de extreme politieke partijen die de praktische moeilijkheden die zich in dit opzicht voordoen kapen, doen niets om het interculturalisme in Europa te vergemakkelijken. Vandaag kunnen we ook een ander fenomeen waarnemen, namelijk ‘transculturalisme’, een benadering die niet zozeer een poging is ‘om met diversiteit te leven’, maar eerder ‘om in verscheidenheid te leven’, een visie die pleit voor een meervoudige en gelaagde identiteit, geïnspireerd door immigratie – zelfs vandaag de dag in digitale vorm – en die zich over meerdere generaties kan uitstrekken. Zo blijkt uit een recent onderzoek dat in België ongeveer 25% van de inwoners van vreemde oorsprong is, als men rekening houdt met het feit dat een van beide ouders allochtoon is. Als de afkomst van de grootouders daarbij worden genomen, dan stijgt het aantal vreemdelingen uiteraard nog veel meer. In grote steden neigt het percentage immigranten naar 50% of meer. Politieke en oorlogsvluchtelingen, evenals degenen uit de derde wereld die streven naar een beter leven en werkgelegenheid, zijn de meest zichtbare groepen immigranten. En toch zijn het de mensen uit de andere Europese lidstaten die nog steeds de meerderheid van de buitenlanders vertegenwoordigen. Omgaan met migratie is een belangrijke test voor de kwaliteit van de eigen beschaving en vergt een intelligent beleid gericht op interculturele integratie. Toch moet worden gezegd dat vaak onvoldoende wordt uitgelegd aan een kritisch publiek dat immigratie naar Europa vaak ten goede komt aan de economie en de arbeidsmarkt, met name gezien het feit dat het Europese continent te maken heeft met een snel vergrijzende bevolking, wat enorme kosten met zich meebrengt voor de sociale zekerheid. Daarbij komt dat immigranten vaak een deel van het loon dat zij in Europa verdienen, overmaken aan hun achtergebleven familieleden in hun land van herkomst, wat een aanzienlijke financiële steun voor hen kan betekenen.

In de pre-moderne tijd, dat wil zeggen vóór de 19^e eeuw en de opkomst van een industriële samenleving, waren steden niet alleen de brandpunten van vooruitgang en ontwikkeling, maar ook ‘stedelijke begraafplaatsen’ met een sterfte die in het algemeen de reproductie van de inheemse bevolking overtrof. Dit betekent dat de inbreng van migranten in steden generaties lang om demografische redenen van cruciaal belang was. Immigratie is daarom altijd een cruciale en noodzakelijke factor geweest voor de maatschappelijke ontwikkeling, met culturele gevolgen.

Een ander aspect van multiculturalisme, dat onderschat wordt, is van niet-fysieke maar immateriële intellectuele en artistieke aard en heeft te maken met de levensstijl, mindset en artistieke uitingen die door mensen uit andere landen en continenten in de eigen cultuur worden overgenomen. Tegenwoordig is dit vaak te danken aan digitale media en netwerken. In deze context spreken we van ‘memes’, culturele genen die een vruchtbaar replicerend effect hebben op de ontwikkeling van culturen. Het is evident dat de veelsoortige communicatiemiddelen een zeer krachtige hefboom zijn geworden voor wat betreft de verspreiding van meer exotische culturen, waarbij vooral de jeugd als belangrijkste ontvanger en verspreider wordt beschouwd. Vooral in de tweede helft van de 20^e eeuw, in het naoorlogse Europa, is de culturele invloed van de Verenigde Staten van Amerika zeer aanzienlijk geweest. Thans, in een politiek en economisch multipolaire wereld laten ook andere beschavingen van andere continenten zich steeds meer gelden. Toch loont het de moeite aandacht te wijden aan vormen van de Amerikanisering.

2.2. AMERIKANISERING VAN CULTUUR IN EUROPA?

In de nasleep van de Tweede Wereldoorlog werden de pogingen tot Europese eenwording, die de grondleggers van Europa hadden gewild, diepgaand beïnvloed door de Verenigde Staten, destijds de onbetwist leidende politieke, militaire en economische macht in de wereld. Het uitbreken van de Koude Oorlog heeft de Verenigde Staten ertoe aangezet de Europese landen te steunen in het licht van de toenemende invloed van de Sovjet-Unie. Dit verklaart de lancering van het Marshallplan, de aanvaarding door Europa van Amerikaanse bescherming via de NAVO en de geostrategische keuzes van de VS om het Sovjet-expansionisme in te dammen. De Europese publieke opinie, met name van de jonge generatie, heeft zich spontaan opengesteld voor de ‘Amerikaanse manier van leven’ op vele gebieden, uit dankbaarheid voor het Amerikaanse land en volk, dat Europa aan het einde van de oorlog had bevrijd. De Europese leiders waren vooral geïnteresseerd in de economische en politieke belangen van een intensieve samenwerking met Amerika en besteedden minder aandacht aan de belangrijke veramerikanisering van meningen en mentaliteit en aan de impact van de verschillende culturele aspecten die van de andere kant van de Atlantische Oceaan komen. Tot op de dag van vandaag hebben de spectaculaire wetenschappelijke en technologische doorbraken van de Verenigde Staten, door middel van informatica en afgeleiden daarvan, evenals door hun prestaties op vele andere gebieden – de Maan- en Marsexpedities – het prestige van de Nieuwe Wereld aanzienlijk verhoogd. De nieuwe Europese generatie heeft makkelijk een manier van leven, denken en plezier geaccepteerd die overeenkomstig is met die van de Amerikaanse jeugd. Ze eten Amerikaans eten (McDonald’s, Coke), ze kleden zich in Amerikaanse mode (jeans, Nike), ze kijken films van over de Atlantische Oceaan,

ze gebruiken Amerikaans-Engels, zingen en dansen 'Amerikaans', ze denken vaak Amerikaans en nemen de meningen over die via de Amerikaanse sociale netwerken worden overgebracht. Velen van de Europese wetenschappelijke, economische, diplomatieke en artistieke elite hebben tijd doorgebracht in de Verenigde Staten, met name voor studie en opleiding. De verengelsing van de wereld heeft ook een grote impact gehad op de Europese cultuur in de breedste zin van het woord: de Engelse taal domineert de wetenschap, het universitair onderwijs, het bedrijfsleven, de diplomatie, de literatuur, de media, het internationale toerisme, enz.

Deze invloed is niet alleen het resultaat van de Amerikaanse dynamiek en een zekere culturele vermetelheid. Als gevolg van de verantwoordelijkheid van Europa bij het uitbreken van de twee wereldoorlogen, hebben de grondleggers van de Europese eenheid en hun opvolgers nooit de ambitie uitgesproken om Europa opnieuw als een supernatie, of zelfs als een economische, militaire of geopolitieke supermacht, op te richten. Zij gaven er de voorkeur aan het te definiëren als een groep van staten en naties die eenheid in verscheidenheid belichamen en als een origineel model, dat van een hoofdzakelijk civiele en normatieve macht, die – door middel van wetten en passend beleid – de Universele Verklaring van de Rechten van de Mens, het ideaal van de democratie en de waarden van de Europese cultuur bevordert en aanvult. De al te assertieve bescherming van de Europese beschaving is echter in gevaar gebracht door het trauma van de Holocaust, die werd gepleegd door een politiek regime van een Europees land dat ongeëvenaarde hoogten van artistieke en wetenschappelijke cultuur had bereikt. Het is waar dat de geschiedenis van bijna alle landen, met inbegrip van Europese en andere, in de loop van hun duizendjarige geschiedenis wordt ontsierd door schendingen van de mensenrechten, al dan niet van aanzienlijke aard.

Hoewel de Europese Unie in politiek, economisch, technologisch, wetenschappelijk en cultureel opzicht sterk door de Verenigde Staten wordt beïnvloed, is zij zich steeds meer bewust van haar eigen verantwoordelijkheden. Het Europa van vandaag moet een belanghebbende zijn in de nieuwe wereldorganisatie en moet daarom zijn uniciteit bevestigen, niet alleen in innovatieve wetenschappelijke en industriële projecten, maar ook in zijn antwoorden op nieuwe uitdagingen, zoals de opkomst van nieuwe economische machten, migratie, klimaatverandering en de digitale transitie. Het credo van de Europese Unie, die gebaseerd is op een steeds sterkere 'eenheid in verscheidenheid', moet haar kracht ontleenen aan het besef dat zij deel uitmaakt van een gemeenschap van lotsbestemming, die gebaseerd is op elementen van een gemeenschappelijk verleden en op projecten voor een gemeenschappelijke en verenigde toekomst. Uit verbeeldingskracht moet het Europese eenmakingsbeleid geïnspireerd worden door een institutionele cultuur en de weg volgen van een confederale federalisering of een federale confederalisering, de eerste formule beklemtoont de integratie van de nationale bevoegdheden in een Europese

politieke structuur, ingericht op het niveau van de uitvoerende politieke macht op basis van een meerderheidsbeslissing in de Europese Raad.

Bovendien is het noodzakelijk een Europese cultuur te bevorderen, die historisch gezien zeker dicht bij andere grote beschavingen en meer in het bijzonder bij die van Amerika staat. Europa heeft immers grote invloed gehad op de maatschappelijke en culturele evolutie van de Verenigde Staten. Sinds de onafhankelijkheid van de Verenigde Staten in 1776 is er – en is er nog steeds – een wederkerigheid van invloeden. Als deze beter zouden worden gebruikt, zouden ze een Atlantische complementariteit mogelijk maken die voor beide partijen verrijkend zou zijn en een einde zou maken aan de verlamming van een Europa dat zich te bescheiden opstelt tegenover de Verenigde Staten, en die niet aarzelen om een zeker overwicht ten opzichte van andere landen te tonen, zelfs indien deze tot het voorouderlijke Europa behoren. Het presidentschap van Donald Trump was daar een betreurenswaardig voorbeeld van.

Het is duidelijk dat wanneer een mogelijke symmetrische complementariteit tussen Europa en de Verenigde Staten wordt overwogen, dit binnen een Atlantische samenwerkingsstructuur niet geldt voor Rusland, dat echter sterk is beïnvloed door de Europese beschaving tot aan de Oeral. Rusland is een immens land dat sinds zijn ontstaan twee culturen heeft doorkruist (het Oosterse christendom, beïnvloed door Byzantium, en de steppewereld van Noord-Azië), en dat daarom een geval van sui generis vormt.

Het is intellectueel nuttig om te beseffen dat het spannend en opbouwend kan zijn om ons te concentreren op de dialectiek tussen de Europese beschaving enerzijds en de Amerikaanse beschaving anderzijds, waarbij een fundamenteel verschil wordt benadrukt, met name met betrekking tot hun respectievelijke oorspronkelijke uitgangspunt.

De overtuiging van de Amerikanen van Europese origine – die tot op de dag van vandaag de meerderheid vertegenwoordigen (de WASP's – blanke Angelsaksische protestanten) – dat zij als uitverkoren volk een door God gegeven bestemming hadden, die wordt bevestigd door hun geloof ('In God We Trust') en door het economisch succes van hun immense grondgebied dat steeds verder naar het westen werd uitgebreid, is onwankelbaar gebleven. De religieuze opvattingen van de Amerikanen, die niet vijandig stonden tegenover het idee van een Opperwezen, zelfs verdedigd door Robespierre, zijn door de verschillende religieuze stromingen aanvaard. Er is geen godsdienstoorlog geweest; integendeel, het geloof in het Opperwezen heeft deel uitgemaakt van de Amerikaanse identiteit. En in officiële ceremonies eindigen de president en andere leiders bijna altijd hun toespraken met een 'God bless America'.

Voor de Amerikanen was het, zodra zij zich op het nieuwe continent vestigden, noodzakelijk de grenzen op alle gebieden te verleggen, niet in de laatste plaats geografisch. De verovering van meer en meer ruimte is een ideaal dat door de hele geschiedenis van de Verenigde Staten nagestreefd wordt. Als de Stille Oceaan eenmaal

bereikt is, zou de verovering van de rest van de wereld de volgende stap zijn, hoewel veel later, door de Amerikaanse macht uit te breiden, vooral economisch, naar andere continenten en meer recentelijk door maanexpedities, en misschien op een dag, de kolonisatie van de planeet Mars.

Vandaar, nogmaals, verplaatsing heeft voorrang boven verankering, omdat Amerikanen nomadisch zijn op hun grondgebied. Dit verklaart ook de keuze voor verandering en eeuwige mobiliteit in plaats van de aandacht voor het gewicht van vestiging in de geschiedenis. Wat uiteindelijk leidde tot een absoluut vertrouwen van de pilgrim-fathers in hun voorzienige bestemming van territoriale verovering, ten koste van de oorspronkelijke bewoners, zoals het lot voorbehouden aan de eerste Amerindiaanse bewoners en de nakomelingen van zwarte slaven tot voor kort heeft bevestigd. Dit gebrek aan bezorgdheid voor andere volkeren en bevolkingen, met inbegrip van hun tradities en geschiedenis, heeft soms het imago van de Verenigde Staten zwaar belast, zoals recente racistisch gemotiveerde incidenten hebben aangetoond. Als de Verenigde Staten in de oorlogen van de afgelopen decennia de lucht, de ruimte en de zee beheerst hebben, heeft het op land vaak gefaald, zoals in Korea, Vietnam, Irak en Afghanistan, waar zij het gedrag en de beweegredenen van de tegenstanders onvoldoende begrijpt.

Amerika heeft een speciale band met de ruimte sinds de oprichting. De weg is het schild, er is geen huisarrest: als 'verderop' winstgevender is, gaan ze erheen; ze ontmoeten veel mensen, soms door middel van gedwongen ontmoetingen, maar ze creëren niet gemakkelijk duurzame banden.

2.3. CULTUUR EN NATIONALISME

Het toenemende multiculturalisme in een wereld die wordt gekenmerkt door globalisering – de wereld als ons eigen dorp – die het resultaat is van explosieve mobiliteit, immigratie, economische betrekkingen en de digitale verspreiding van informatie, roept heftige reacties op van mensen die niet tot de maatschappelijke elite behoren. Ze vrezen de vervreemding, het ongepaste gedrag van buitenlanders, de vermenging van rassen, de vervanging van de bevolking, het verlies van individualiteit en culturele integriteit. Daarbij komt nog de groeiende dominantie van het Engels in de media, in het bedrijfsleven, diplomatie, wetenschap, onderwijs en amusement, ten koste van de nationale talen. Een gevoel van angst uit zich op sociologisch en politiek gebied, wat vaak leidt tot toenemend nationalisme en pleidooien voor cultureel, taalkundig, etnisch en economisch protectionisme. Dit blijkt duidelijk uit de sloganeske benadering van het fenomeen met uitroeptekens als 'America First' of 'Our own people first'. Nationalisme leidt niet zelden tot spanningen en conflicten tussen gemeenschappen, naties en zelfs continenten. Dit werd op tragische wijze bewezen door de geschiedenis

van de mensheid en in het bijzonder door de twee wereldoorlogen, die de 20^e eeuw tot de bloedigste van alle eeuwen maakten. President Mitterrand vatte dit samen met de uitspraak: 'Le nationalisme, c'est la guerre'.

Er is echter een groot verschil tussen nationalisme en patriottisme of liefde voor het vaderland. Patriottisme gaat gepaard met afhankelijkheid, loyaliteit, zelfs offervaardigheid voor het eigen land, de eigen bevolking, de eigen gemeenschap. Aan de andere kant combineert nationalisme deze houding maar al te gemakkelijk met een gevoel van superioriteit, afwijzing, discriminatie, vijandigheid, haat jegens andere gemeenschappen, naties, landen en volkeren, vaak gecultiveerd door een onderliggende angst. De stelling van een 'inclusief' nationalisme is tot op zekere hoogte paradoxaal en onrealistisch.

Het nationalisme bouwt in die zin voort op de zeer oude en solide veronderstelling dat de geschiedenis moet worden gereduceerd tot een strijd tussen goed en kwaad. Ontdaan van zijn veelvuldige religieuze connotaties, roept het een visie op over het lot van de wereld op, samengevat in een 'botsing van beschavingen'.

De empathie en de inzet voor de eigen gemeenschap zijn nochtans niet meteen verwerpelijk als die worden opgevat als het streven van een gemeenschap, een natie of een volk naar sociaaleconomische en culturele verheffing. Deze inspanning is op zich waardevol en eervol. Op een kleinere schaal geldt een zelfde positieve inschatting voor het behartigen van welbegrepen familiebelangen. De geschiedenis getuigt echter van frequente ontaardingsverschijnselen, die kunnen worden toegeschreven aan ontsporend groepsegoïsme en verabsolutering van het eigenbelang van de natie. Een ethische inschatting is hierbij van het grootste belang. Als pragmatische vuistregel moet worden gesteld dat de bevordering en ontwikkeling van een natie niet *ten koste* mag gaan van andere naties, volkeren en etnische groepen. Het bereiken van een win-winoplossing is optimaal. De facto is dit ook de magische formule om in vele landen de communautaire strubbelingen glad te strijken en vooruitgang te boeken op het pad van de samenwerking tussen diverse bevolkingsgroepen. Een win-winoplossing vereist uiteraard een compromis, met geven en nemen. En ook internationale arbitrage-instellingen die bindende regels uitvaardigen.

Bij de beoordeling van het nationalisme zou men zich kunnen baseren op de efficiëntie van Pareto, bedacht door de econoom Vilfredo Pareto (1848-1923). Dit beginsel luidt dat het maatschappelijk optimum niet is bereikt zolang men de welvaart van een persoon, meer realistisch, van een groep personen, kan verbeteren zonder die van de anderen te verslechteren. In een andere terminologie omgezet – die van de *speltheorie* – zou men kunnen betogen dat natiebehartiging geen nulsomspel mag worden, met andere woorden dat de ontwikkeling van een volk niet mag geschieden ten nadele van de welvaart en/of het welzijn van andere volkeren. Een nulsomspel is immers een spel met winnaars en verliezers. In België bijvoorbeeld heerst weleens de misvatting dat de

economische expansie van een gewest gebeurt ten nadele van het andere. Jarenlang was dit de opvatting van sommige Waalse leiders ten aanzien van de economische opgang in Vlaanderen. In werkelijkheid is echter meestal het omgekeerde het geval. Economische vooruitgang in een regio komt ook de andere regio's ten goede, en dan wordt het een 'spel', een beleidsstrategie, met een positief resultaat voor iedereen. Zo dient onderstreept dat de economische omvorming van Wallonië ook gunstig is voor Vlaanderen. Zo ontstaan 'positieve somspelen'.

De toepassing van de speltheorie maakt het ook mogelijk 'negatieve somspelen' te definiëren, waarbij alle deelnemers verliezen. Dat zou bijvoorbeeld het geval zijn bij een gewapend conflict, een atoomoorlog of een economisch protectionistisch beleid dat een wereldwijde recessie zou ontketenen. Anderzijds zijn er ook veel voorbeelden van 'positieve somspelen', waarbij alle deelnemers erop vooruitgaan: culturele contacten, uitwisseling van ideeën, ruilen van goederen en diensten via handel, vrij verkeer van personen, de goede werking van een concurrentiële markteconomie, allerlei vormen van samenwerking. De Europese integratie en de opkomst van de Europese Unie zijn een basisvoorbeeld van deze positieve benadering van niet-exclusief eigenbelang, na twee verschrikkelijke, voornamelijk nationalistisch gemotiveerde, wereldoorlogen in de vorige eeuw.

Zolang de ontwikkeling van de natie een 'positief somspel' is, of een plus-somspel, zonder anderen te benadelen, zodat iedereen beter af is, is het natie-promotiebeleid verdedigbaar en zelfs wenselijk. Het realiseren van een niet-nulsomspel situatie tussen naties is dan ook een belangrijk aspect van multicultureel samenleven en nader bepaald: van het bevorderen van de mensenrechten. Voor zover dit streven naar maatschappelijke verbetering binnen de eigen gemeenschap ook buiten de eigen grenzen gunstig is.

De eerbiediging van de mensenrechten overtreft de nationale soevereiniteit en kan niet uitsluitend worden toevertrouwd aan het nationale beleid. Hieruit volgt dat elk natiebeleid moet worden ingebed in een hiërarchie van normen, die steeds meer supranationaal is gestructureerd. Dit roept de vraag op: waar haalt een supranationale norm zijn geldigheid en legitimiteit vandaan? Het antwoord moet gezocht worden in meer en meer mondiale samenwerking. Ondertussen boekt de internationale gemeenschap inderdaad gestage vooruitgang bij de opbouw van een internationale justitiële gemeenschap.

Vanuit een ethisch standpunt is het wenselijk dat elke natie de eerbiediging van de mensenrechten zou internaliseren, dit is: integreren in de eigen wetgeving, terwijl elke natie geïntegreerd zou moeten worden in een internationale mensenrechtengemeenschap. Het gevolg van deze visie is dat binnen elke natie ruimte moet worden gecreëerd, niet alleen voor de eerbiediging van de individuele vrijheden en rechten – ook economische en sociale – en de vervulling van bepaalde plichten, maar ook voor democratisch pluralisme en de verwerping van racisme en vreemdelingenhaat. Zodra de natie, al dan niet in het kader van een staatsautonomie, de mensenrechten van

haar eigen burgers eerbiedigt, maar ook die van de burgers van andere naties, inclusief van de minderheden, zoals die vandaag in het internationale recht zijn opgenomen, kan nationalistische ontsporing meestal bezworen worden. De concrete toepassing van de Universele Verklaring van de Rechten van de Mens en het Europees Handvest kan ervoor zorgen dat het universalisme van de mensenrechten wordt gecombineerd met de bevordering van nationale belangen. In het algemeen zou dit een aanzienlijke vooruitgang betekenen op het gebied van beschaving en cultuur.

Tegen bovenstaande stelling kan evenwel bezwaar worden aangetekend. Gevallen kunnen zich voordoen waarbij een natie of een groep mensen zich wel degelijk in een zodanige nul-som-situatie bevinden, dat lotsverbetering slechts mogelijk is als een andere natie of groep ertoe worden gedwongen hun privileges of voordelen geheel of gedeeltelijk prijs te geven. Een voorbeeld hiervan is Zuid-Afrika, waar het gaat om de betrekkingen tussen zwarten en blanken. En ook in de Verenigde Staten tot op zekere hoogte. In die situaties is het begrijpelijk dat de gedupeerde minderheden, gemeenschappen en naties het 'recht in eigen hand nemen' en een oorlog van bevrijding of onafhankelijkheid beginnen, waarbij de mensenrechten onvermijdelijk en vaak op grote schaal worden geschonden.

Om een einde te maken aan een ondukbare achterstelling is de conflictmethode zeker niet optimaal. Er rijzen complexe ethische problemen in verband met het aanwenden van geweld. In de 21^{ste} eeuw moet de internationale gemeenschap – en in Europa de Europese Unie – evolueren naar een juridisch mechanisme – de regel van het internationaal recht – zoals dat in de vorige eeuwen in de moderne staten zelf is gebeurd. Dit mechanisme ontzegt de burgers en hun nationale gemeenschappen het recht om het recht in eigen hand te nemen. Het is een van de grondbeginselen van de rechtsstaat dat de rechten van individuen worden gewaarborgd door de overheid en haar bevoegde organen, met name de rechterlijke macht. Een analoge evolutie dient zich voor te doen ten aanzien van naties, volksgroepen en staten. Bij schending van hun rechten moet de internationale gemeenschap kunnen optreden. Vandaar dat de voorkeur moet worden gegeven aan bemiddeling, onderhandeling, arbitrage, op initiatief of onder toezicht van een hoger multilateraal gezag, met de steun van de internationale instituties. Dit is een kwestie van beschaving en dus ook van cultuur. De dagelijkse uitdagingen waarmee migranten worden geconfronteerd, onderstrepen dat beschaving meer is dan een woord of een verklaring, maar eerder een dagelijkse taak.

Het nationaliteitsvraagstuk, dat op veel plaatsen in de wereld op bijzonder tragische wijze tot uiting komt, stelt ook het probleem aan de orde van de wenselijkheid en de haalbaarheid van multiculturele samenlevingen. Het is helaas een feit dat in multiculturele samenlevingen allerlei conflicten rijzen tussen etnische groepen via taalproblemen, levensomstandigheden en culturele verschillen. Dan ontstaat soms gettovorming die tot explosieve toestanden kan leiden.

Het bestaan van een verdraagzame, multiculturele samenleving, die alom de mensenrechten eerbiedigt, is dan ook een buitengewoon waardevol en na te streven ideaal. In de 21^{ste} eeuw zullen Europa en niet-Europese landen en groepen van landen steeds meer multicultureel worden. De volgende fase bestaat uit het omsmeden van multiculturaliteit tot interculturaliteit, via een realistische integratie. De kruisbestuiving van de culturen is onafwendbaar en onomkeerbaar. Elk protectionisme in dit verband leidt tot het kunstmatig cultiveren van een steriele en gemummificeerde museumcultuur en het uitbouwen van onhoudbare vormen van apartheid.

Wat bedoelt men trouwens met 'culturele zuiverheid'? Een cultuur is als een levend organisme. Zij evolueert dynamisch, vanuit een eigen endogene kracht, maar ook door het opnemen van exogene invloeden, en dit zowel in tijd als in ruimte. De Romeinse beschaving is ondenkbaar zonder de assimilatie van de Helleense cultuur en de Griekse cultuur heeft in het Romeinse Rijk een machtig ruimtelijk vehikel gevonden voor haar verspreiding. Vanaf de 14^e eeuw hebben de Vlaamse schilderkunst en muziek heel Europa beïnvloed en omgekeerd ging onder meer vanuit Italië een enorme invloed uit op het kunstleven in Vlaanderen. De Europese Renaissance is een schitterend voorbeeld van multiculturele kruisbestuiving. In de 20^{ste} eeuw werd multiculturalisme gemeengoed in de meeste kunsten, waarbij de invloed van Japanse en Chinese tekenkunst op de Europese schilderkunst een sterk voorbeeld is. Hetzelfde geldt voor de invloed van Afrikaanse kunst op Europese beeldhouwkunst of van Afro-Amerikaanse muziek op westerse muziek.

De toepassing van een nationaal-etnische norm op wetenschap en cultuur is onzinnig. Meer dan ooit zijn wetenschap en cultuur in wezen internationaal en transnationaal. Anders maken ze geen kans. Multiculturalisme ontwikkelt zich vanzelfsprekend in horten en stoten. Assimilatie kan leiden tot marginalisering en uitroeiing van de zwakkere cultuur (de zogenaamde etnocide). Een multiculturele samenleving veronderstelt dan ook cultureel pluralisme, zoals de democratie politiek pluralisme vereist.

Er dient een evenwicht te worden nagestreefd tussen integratie en identiteitsbehoud, tussen eenheid van de samenleving en diversiteit binnen de samenleving, die intercultureel moet worden. Identiteit wordt dan een veelzijdig concept en wordt gelaagd, met gevoelens van gehechtheid aan geboorteplaats, religie, regio, land maar ook aan de plaatsen en gemeenschappen die gastvrij zijn. Er is geen alternatief, niet in termen van samenlevingsethiek – culturele apartheid ontaardt trouwens snel in veralgemeende apartheid – en ook niet met het oog op culturele opgang, die zonder kruisbestuiving tot een zeer zwak gestel is veroordeeld. De 21^{ste} eeuw zal getuige zijn van de geleidelijke opkomst van een wereldbeschaving met veel gemeenschappelijke kenmerken, geregeerd door vergaande interactie en vermenging van culturen. Toch zullen specifieke eigenheden behouden blijven, waarvan de belangrijkste het taalonderscheid zal zijn. Een beperkt aantal talen - Engels? Japans? Chinees? Spaans? Duits? Frans? – zullen functioneren

als internationale werktalen, maar veel samenlevingen stelden zich spontaan open voor de 'American Way of Life'. Bestaande talen zullen in staat zijn om zich te handhaven als culturele talen, niet in de eerste plaats vanwege succesvolle 'Kulturkämpfen', maar vanwege technologische vooruitgang. Computer- en Informatietechnologie, gecombineerd met de nanotechnologie, zullen de simultaanvertaling van de meeste talen in de meeste andere talen zodanig perfectioneren, dat veel meer mensen dan vandaag in hun eigen taal zullen kunnen praten, conferenties bijwonen, voordrachten houden en publiceren en toch door anderstaligen zullen worden begrepen. Men mag echter niet vergeten dat veel van de digitale interlinguale verwerking is gebaseerd op een zogenaamde spiltaal, wat betekent dat de overheersing van het Engels aanzienlijk is, zelfs in vertaalde teksten en dat er een risico van vertekening bestaat. Het filteren door het Engels vraagt om een bepaalde vorm van kritische controle, die niets te maken heeft met taalkundig purisme. Uiteindelijk zal echter de weg worden geplaveid voor het wegnemen van het laatste obstakel voor interindividueel contact tussen de volkeren van de planeet. Dan zal de harde en ronde aarde een vlakke en vloeibare wereld zijn geworden met intense culturele samenvloeiingen. Ooit was de mensheid één toen zij bestond uit nog half-behaarde aapmensen, die in de Olduvai vallei in het grensgebied tussen Kenya en Tanzania ronddoelden als jagers-verzamelaars. Nu zijn we met meer dan zeven miljard aardbewoners en toch evolueert de wereld naar een nieuwe eenheid, vaak in verdriet en pijn, maar ook soms met een gevoel van hoop dat het paradijs niet verloren is maar herwonnen zal worden. Dat alles mogelijk is, in voor- en tegenspoed. Daarom zijn conflictpreventie, vredebestichting, verdraagzaamheid en wederzijds begrip zo essentieel voor de wereldgemeenschap.

3. GESCHIEDENIS VAN HET 'OUDE CONTINENT'

3.1. MIGRATIES EN CULTUURONTWIKKELING

Het 'oude continent', Europa, is getuige geweest van opeenvolgende volksverhuizingen uit de Kaukasus en Centraal-Azië, op zoek naar weiden voor hun vee en naar een omgeving die meer bevorderlijk is voor hun voortbestaan en ontwikkeling. Omdat de nieuwkomers niet systematisch degenen elimineerden die het land voor hen hadden bezet, ontstond demografische diversiteit tussen opeenvolgende golven van migratie, en zelfs binnen de golven zelf. Daardoor was Europa over het grootste deel van zijn grondgebied zeer dichtbevolkt. Na de Vikingmigraties en de veel latere mosliminvasies was de bezetting van de gebieden in Europa relatief gestabiliseerd, maar niet zonder de nodige botsingen als gevolg van de opmars van de Seljuk- en Ottomaanse Turken in Oost-Europa, gevolgd door hun terugtocht dankzij de acties van Europese legers.

Epidemieën, economische rampen en interne religieuze of territoriale oorlogen waren de belangrijkste factoren die de ontwikkeling van de Europese bevolking beïnvloedden. In tijden van vrede en welvaart nam de bevolking toe, wat als een voordeel werd gezien, aangezien een dergelijke toename hand in hand gaat met het creëren van rijkdom: 'Er is geen rijkdom behalve mannen', zei Jean Bodin, die kritiek leverde op de militaire campagnes die bedoeld waren om de territoriale uitbreiding van landen te bevorderen.

Omdat de 'Lebensraum' van elke groep (natie, gemeenschap, stam) klein was en omdat vrede de voorkeur kreeg en daarom werd gezocht en nagevolgd, was het belangrijk om het grondgebied van elke groep af te bakenen, vaak met inbegrip van de aristocratische families aan de macht. Vandaar het belang van veilige grenzen die door iedereen worden aanvaard, ook al was de omschrijving vaak inconsistent. Ook moest optimaal gebruik worden gemaakt van de kleine grondgebieden die aan de landbouwers waren toegewezen. De stichting van grote kloosters droeg daar in belangrijke mate toe bij, aangezien celibataire monniken verondersteld werden hun erfenis te schenken aan de religieuze gemeenschappen waarin zij leefden. Vandaar het belang van de overdracht door erfopvolging van grond en kennis om de waarde te verhogen en de opbrengst van boerderijen van de ene generatie op de andere te verhogen. Maar transmissie of traditie betekende geen vaste status quo. Zij vormden veeleer een referentie en een anker waartegen veranderingen werden voorgesteld om het heden te beheren en in de toekomst te projecteren.

Op dezelfde manier werden de Europese volkeren gekenmerkt door hun verscheidenheid: verscheidenheid van talen, religieuze praktijken, landbouw, aanpassing aan de omgeving. Dit verhinderde niet het ontstaan van bepaalde elementen van eenheid: christendom, gekozen of opgelegd; Latijn, de gemeenschappelijke taal van geestelijken in heel Europa; Frans als de diplomatieke taal; enig behoud van het oude erfgoed; toe-eigening van externe bijdragen (jodendom, islam, enz.). Bovendien heeft deze verscheidenheid de communicatie tussen de volkeren van Europa niet verhinderd. Op cultureel gebied werden de innovaties die in het ene land werden gedaan, vaak door de andere landen overgenomen. Het humanisme van de Renaissance, de Verlichting, evenals het democratische model dat door de Franse Revolutie wordt voorgestaan, dienen als voorbeeld. Sinds de Middeleeuwen was er een gemeenschappelijke ruimte voor geleerden, denkers, schrijvers, kunstenaars en muzikanten, die elkaar allemaal beïnvloedden en zo een gemeenschappelijke cultuur (Barok, Klassiek, Romantiek, Symbolisme enz.) van de elites creëerden.

3.2. INTERCULTURALITEIT

De Europese theorie en praktijk van de interculturele dialoog met andere beschavingen heeft in haar lange geschiedenis vele dimensies, vormen en mate van doeltreffendheid gekend. Het erkennen van het bestaan van meervoudige moderniteiten, het onderscheid maken tussen modernisering en verwestering en het tot stand brengen van een open en gelijkwaardige dialoog met de 'anderen' waren echter afzonderlijke en moeilijke uitdagingen voor de Europeanen. Er zijn vele historische voorbeelden, die de kracht en grenzen van de Europese opeenvolgende interacties en dialogen met andere beschavingen laten zien: van het oude Rome tot de meervoudige inzet van de eerste globaliseringsgolf tussen de 16^e en 17^e eeuw, tot de huidige rol van de EU als een ongekende soort wereldmacht in een geglobaliseerde en multipolaire wereld. We zullen in gedachten houden dat 'bewust worden van de relativiteit en willekeur van de segmenten van onze geschiedenis al betekent dat we het tot op zekere hoogte moeten veranderen' (Todorov 1992).

De eerste globaliseringsgolf na de westelijke reizen van Columbus, Vespucci, Verrazano en anderen, met hun *conquistadores*, en de reizen van Dominicanen, Jezuïeten en Franciscanen creëerden een buitengewone context voor een nieuw debat over de relatie van Europa met andere soorten maatschappelijk en cultureel leven.

De ontdekking van het Amerikaanse continent stelde de Europeanen voor twee nieuwe uitdagingen: ten eerste het begrijpen van en omgaan met de oorspronkelijke bewoners; ten tweede het reconstrueren van een nieuwe mondiale synthetische theorie over de wereld en de plaats van Europa daarin. De Franse theoreticus van de moderne staat J. Bodin verdedigde een eurocentrische visie op de wereld toen hij schreef: 'tous les hommes sont reliés entre eux et participent merveilleusement à la République universelle comme s'ils ne formaient qu'une seule et même cité' (Methodus, 1576, p 298).

Fundamentele vragen werden voorgelegd aan de intellectuele elite. Welke nieuwe synthese zou kunnen worden gesmeed tussen Europa's streven naar universaliteit en de tekenen van een toenemende diversiteit? Welke gemeenschappelijke kern van alle verschillende soorten beschavingen zouden we kunnen ontdekken?

De vraag om eerst de Amerikanen en de Nieuwe Wereld te begrijpen opende een grote en meervoudige intellectuele controverse over 'de ander'. Kritisch over J.J. Rousseau's benadering met de nadruk op de idyllische 'bon sauvage' (de goede wilde), begon G.L. Buffon een relevante controverse, die verschillende argumenten bracht ter ondersteuning van de stelling van de natuurlijke minderwaardigheid van de oorspronkelijke bewoners van Amerika op basis van zoölogische wetten, natuurlijke geschiedenis, klimaattheorie, die het beeld van 'de Indiaan' kaderde, afgebeeld als gedegenereerd en zwak. Dit is hoe de politiek van de nieuwe bewoners van de Nieuwe Wereld de pleidooien voor het beschermen en helpen van de oorspronkelijke bewoners

als nutteloos veroordeelde, en bij uitbreiding de uitbuiting rechtvaardigde van deze volkeren, die werden gedefinieerd als 'slaaf van nature'.

Deze 'theorieën', waarin de ergste praktijken, waaronder bloedbaden, uit de West-Europese koloniale geschiedenis zijn overgenomen, tonen een collectieve verantwoordelijkheid van niet alleen de Spaanse conquistadores, zoals Cortez, maar ook Portugese, Nederlandse, Engelse, Franse en Noord-Amerikaanse kolonistoren. Een eminente verdediger van de gelijkheid van alle mensen was Bartolomé de las Casas, een Spaanse Dominicaner monnik. De ontwikkeling van de benadering van B. de las Casas ten gunste van de oorspronkelijke bewoners is bijzonder interessant, aangezien hij het belangrijkste argument voor de stelling van Buffon over de minderwaardigheid van de 'barbaarse' Indianen, die menselijke offers brachten, betwistte. Las Casas betoogde dat elke beschaving menselijke offers brengt. De Grieken met Agamemnon en Ifigenia, het Oude Testament met Abraham en Isaak, het Nieuwe Testament met God de Vader en Jezus Christus.

3.3. MULTILATERALISME

Aan het einde van de Koude Oorlog en het bipolaire systeem op basis van wederzijdse nucleaire dreiging werd de EU uitgedaagd om de erfenis te vertegenwoordigen van zowel interne diversiteit als extern multilateralisme op het gebied van handel en goed bestuur op milieu- en financieel gebied.

Vergelijkend onderzoek toont aan dat de Europese boodschap van geseclariseerde en pluralistische moderniteit als kader voor legale verzoening tussen naties, vroegere vijanden, voor conflictpreventie en democratisering, niet gemakkelijk als 'model' kan worden geëxporteerd, maar alleen als inspiratiebron voor andere continenten kan worden voorgesteld. Het is duidelijk dat alternatieve of verschillende culturele concepten de gemeenschappelijke strijd voor het bouwen – of beschermen – van mondiale collectieve goederen, zoals beter economisch bestuur, klimaatverandering, de strijd tegen misdaad en terrorisme of ethisch geïnspireerde digitale transformatie, niet uitsluiten.

Het idee dat de Europeanen in de tweede helft van de 20^e eeuw hebben ontwikkeld, gaat over de oprichting van supranationale bindende instellingen, de ondersteuning van samenwerking en integratie tussen buurlanden, de stabilisering van democratie en welvaart, de consolidatie van vrede, zij het onder voorbehoud van subsidiariteit. Dit idee heeft een grote politieke en culturele impact gehad door de gedurende 50 jaar ontwikkelde nieuwe regionale organisaties en ook door de confederale evolutie van een aantal mondiale organisaties zoals de VN, de WTO, de Wereldbank, het IMF, het klimaatbeleid, de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) enz. De tendens naar een

zekere vorm van wereldbestuur wordt echter slechts ten dele ten uitvoer gelegd en wordt vaak stagnerend en openlijk bekritiseerd door nationalistische aanhangers en politici die vasthouden aan een beperkt begrip van het oude Westfaalse paradigma wat betreft de noodzakelijke bevordering van de nationale soevereiniteit.

4. ACTIVA VAN EEN EUROPESE CULTUUR VOOR DE TOEKOMST

4.1. EEN NIEUW ATLANTICISME?

Om de promotie van een 21^e-eeuwse Europese cultuur aan te moedigen, moet rekening worden gehouden met het verleden en moet deze cultuur worden uitgedragen met als doel het tot stand brengen van een gemeenschappelijke representatie. Laten we, om elke dubbelzinnigheid weg te nemen, duidelijk maken dat het niet gaat om het opbouwen van een uitsluitend glorieus verleden om een gevoel van superioriteit te bevorderen, noch om een beschamend verleden zijn mislukkingen en fouten te onderstrepen, aangezien schuld aan alle kanten verlamdend is en waarschijnlijk positieve energieën zal ontmoedigen. Europeanen hebben veel troeven in hun erfgoed. Gezien hun lange geschiedenis weten ze hoe belangrijk het is om ruimdenkend te zijn als het gaat om het zich aanpassen aan veranderingen en het integreren van het nieuwe. Vaak geconfronteerd met de verscheidenheid van talen uit hun jeugd, zijn ze verplicht om op zijn minst tweetalig te zijn om met gemak te evolueren in de wereld van vandaag (in tegenstelling tot de Verenigde Staten, waarvan de inwoners tevreden zijn met de universaliteit van het Anglo-Amerikaans). Juist door de verscheidenheid van talen ontstaat een besef van de diversiteit van wereldbeelden. Dit neemt niet weg dat het Engels een monopolie heeft in de wetenschappelijke wereld, in het bedrijfsleven en in de diplomatie, zelfs binnen de Europese Unie, waar de Britten niet langer lid van zijn. De Europeanen mogen de uniformiteit niet verwarren met universaliteit, aangezien zij bevolkingsgroepen omvatten met gemeenschappelijke culturele kenmerken en verschillende levenswijzen. De Europese burgers zijn er steeds meer aan gewend om de succesvolle technologische prestaties van anderen over te nemen die ze zelf niet hebben, en het zou geen probleem moeten zijn om geïnspireerd te raken door wat er in de Verenigde Staten of in China gebeurt. Het imiteren van hun dynamiek, hun ondernemingsgeest en hun wens om het menselijk avontuur steeds verder te stimuleren mag Europa geen minderwaardigheidscomplex geven, mits dit lenen past binnen de schalen van de Europese waarden. Maar in tegenstelling tot deze grote landen die hun macht hebben, moeten de Europeanen in staat zijn rekening te houden met de grenzen van de technologische vooruitgang, de neveneffecten van een overwinnende mondialisering en de noodzaak om het morele tekort te compenseren dat vaak gepaard

gaat met buitensporige moderniteit. Er bestaat al een Atlantische gemeenschap, waarin de Verenigde Staten en Europa verenigd zijn, op verschillende wetenschappelijke, technologische, economische en militaire gebieden. De associatie van een Amerika dat geworteld is in de ruimte en een Europa dat geworteld is in tijd en geschiedenis, zou daarom een aantrekkelijke combinatie kunnen vormen. Een nieuw Atlanticisme is denkbaar en wenselijk. Het onderwijs en de uitwisseling van docenten en studenten, met name op universitair niveau, moeten pro-actiever worden bevorderd. En aangezien de wereld ons dorp is geworden, zou dit perspectief ook andere delen van de wereld moeten omvatten, zoals Zuid-Amerika, Azië en Afrika. Dit zou meer zijn dan een aanvulling, maar eerder een tegenhanger van een al te economische globalisering.

4.2. DE TAALKWESTIE VAN EUROPA

Er is geen manier om het onderwerp Europese cultuur te bespreken zonder de taalkwestie van Europa aan de orde te stellen, die al bestaat sinds de vroegste stadia van reflectie over de Europese integratie. Zo schreef de Franse taalkundige Antoine Meillet in de jaren twintig van de vorige eeuw: 'De nationale talen zijn een fase waarin slecht gecultiveerde volkeren hun weg naar de universele beschaving vinden.' Maar de veelheid van talen die momenteel in Europa worden gebruikt, die nu al onhandig zijn, bereidt crisissen voor die moeilijk op te lossen zullen zijn, aangezien het tegen de algemene tendensen van de beschaving ingaat. De eenheid van de gemeenschappelijke taal is een immense kracht voor degenen die het bezitten.

Maar als we een gemeenschappelijke taal nodig hebben, welke zou die dan moeten zijn? De Russische socioloog Jacques Novikow (1849-1912) schreef: 'Aangezien het federeren van Europa van groot belang is en de overwinning van het Frans het kan versnellen, moeten we met al onze kracht werken aan de uitbreiding van de Franse taal.' In zijn stoutmoedige *Toespraak tot de Europese Natie*, voor het eerst gepubliceerd in 1933, was de Franse filosoof Julien Benda nog explicieter: 'Als ze zich willen verenigen, zullen de volkeren van Europa een gemeenschappelijke taal moeten aannemen, die bovenop hun nationale talen komt te liggen op dezelfde manier als de nationale taal werd geplaatst op de lokale volkstaal in elk van hun naties en waaraan ze een soort morele voorrang zullen verlenen.' En wat zal die taal zijn? Het antwoord ligt voor de hand: Frans. Inderdaad, je moet het juist accepteren vanwege zijn rationaliteit.

Er is veel veranderd sinds de eerste helft van de 20^{ste} eeuw, niet in het minst de beschikbare technologie. Dankzij de inzet van kunstmatige intelligentie verbetert de machinevertaling gestaag. Nu het internet drukkunst heeft geëlimineerd als de belangrijkste vector van schriftelijke communicatie, maakt het routinematige gebruik van DeepL, Google Translate of eTranslation officiële documenten en artikelen in

elke taal gemakkelijk toegankelijk voor mensen met iedere denkbare moedertaal. En spraakherkenningssoftware, zoals Google's Pixel Buds of de dicteerfunctie in Microsoft Office, breiden dit voordeel uit tot voldoende gedisciplineerde spraak. Maar er zijn grenzen. Wat informele, meer vertrouwelijke mondelinge gesprekken en poëzie betreft, zal machinevertaling een slechte concurrent blijven van voldoende kennis van een gedeelde taal. Hoewel de vooruitgang van de vertaling door middel van kunstmatige intelligentie niet mag worden onderschat.

Intussen vereist een meer geïntegreerde Europese samenleving een 'vorm van taalkundige gemeenschappelijkheid', dat wil zeggen: een lingua franca. Om historische redenen is het al de Engelse taal, en dat zal in de toekomst in toenemende mate het geval zijn, hoewel het Verenigd Koninkrijk de Europese Unie heeft verlaten. Historisch gezien is de Engelse taal zelf een hybride van twee talen die aan de bevolking van de eilanden Groot-Brittannië en Ierland werden opgelegd als gevolg van twee invasies: de Keltisch-Germaanse component in de 5^e eeuw en de Normandisch-Franse in de 11^e eeuw.

Kan deze hybride taal in dit post-Brexit-tijdperk de lingua franca van Europa blijven? Natuurlijk kan dat. De dominante plaats die Engels vandaag in Europa inneemt, heeft weinig te maken met het lidmaatschap van het Verenigd Koninkrijk van de EU. Amerikaans-Engels is meer en meer de tweede taal van de jongere generatie, niet in het minst gepromoot door de digitale netwerken. En het Engels zal ook zijn eerste plaats behouden in onze communicatie met de rest van de wereld. Bovendien zullen de Europeanen, als zij de huidige massale braindrain ten koste van de Europese Unie willen keren, deze meer dan voorheen moeten gebruiken op onze universiteiten. Met de Brexit verloor de Unie alle vier haar universiteiten in de top tien van de wereld volgens de laatste QS ranking, en 17 van de 27 gerangschikt in de top 100. Wat men ook mag denken van de criteria die in dergelijke rankings worden gebruikt, niemand kan hun invloed ontkennen. Als de Europese Unie de aantrekkingskracht van Anglo-Amerikaanse universiteiten voor de slimste studenten en academici, met rijke ouders, zowel uit Europa als uit de rest van de wereld, effectief wil bestrijden, heeft zij geen andere keuze dan de aanwezigheid van het Engels in haar hoger onderwijs verder te consolideren. Dit geldt met name voor technologie en natuurwetenschappen, en veel minder voor geesteswetenschappen en rechten. Er dient te worden opgemerkt dat er behoefte is aan differentiatie tussen de verschillende disciplines en faculteiten. Sommige onderwerpen, zoals filosofie, worden beter onderwezen en beoefend in de respectievelijke moedertalen van de studenten.

Het is dan ook hoog tijd dat we ophouden Engels te associëren met de Britse vlag maar deze 'la langue de Shakespeare' noemen. Want de rol van het Engels binnen de Europese Unie mag niet verward worden met de rol van talen binnen nationale staten als kernelement van hun nationale cultuur en hun nationale en zelfs regionale identiteit.

Te meer daar uit historisch onderzoek ruimschoots is gebleken dat de 19^{de}-eeuwse nationale bewegingen in hun streven naar nationale identiteiten gebruik maakten van

een taalkundige identiteit als een van de belangrijkste culturele bouwstenen van de nationale 'identiteit'.

Taalkundige verscheidenheid vormt de kern van de identiteit van de Europese Unie, evenals de culturele verscheidenheid die zij helpt te behouden en te ontwikkelen. De kennis van het Engels kan, net als de kennis van elke andere taal, natuurlijk ook een middel zijn om direct een rijk cultureel erfgoed aan te boren. Maar er is geen enkele reden om enig voorrecht te geven aan wat cultureel werd of wordt geproduceerd in het Verenigd Koninkrijk of in enig ander Engelstalig land. Engels krijgt een bevoorrechte status in de Europese Unie – en moet dat ook krijgen – als een puur instrument dat voor ons van essentieel belang is om gemakkelijk te kunnen communiceren over onze binnen- en buitengrenzen heen. Er zijn doeltreffende regels nodig om te voorkomen dat het Engels alle gebieden van het leven binnendringt, met name door duidelijk te maken dat mensen die zich permanent in de Unie willen vestigen, de lokale nationale taal moeten leren. Als gevolg hiervan zullen Europese burgers, in tegenstelling tot autochtone Engelstaligen, het grote voordeel hebben dat zij ten minste twee talen beheersen.

5. CULTUUR EN ETHIEK

5.1. MENSELIJKE WAARDIGHEID

Respect voor de menselijke waardigheid, respect voor de ontwikkeling van de eigen persoonlijkheid met respect voor de andere leden van de gemeenschap, de natie, het land, is essentieel voor de kwaliteit van beschaving en cultuur. De eerbiediging van de culturele en maatschappelijke verscheidenheid in een door migratie gekenmerkte samenleving – meer dan 60% van de Brusselse bevolking heeft een allochtone achtergrond – zal een enorme uitdaging worden voor allen die bij het onderwijs betrokken zijn, met inbegrip van de gezinnen, regeringen op alle niveaus – het lokale niveau is het belangrijkste – scholen en jongerenbewegingen.

De oplossing is om een evenwichtige pluriformiteit te creëren en te bevorderen, rekening houdend met de pluriformiteit van meningen, maar trachtend een houding van louter pluralisme of georganiseerde 'anything goes' te vermijden, wat vaak resulteert in onverschilligheid en desinteresse in het anders-zijn van andere mensen.

Er zijn echter grenzen aan ethische tolerantie, omdat we niet kunnen vervallen in een moreel relativisme dat de moraal zelf in gevaar brengt. Dit roept een van de meest fundamentele vragen in de moderne samenleving op, in permanente mutatie na voornamelijk wetenschappelijke ontdekkingen en technologische uitvindingen, namelijk: zijn er morele principes van universele aard, die culturele, historische en territoriale verschillen overstijgen en die uitgaan van de essentie van de mens? Dit is een

vraag die denkers, filosofen, grote intellectuelen, spirituele en religieuze leiders hebben gesteld sinds ten minste de tijd van Plato. Het is niet eenvoudig om dit te beantwoorden. De filosoof Immanuel Kant stelde zijn categorische imperatief voor: 'Doe anderen niet aan wat je niet wilt dat je wordt aangedaan', een gedragsregel die ook te vinden is in veel oudere religies die liefde voor je medemens opwekken als een basisnorm van de mensheid en van een meer menselijke wereld, vrij van zijn egoïstische Darwinistische instincten.

Het debat over de universaliteit van bepaalde ethische beginselen gaat uiteraard en gelukkig door. Het is de plicht van elke beschaving en van alle culturen die de naam waardig zijn om deze vraag te stellen en te proberen deze te beantwoorden, ook al ligt dat niet onmiddellijk voor de hand.

Maar er is vooruitgang geboekt, zelfs spectaculair. Het hoogste internationale orgaan – de Algemene Vergadering van de Verenigde Naties – is er na de Tweede Wereldoorlog in geslaagd de Universele Verklaring van de Rechten van de Mens, de grondtekst van een internationale moraal, op te stellen en goed te keuren, die later werd bevestigd door verschillende nationale handvesten of groepen landen. Het enige probleem, soms een groot probleem, is dat de interpretatie van de door de Universele Verklaring gecodificeerde beginselen niet altijd consistent of convergerend is. Het vestigen en respecteren van een ethiek voor de hele mensheid en elk van haar leden blijft een uitdaging, maar ook een plicht van essentieel en existentieel belang voor iedereen op de planeet en hun leiders.

5.2. DE INVLOED VAN MODERNE MEDIA

Deze vraag doet meteen alarmbellen rinkelen, omdat er een dilemma ontstaat met betrekking tot de vrijheid van meningsuiting versus censuur. Het probleem is complex en de oplossing ligt niet alleen in de manier waarop Wikipedia en Facebook zichzelf reguleren door bepaalde beperkende maatregelen op te leggen aan de publicatie van berichten, omdat dit meteen de kwestie van censuur oproept. Het invoeren van normen in de cultuur in de breedste zin van het woord is onaanvaardbaar. De paradox is dat kunstenaars van alle disciplines, en vooral schrijvers, er altijd in zijn geslaagd normen en definities te doorbreken. Het in twijfel trekken van de voor de hand liggende en gevestigde waarheden vormt een van de bouwstenen van het culturele bereik. Was het nodig om de futuristen te verbannen omdat ze beweerden dat schoonheid vervangen moest worden door waarheid, ook al is die afschuwelijk om te zien?

De invloed van nieuwe media op de kunsten lijkt op de macht die in het verleden werd uitgeoefend door heersers, elites, rijke families en kerken, wat artistieke creaties op veel gebieden sterk stimuleerde. Tegenwoordig zijn de machtscentra verschoven naar het bedrijfsleven en de overheid. Aangezien geld goedkoop is geworden, ruimschoots

door de monetaire autoriteiten wordt gecreëerd en belastingontduiking belangrijk blijft, bereikt de prijs van kunstwerken soms astronomische bedragen. Wat kan er worden gedaan om deze ongezone verschijnselen tegen te gaan? Door gefundeerde en herhaalde kritiek; en door het vermijden van de wurggreep van fortuinen en staten op de vrijheid van meningsuiting.

Wat betreft de artistieke wereld, inclusief de commercialisering ervan, is het belangrijk om de invloed van bepaalde pressie- en belangengroepen te onderstrepen, zoals een handvol kunsthistorici die veel volgers kunnen inspireren. Er is ook de invloed van de houders van grote galerieën die, te vaak, commerciële belangen in het hart van hun tentoonstellingen plaatsen en een rol spelen als lobbyisten bij de museumconservatoren. Deze stand van zaken leidt tot een verarming van standpunten. Wie zou durven tegenspreken wat is geaccrediteerd door dit rechtstreeks met de kunstmarkt verbonden Cenacle? Het is tijd om de impact van commerciële krachten op de kunstwereld een halt toe te roepen.

De impact van media is enorm en strekt zich in verschillende richtingen uit. De digitale media stellen mensen als het ware in staat om hun eigen gemeenschappen te creëren en dit is, vooral voor jongeren, een uitstekend instrument om deel te nemen aan en het delen van veel ervaringen, informatie en dergelijke, zonder te worden onderworpen aan de 'traditionele' controle.

Gezien de dominantie van deze nieuwe media moeten de eens traditionele dragers van cultuur – bibliotheken, boeken, kranten, recensies, bezoeken aan tentoonstellingen – opnieuw nadenken over de manier waarop de communicatie met een groot publiek moet worden georganiseerd. Een kunstwerk blijft dood als het niet in een co-creatieve dialoog kan treden met kunstzinnige mensen.

De grote kansen die de nieuwe media bieden, leiden regelmatig tot 'verdwijning van informatie' elders: 'wat niet beschikbaar is op het internet, bestaat niet meer'.

Nieuwe 'sociale' media bieden voordelen en vormen tegelijkertijd een bedreiging. De bijna gelijktijdige verspreiding van zowel teksten als beelden laat zien wat er zelfs in real time gebeurt (de 'breaking news' formule), waardoor de interpretatie van gebeurtenissen zeer moeilijk wordt omdat sommige media de verspreiding van nepnieuws toestaan, 'alternatieve' feiten en meningen die de confrontatie met wetenschappelijk bewijs niet kunnen weerstaan. Als zodanig kunnen de nieuwe media zowel een positieve als een negatieve impact hebben op de verspreiding en/of manipulatie van kennis. De manier waarop ze functioneren verschilt niet fundamenteel van wat het geval was toen bijvoorbeeld gedrukte tekst op papier sinds de 16^e eeuw de handgeschreven tekst op perkament verving. Er is echter een enorm verschil: de omvang, snelheid en kwantitatieve impact van de moderne media is astronomisch groter en doet het probleem rijzen van het reguleren van nieuwsverspreiding om misbruik te voorkomen. Door het enorme succes van de digitale media duiken nieuwe vormen van beïnvloeding op.

5.3. TE VEEL CULTUURRELATIVISME?

Het unieke karakter van de Europese cultuur wordt vandaag openlijk in twijfel getrokken door sommige postmoderne West-Europese intellectuelen, terwijl sommige Oost-Europese landen, zoals Hongarije en Polen, zich doelbewust lijken te verzetten tegen een aantal waarden waarvan wij dachten dat ze historisch verankerd waren.

Wat opvalt in de historische evolutie, is het parallellisme waarmee allerlei gedachtenstromingen en kunstuitingen in diverse Europese landen zich hebben gemanifesteerd, zoals het Middeleeuwse christendom, de Renaissance, de Verlichting, de Romantiek, de abstracte kunst, enz. enz., tot en met de jeugdcultuur in de late jaren '60. Twee ingrediënten en hun synthese lijken van cruciaal belang te zijn geweest bij het smeden van een invloedrijke Europese cultuur: de joods-christelijke traditie, die zelf een wisselwerking had met de Grieks-Romeinse erfenis – de humanisten van de 16^{de} eeuw waren tenslotte christenen – en de Verlichting, die het joods-christelijke paradigma sterk heeft gecorrigeerd, en die rationeel, wetenschappelijk en technologisch denken stimuleerde, evenals de constitutionele democratie. Deze laatste evolutie heeft echter geleid tot felle oppositie, omdat de Verlichting tot secularisatie heeft geleid. Enerzijds blijkt die secularisatie inherent te zijn aan een christelijke maatschappij. 'Le christianisme est la religion de la "sortie de la religion"', zegt de Franse godsdienstsocioloog Marcel Gauchet. Aan de andere kant moet gezegd worden dat deze evolutie zich anders heeft gemanifesteerd naargelang het type christendom dat in een bepaald land domineerde (katholiek, protestant, orthodox). Met name landen met een Byzantijns/orthodoxe achtergrond kennen nu een heropleving van de traditionele religie. In West-Europa sprak men sinds *grosso modo* het midden van de jaren '70 van een zekere 'retour du sacré' – al voorspeld door André Malraux – maar in tegenstelling tot de VS en Oost-Europa bleef het fenomeen beperkt tot een vaag spiritualisme, zoals een vaag New Age en Zen-boeddhisme. De tweede evangelisatie van paus Johannes-Paulus II mislukte en zelfs het 'cultuurchristendom' is aan het wegebben. Christen-democratische politieke partijen zijn in de meeste Europese landen niet langer dominant.

Intussen wordt 'le retour du religieux' in West-Europa gerealiseerd op een manier die Malraux niet voorzien had: via de immigratie en de demografie is een "godsdienst van elders" aan een onstuitbare opmars bezig, nl. de islam. Die religie heeft nauwelijks een Verlichting gekend en is bovendien meer dan een geloof alleen, ze is ook een rechtssysteem. Waar de islam domineert – buiten Europa – is de scheiding van religie en staat als een erfenis van onze Verlichting, en in feite het concept van een democratisch gemandateerde autoriteit, zeer problematisch en vrijwel onbestaand. Ondanks vroegere pogingen onder westerse invloed, zoals het Kemalistische Turkije, het Iran van de sjah, gaat de islam nu wereldwijd een heel andere richting uit. Naar de toekomst toe betekent

dit voor de Europese cultuur en rechtsstaat, voor het christendom én voor de seculieren, een grote uitdaging (Poisson, 2018).

5.4. CULTUREEL KOLONIALISME EN IMPERIALISME?

De Romeinen brachten naar verluidt 'beschaving' naar heel Europa, en dat deden ze eigenlijk tot op zekere hoogte, maar ze waren volleerde imperialisten die geweld niet uit de weg gingen, en ze beschouwden hun taal en cultuur als superieur aan die van 'barbaarse' mensen. Tegelijkertijd keken ze op naar de Griekse cultuur. Het christendom, en dus de hele christelijke cultuur, werd niet alleen door prediking verspreid, maar ging vaak hand in hand met gewelddadige verovering. Hetzelfde geldt uiteraard voor de Arabisch-islamitische cultuur. De islam is van meet af aan een veroveringsreligie met militaire middelen geweest. Westerse, dominante invloeden in traditioneel islamitische landen in de 19^{de} en 20^{ste} eeuw, daarentegen, worden vaak beschouwd als verantwoordelijk voor de fundamentalistische tegenreacties in die landen.

Op lange termijn kan men inderdaad vele episodes van de culturele geschiedenis van de mensheid interpreteren in termen van de ontwikkeling van macht en uitbuiting. Overigens is het zogeheten cultureel imperialisme vaak uitgemond in een wederzijdse 'acculturatie', in die zin dat de nieuwe cultuur wel dominant werd, maar tegelijkertijd ook gestuurd werd door het substraat van de bestaande cultuur. De tribale Europese wereld bijvoorbeeld werd geleidelijk 'bekeerd' tot het christendom, maar deze laatste werd ook gehelleniseerd en geromaniseerd. Er zijn natuurlijk voorbeelden geweest van vernietiging van inheemse culturen. Hun herontdekking nu door historici, bijvoorbeeld in Latijns-Amerika en Afrika, moet worden beschouwd als een welkome ontwikkeling. Maar men moet oppassen voor een al te simplistische idealisatie van de prewesterse samenlevingen, de hedendaagse variant van 'le myth du bon sauvage'. De 'beschaving' bijvoorbeeld van de Azteken met hun menselijke offers kan nauwelijks als voorbeeldig worden beschouwd. Als we vandaag spreken met mensen van de Congolese elite, valt het op hoe buitengewoon negatief ze kunnen zijn over de Belgische kolonisatie, of over de kerstening in het kielzog van die kolonisatie, wat dat betreft. Wanneer men bedenkt dat de kerken, en zeker de katholieke kerk, ongeveer de enige instelling zijn waarin de Congolezen in Congo zelf nog vertrouwen hebben, met personages als Monsengwo en zijn opvolgers, kan het verhaal van sommige Congolese intellectuelen overdreven zijn.

Uiteraard zijn tijdens de Westerse- en Arabische-kolonisaties zware fouten en misdaden begaan (zie Leopold II). Dus, een vorm van verontschuldiging is wenselijk, hoewel andere 'schuldige' culturen dat niet op dezelfde manier aan te lijken voelen. Het ongenueanceerde schuldgevoel dat het Westen zichzelf nu aanpraat als 'un coupable presque parfait', miskent echter de positieve aspecten van ons 'cultuurimperialisme'.

We mogen inderdaad niet langer onze cultuur als geheel opleggen, met macht en economische invloed, maar waarom zouden we niet proberen om landen waar mensenrechten – en in het bijzonder vrouwenrechten – schaamteloos worden genegeerd, in overeenstemming te brengen met 'onze' visie door middel van dialoog, overreding en, indien nodig, door middel van politieke of economische sancties, opgelegd door multilaterale organen.

6. ONDERWIJS EN CULTUUR

6.1. CULTUUR EN ONDERWIJS

De 'digitale cultuur' is door de ontwikkeling van de informatica en de vele toepassingen ervan in de klas gekomen. Het onderwijs moet in de eerste plaats jongeren voorbereiden op de arbeidsmarkt. Hierdoor is er weinig ruimte in het schoolcurriculum voor beeldende kunst, muziek, literatuur en filosofie. Bovendien rijst de volgende vraag: welke filosofie?

De opname van de bovengenoemde vakken in het voortgezet onderwijs zou een tegenwicht kunnen bieden voor de soms negatieve impact van sociale netwerken, die gebaseerd zijn op algoritmen die over het algemeen eerder nivelleren. Wat zeker ontbreekt, is onderwijs in het vergelijken van culturen om onze Europese cultuur beter te begrijpen, die het resultaat is van een intensief kruisbestuivingproces. Als gevolg van economische beperkingen heeft het onderwijs zich gericht op de meest pragmatische onderwerpen en die welke het meest rechtstreeks verband houden met kennis en knowhow, maar het heeft enigszins voorbijgegaan aan de doelstelling van 'leren', van het begrijpen, het aanleren van nieuwsgierigheid en een kritisch gevoel, van het onderscheid tussen oppervlakkige kennis en diepe kennis en tussen denken en redeneren, en van het oefenen van de zoektocht naar betekenis door te vragen naar de redenen waarom sommige dingen gebeuren en andere niet.

Om de relatie tussen cultuur en leren aan te pakken, moeten we ons afvragen wat we bedoelen met onderwijs: familie, scholen, universiteit, jongerenorganisaties, religieuze organisaties en culturele netwerken? Talrijke studies hebben aangetoond dat cultuur vaak beperkt blijft tot wat wordt gewaardeerd en bevorderd door de hogere sociale klassen, die zich kunnen veroorloven om deel te nemen aan culturele evenementen. In een dergelijk model is de drempel om deel te nemen aan cultuur voor veel mensen vaak onbetaalbaar hoog. Een soortgelijke opmerking kan worden gemaakt met betrekking tot de schoolprogramma's in landen waar onderwijs moet worden betaald. Een element dat vaak verwaarloosd wordt in de cultuureducatie is dat er programma's moeten worden aangeboden die afgestemd zijn op de verschillende werelden waarin jongeren leven.

Hedendaagse filosofen en sociologen stellen soms dat onze cultuur nu iets totaal nieuws beleeft, iets dat voorheen ondenkbaar was en dat zelfs in andere culturen niet te

zien is: namelijk het onderwijzen van ons eigen cultureel erfgoed aan jongere generaties als een statistische opsomming en samenvatting van realisaties en voorstellingen zonder te verwijzen naar hun intercontextualiteit.

De culturele kloof die nu al decennialang groter wordt, hangt ook samen met de veranderde pedagogische opvattingen: wat aan leerlingen wordt onderwezen moet 'leuk' en 'cool' zijn en zoveel mogelijk aansluiten bij hun eigen omgeving. Met wat zij 'saai' zouden kunnen vinden, mogen zij niet langer meer worden uitgedaagd. Er is niets mis met het bespreken van bijvoorbeeld de hedendaagse muzikale jeugdcultuur, maar de balans gaat verloren als de meesterwerken uit het verleden worden gepasseerd. Gelukkig zijn de dagen voorbij dat onderwijsautoriteiten de cultuurgeschiedenis wilden vervangen door sociaal onderwijs. Het gevaar van het opnemen van te veel 'reality education' of iets dergelijks zonder te verwijzen naar de basis van maatschappelijke evolutie en het milieu moet worden tegengegaan. Het groeiende historische, geografische, literaire, culturele en filosofische analfabetisme, in het algemeen, van veel jongeren en zelfs in de academische wereld is zorgwekkend. Het is essentieel om ons cultureel en artistiek erfgoed te begrijpen. Het is hoog tijd dat het onderwijsbeleid wordt geactualiseerd en dat een nieuw evenwicht wordt gevonden tussen kennis en vaardigheden, tussen begrip en behendigheid, tussen lezingen en het raadplegen van Wikipedia.

6.2. OVERHEIDSBELEID EN BEVORDERING VAN CULTUUR

Het is belangrijk om cultuur operationele, vaak financiële middelen te geven, zonder een onmiddellijke en praktische 'terugkeer' te verwachten. Een opera zal bijvoorbeeld zelden een economisch rendabele voorstelling zijn en willen dat de show iedereen behaagt, leidt tot het mislukken van de essentiële missie van cultuur. Die laatste moeten immers de zekerheden aan het wankelen brengen, de richtlijnen van onze oordelen wijzigen en de juiste vragen stellen. Op cultureel gebied is censuur dramatisch en destructief. Creativiteit op alle gebieden, ook op cultureel gebied, is noodzakelijk om een toekomst van vooruitgang op te bouwen en is altijd bepaald geweest door de absolute noodzaak om de vrijheid te behouden. De geschiedenis van de wetenschap toont duidelijk aan dat ontdekkingen en uitvindingen alleen mogelijk zijn als zekerheden worden betwist en fouten uit het verleden worden erkend.

Het is belangrijk dat cultuur wordt erkend als een vitale sector voor een land dat zijn naam waardig is, en a fortiori voor alle Europese landen. Cultuur is een belangrijke grensoverschrijdende schakel die kan leiden tot een beter begrip tussen mensen van alle achtergronden. Een van de grondleggers van de Europese Gemeenschap voor Kolen en Staal (EGKS) en dus van de Europese integratie, Jean Monnet, zei dat hij, als hij het nog eens moest doen, met cultuur zou beginnen. Bovendien blijkt dat de culturele sector in de

huidige Europese Unie op louter economisch vlak qua werkgelegenheid en toegevoegde waarde het economische belang van onder andere de automobielenindustrie overtreft.

Wanneer we kijken naar de relatie tussen cultuur en beleid, is het duidelijk dat in een pluralistische samenleving het beleid op het gebied van cultuur uiteen kan lopen en zelfs met elkaar in tegenspraak kan zijn. Alleen het streven naar democratisch consensus zal de oplossing zijn en zal door zijn doeltreffendheid van 'conflictoplossing' zijn culturele waarde bewijzen. Dictaturen misbruiken cultuur door het op te leggen als een hefboom voor propaganda.

6.3. DE ROL VAN DE ACADEMIES VOOR WETENSCHAPPEN EN KUNSTEN

In 1772 richtte keizerin Maria Theresia van Oostenrijk in Brussel een keizerlijke academie voor kunsten en wetenschappen op, die tot doel had kritische kennis, creativiteit en toekomstgerichte visies te bevorderen. Na de oprichting onderbraken de Franse revolutie en de Napoleontische bezetting haar activiteiten, die van 1815 tot 1830 onder Nederlands bewind werden hervat. Sinds de onafhankelijkheid van België bloeide en evolueerde de Academie in lijn met de aanwezigheid van twee taalgemeenschappen.

De Koninklijke Academies voor Wetenschappen en Kunsten spelen vandaag de dag een cruciale rol in het kritisch stimuleren en begeleiden van de toekomst van de culturele en wetenschappelijke evolutie in al haar aspecten. In tijden waarin verandering nog nooit zo belangrijk en snel is geweest, moeten veel uitdagingen worden aangepakt. De groeiende invloed van de moderne wetenschap, kunstmatige intelligentie en bio-engineering zal een sociale mutatie teweegbrengen en leiden tot de opkomst van een nieuw type mens, de 'geëleveerde mens', de 'transhuman'. Als we de menselijke beschaving naar een hoger niveau willen tillen, is het essentieel om een dergelijke samenleving voldoende humaan te houden met respect voor de menselijke waarden, waarbij wetenschappelijke en culturele begeleiding cruciaal zal zijn. De Belgische Koninklijke Academie kan ook een belangrijke bijdrage leveren aan de bevordering en ontwikkeling van de interne gemeenschapsdialoog en de ontwikkeling van de interculturele samenwerking.

De Coronacrisis heeft de culturele sector op de proef gesteld, met name vanuit financieel oogpunt, door het annuleren of uitstellen van vele evenementen en activiteiten. Het herstelbeleid van de nationale regeringen en van de Europese Commissie moet ook de nodige aandacht wijden aan het opnieuw tot leven brengen van heel wat culturele activiteiten. Tijdens de coronacrisis is gebleken hoezeer de Europese cultuur meer is dan een begrip maar wel degelijk beantwoordt aan een transnationale werkelijkheid. Vooral niet-Europeanen die Europa van buitenaf bekijken en beschouwen worden getroffen door de opvallende Europese cultuur. Het is binnen Europa dat door

Europeanen zelf vooral de verschillen en de diversiteit in het licht worden gesteld. In de meeste lidstaten van de Europese Unie zijn er ministeries van Cultuur en zijn er een groot aantal initiatieven genomen ter bevordering van cultuur, zoals de bescherming van het gemeenschappelijk erfgoed. De aanwijzing van Europese culturele hoofdsteden is een krachtige stimulans om culturele projecten te mobiliseren. Al deze initiatieven moeten opnieuw door de overheid worden gestimuleerd, omdat ze ook een integraal onderdeel vormen van het welzijn van de Europese burgers. De voorzitter van de Europese Commissie, Ursula von der Leyen, lanceerde het idee van een 'nieuw Europees Bauhaus', een project dat zich bezighoudt met stadsvernieuwing en het creëren van een multidisciplinaire samenwerking tussen cultuur, architectuur, nieuwe technologieën en inbreng van de burgers, met de nadruk op de ecologische transitie. Het doel is om internationale samenwerking tussen tweelingsteden tot stand te brengen. Inmiddels hebben de Europese overheden een zeer aanzienlijk herstelplan goedgekeurd, NextGenerationEU genaamd, samen met de Europese begroting goed voor 1,8 biljoen of 1.800 miljard euro, het grootste stimuleringspakket ooit. Het is van het grootste belang dat culturele projecten binnen dit enorme bedrag voldoende ruimte krijgen, zonder de economische aspecten ervan uit het oog te verliezen. De culturele sector in de EU biedt werk aan 7,6 miljoen mensen. Het Europees Parlement heeft een resolutie aangenomen waarin wordt verzocht ten minste 3 procent van het totale herstellpakket van de volgende generatie te besteden aan investeringen met een duidelijke culturele betekenis. Dit beleid zou binnen Europa een geheel nieuw klimaat kunnen scheppen dat bevorderlijk is voor de cultuur. Het is van cruciaal belang dat de instellingen en hun leiders die de cultuur in Europa ondersteunen en verdedigen, met inbegrip van de academies voor wetenschap en kunst in de frontlinie, een voortrekkersrol spelen bij de voltooiing van deze gigantische taak.

BIBLIOGRAFIE

- BECK U., SZNAIDER N. & WINTER R. (eds.), *Global America? The Cultural Consequences of Globalization*, £Liverpool, Liverpool University Press, 2017.
- BRAARVIG J., *The Cambridge Handbook of Human Dignity. Interdisciplinary Perspectives*, Cambridge, Cambridge University Press, 2017.
- COLOSIMO J.-F., *Dieu est américain. De la théodémocratie aux États-Unis*, Paris, Fayard, 2006 ; Édition poche, avec nouvelle préface, Paris, Cerf, 2019.
- DEBRAY R., *Civilisation. Comment nous sommes devenus américains*, Paris, Gallimard, 2017.
- EYSKENS M., *Democratie tussen spin en web*, Leuven, Leuven Universitaire Pers, 1999.
- EYSKENS M., *Le nationalisme: un recul de l'histoire*, Brussels, 2013.
- EYSKENS M., *Macht en Gezag*, Kapellen, Witsand Uitgevers, 2013.
- EYSKENS M., *Europa in de problemen*. Brussels, KVAB, 2018.
- GETZ T. R., *The Long Nineteenth Century, 1750-1914. Crucible of Modernity. The Making of the Modern World*, London, Bloomsbury Academic, 2018.
- LINDKVIST L., *Religious Freedom and the Universal Declaration of Human Rights*, New York, Cambridge University Press, 2017.
- O'MALLEY J. W., *The Jesuits. Cultures, Sciences, and the Arts (1540-1773)*, Toronto, University of Toronto Press, 1999.
- PANIKKAR-ARVIND SHARMA R., *Human Rights as a Western Concept*, New Delhi, D.K. Printworld, 2007.
- POISSON J.-F., *L'Islam à la conquête de l'Occident*, Éditions du Rocher, 2018.
- POLO M., *Il milone*, 1298.
- RIETBERGEN P., *Europe: A Cultural History*, 3rd edition, New York, Routledge, 2012.
- ROSENZWEIG R., *Clio Wired. The Future of the Past in the Digital Age*, New York, Columbia University Press, 2011.
- SASSOON D., "La crise actuelle de l'Europe et les crises du passé. La dimension historique", in Mario Telò (ed.), *La place de l'Europe dans le monde du 21^e siècle*, Bruxelles, Académie royale de Belgique, 2017, p.13-39.
- STRANDBERG H., *The Possibility of Discussion. Relativism, Truth and Criticism of Religious Beliefs*, Aldershot: Ashgate, 2006.
- STREETS-SALTER H., *Empire and Colonies in the Modern World. A Global Perspective*, Oxford, Oxford University Press, 2016.
- TAYLOR Ch., *A Secular Age*, Cambridge, Belknap Press of Harvard University Press, 2007.
- TIMMERMAN Ch. et al, *Moroccan Migration in Belgium. More than 50 Years of Settlement*, Leuven, Leuven University Press, 2017.
- TIMMERMAN Ch. et al, *Migration and Integration in Flanders. Multidisciplinary Perspectives*, Leuven, Leuven University Press, 2018.

VAN RUMBEKE B., *Histoire des États-Unis. De 1492 à nos jours*, Paris, Tallandier, 2018.

VILAÇA H. (ed.), *The Changing Soul of Europe. Religions and Migrations in Northern and Southern Europe*, Farnham, Surrey, Ashgate, 2014.



HOOFDSTUK VI

MENSENRECHTEN EN KLIMAATRECHTVAARDIGHEID. ONAFSCHEIDELIJKE BONDGENOTEN

Xavier DIEUX, Carine DOUTRELEPONT, Françoise TULKENS,
Marc VAN UYTFANGHE, Bob VERSCHUEREN

1. INLEIDING¹

Omdat ze rechten zijn waarover voortdurend moet gewaakt worden, zijn mensenrechten steeds in evolutie en bevinden ze zich ook nu op een belangrijk kruispunt in hun geschiedenis. We kunnen ons de mensenrechten voorstellen in verschillende generaties: hoe onvolmaakt die vergelijking ook mag zijn, ze illustreert goed het idee van de geleidelijke erkenning en de ontwikkeling van mensenrechten in de loop van de tijd en ze stelt ons in staat het ontstaan te zien van een derde generatie mensenrechten die momenteel opduikt: mensenrechten die gebaseerd zijn op solidariteit. De komst van nieuwe rechten mag ons echter niet doen vergeten dat de burger- en politieke rechten van de eerste generatie, evenals de economische, sociale en culturele rechten van de tweede generatie van de mensenrechten nog lang niet verworven zijn. Integendeel, ze worden zelfs in toenemende mate betwist en uitgedaagd, en lopen zelfs het risico om terrein te verliezen. Er is meer waakzaamheid nodig, want mensenrechten zijn ondeelbaar en onderling afhankelijk. Verder bestaat er geen twijfel over dat er zich vandaag andere ‘fronten’ aandienen op het gebied van de mensenrechten, door de impact van nieuwe technologieën en de overgang naar het digitale tijdperk en kunstmatige intelligentie. Dat alles kan de mensenrechten bevorderen (meer transparantie, toegang tot onderwijs

¹ Tekst ingediend in november 2021.

enz.) of ze terugschroeven (nepnieuws, haatuitingen, massale surveillance enz.). Maar daaraan zijn andere bijdragen in dit boek gewijd.

Zonder deze feiten uit het oog te verliezen hebben we ervoor gekozen om ze in een meer algemene context te plaatsen. Aan de bron ligt vaak milieuschade, die leidt tot een keten van directe en indirecte bedreigingen voor vele andere essentiële mensenrechten: het recht op leven, het recht op gezondheid, het recht op voedsel en water, het recht op onderwijs, het verbod op discriminatie enz. De voorbeelden van schendingen van deze 'gemeenschappelijke goederen' zijn talrijk. Mensenrechten worden immers steeds meer verbonden met de milieu-uitdagingen waarmee de wereld wordt geconfronteerd en waarvan klimaatverandering de meest voorkomende is. Die laatste is volgens Edwin Zacchai 'de moeder van alle strijden', of zoals David Van Reybrouck het formuleert: 'Geen enkele democratie in de wereld heeft ooit met zo'n enorme uitdaging moeten omgaan.' Wij denken dat mensenrechten de toekomst van klimaatverandering veranderen, net zoals klimaatverandering de toekomst van mensenrechten verandert.

In een belangrijke resolutie (48/13) erkende de Mensenrechtenraad van de Verenigde Naties voor het eerst dat een schoon, gezond en duurzaam milieu een mensenrecht is. De Raad riep staten op om samen te werken en er met andere partners aan te werken om dit nieuw erkende recht te implementeren. Tegelijkertijd heeft de Raad in een tweede resolutie (48/14) ook meer aandacht besteed aan de gevolgen van klimaatverandering voor de mensenrechten door een speciale rapporteur te benoemen die zich specifiek met deze kwestie bezighoudt.

2. EEN NIEUWE ALLIANTIE

Het milieu is een universele, existentiële zaak die vraagt om een nieuwe aanpak, een 'nieuwe alliantie' tussen politici, burgers, wetenschappers en kunstenaars. Alle kennis moet worden gemobiliseerd, ook al 'wordt alle kennis verstoord door de ecologische transitie' (Meda, 2019). Unesco zegt niets anders als haar directeur-generaal Audrey Azoulay in een advies in het Franse dagblad *Le Monde* van 29 februari 2020 stelt: 'De verdediging van de gastvrijheid van de wereld moet verhoogd worden in de hoofden van mensen.' Ze schrijft ook nog: 'Ook al zijn ze cruciaal, politieke en economische overeenkomsten alleen zullen niet in staat zijn om deze ongekende crisis duurzaam op te lossen, want we zullen niet in staat zijn om te gaan met deze ecologische catastrofe – die al is begonnen – als we onderwijs, wetenschap en cultuur niet massaal mobiliseren.' Op cultureel gebied zijn sommigen van mening dat de verschillende facetten van het cultureel erfgoed ook een rol moeten spelen en dat we het fantastische reservoir van kennis dat gevormd wordt door het immaterieel inheems erfgoed moeten aanboren.

Kunstenaars doen vaak iets met de problemen die ons teisteren. Velen van hen hebben zich verenigd om de wereld bewust te maken van de mensenrechten en het milieu. Hiertoe behoren Anthony Gormley en Olafur Eliasson, beeldend kunstenaar Amy Balkin en fotograaf Sebastião Salgado. Andere artiesten aan wie we meteen moeten denken zijn Ai Weiwei, wiens werk een schreeuw van opstand is, en de zanger Sting, een lid van de David Suzuki Foundation, die al lang een verdediger is van de Amazone en de inheemse Amerikanen, van wie het de voorouderlijke overtuiging is dat Moeder Aarde aan niemand toebehoort. Ook literatuur gaat in op 'de esthetische, ethische en existentiële uitdagingen die klimaatverandering met zich meebrengt, een fenomeen dat de verbeelding tart, het idee aan de orde stelt van wat het betekent om mens te zijn, en ons dwingt om onze relatie met de planeet en elkaar te herformuleren', zoals Simon Craps stelde in een webinar van de Koning Boudewijnstichting op 25 november 2021 met de stimulerende titel *Kan literatuur het klimaat redden?*



Exodus

Deze installatie van kunstenaar Bob Verschuere over het vergankelijke, verbeeldt het helemaal.
FOTO, Villeneuve d'Asq, 2012

Het is dan ook duidelijk dat de middelen van de twee Academies KVAB en ARB, die bij uitstek interdisciplinaire ontmoetingsplaatsen zijn, kunnen en moeten worden ingezet om de toekomst en de intergenerationele, politieke, sociale en ethische uitdagingen in beeld te brengen die door het milieu en de klimaatverandering worden opgeworpen.

Milieumigratie is geen fictie meer; het is een realiteit. Hoewel de weg nog lang is, zal het statuut van klimaatvluchtelingen op een dag worden erkend en beschermd. De beoordeling van de VN-Mensenrechtencommissie van 24 oktober 2019 opent al een aantal deuren: “Zonder krachtige nationale en internationale inspanningen kunnen de effecten van klimaatverandering in de ontvangende staten individuen blootstellen aan een schending van hun rechten uit hoofde van artikel 6 of 7 van het Verdrag, waardoor het verbod om vluchtelingen uit te wijzen voor uitwijzende staten in werking kan treden”.

3. VAN KLIMAATVERANDERING NAAR KLIMAATRECHTVAARDIGHEID

Al in 1970 vestigden de VN in een *Gap Report* de aandacht op de groeiende kloof tussen praten en handelen, tussen wat bekend was en wat gedaan werd. Op het gebied van klimaatverandering hebben verschillende controle-organen (het Comité voor Economische, Sociale en Culturele Rechten, het Comité ter Bescherming van de Rechten van alle Arbeidsmigranten en hun gezinsleden, het Comité inzake de Rechten van het Kind, het Comité inzake Uitbanning van Discriminatie tegen Vrouwen, het Comité inzake de Rechten van Personen met een Handicap) in een gezamenlijke verklaring over mensenrechten en klimaatverandering van 16 september 2019 benadrukt dat staten een beleid moeten voeren gericht op het verminderen van uitstoot “die de hoogst mogelijke ambitie weerspiegelt”. Sommigen beweren echter dat de democratie niet meer op tijd een oplossing kan vinden en dat het systeem niet opgewassen is tegen de uitdagingen waaraan het het hoofd moet bieden. Hieruit ontstonden, net als in Frankrijk, burgervergaderingen, die het idee van een meer participerende democratie voorstaan, maar de omzetting van de resultaten daarvan in beleidsmaatregelen schiet tot nu toe schromelijk tekort en moet worden verbeterd. Er ontstonden en er ontstaan nog steeds bewegingen van geweldloze burgerlijke ongehoorzaamheid, maar die moeten gepaard gaan met andere initiatieven.

3.1. HET MAATSCHAPPELIJK MIDDENVELD

In deze context heeft geleidelijk aan het idee ingang gevonden om de hefboomen (heffers) van de rechtsstaat te gebruiken (Thissen, 2021) en om gebruik te maken van de wet en de rechtbanken.

In de afgelopen jaren heeft het maatschappelijk middenveld zich dan ook tot de rechters en rechtbanken in verschillende Europese landen gewend om zogenaamde 'klimaatgeschillen' voor te stellen. Dit kan worden gedefinieerd als “elk federaal, staats-, tribaal of lokaal administratief of gerechtelijk geschil waarin de beslissingen van de rechtbank rechtstreeks en uitdrukkelijk een feitelijke of juridische kwestie aan de orde stellen met betrekking tot de inhoud of het beleid in verband met de oorzaken en gevolgen van klimaatverandering” (Cournil, 2017: 246). Dit klimaatgeschil is sterk ontwikkeld in de Verenigde Staten, waar het 'Climate Change Public Interest Litigation' genoemd wordt, en is dus een vorm van publiek belangengeschil. Mensen roepen de Staten ter verantwoording voor hun optreden of het uitblijven daarvan als het gaat om het uitvoeren van maatregelen ter verwezenlijking van de klimaatdoelstellingen die zij hebben onderschreven. Deze spanning tussen collectief vastgestelde doelstellingen en het beleid dat daadwerkelijk wordt uitgevoerd, heeft het maatschappelijk middenveld ertoe aangezet om door middel van rechtszaken om klimaatrechtvaardigheid te vragen (Colombier en Tubiana, 2021: 22).

De rol van het maatschappelijk middenveld in deze bottom-up benadering moet worden benadrukt, want hun optreden kan worden beschouwd als een teken van een gezonde democratie. Zoals L. Cadiet (2021: 16) opmerkt: “...het maatschappelijk middenveld wordt een kernpunt van wettelijke normativiteit door dat het de publieke machten aan hun verantwoordelijkheden doet herinneren”.

3.2. DE WET HERZIEN

Als tegenwicht voor de de-juridiseringbeweging biedt de klimaatprocesvoering zich bovendien aan als een manier om de relevantie en het nut van judicialisering opnieuw te onderzoeken. Het “breekt de traditionele vorm van het wettelijke proces door het te onderwerpen aan de beproeving van ongekende vragen die de divisies verstoren die traditioneel de gedachten en gewoonten van juridische geleerden structureren” (Cadiet, 2021: 18), in het bijzonder die tussen het private en publieke, het individuele en collectieve, en de substantie en procedure. Als we de geschiedenis op de lange termijn bekijken, moeten we niet vergeten dat de rechtbanken “vaak een vitale rol hebben gespeeld bij het ondersteunen van belangrijke maatschappelijke doelen” (Torre-Schaub, 2021: 25), zoals burgerrechten in de Verenigde Staten in de jaren zestig.

In Nederland, Frankrijk, Duitsland, België en elders zien we een ‘explosie’ van klimaat- en milieuprocessen die gebaseerd zijn op mensenrechten, vaak ook bij de hoogste nationale en Europese rechtbanken. Dit is een bijzondere innovatie. Mensenrechten hebben hun plaats ingenomen in klimaatverandering en deze beweging is onomkeerbaar, zelfs als, zoals D. Misonne de situatie ook analyseert in een interview in *FNRS News* van maart 2019, deze realiteit “de manier waarop de wet wordt geïnterpreteerd verstoort en de grenzen ervan test”. Deze nationale zaken stellen ons immers al in staat om “de hoofdkenmerken van klimaatgeschillen” (Cournil, 2017: 249), met name het begrip van klimaatslachtoffer, vast te stellen in een rechtsgebied in wording. Een groot probleem blijft het vaststellen van het oorzakelijk verband tussen het handelen of nalaten van de Staat met betrekking tot klimaatverandering en de daaruit voortvloeiende schade voor de meest kwetsbare mensen of groepen: kinderen, vrouwen, migranten, inheemse volkeren, etnische minderheden en de bewoners van eilandnaties.

In dit verband heeft een internationale beweging van burgers, wetenschappers, advocaten en NGO's vorm gekregen binnen een Global Climate Litigation-netwerk. Dit netwerk heeft op zijn beurt zijn plaats ingenomen in zowel het klimaatbeheer als in de rechtbanken, waardoor het recht zowel 'het wapen als het onderwerp van betwisting' is geworden (Cournil, 2017: 252). De mondialisering van de fundamentele mensenrechten, de ontwikkeling van gemeenschappelijke normen, de verspreiding van juridische concepten en de uitwisseling van kennis hebben “een venster geopend” op de klimaatoorzaak.

4. ENKELE BELANGRIJKE RECHTERLIJKE UITSPRAKEN

De VN schatten dat er in 2020 wereldwijd bijna 1500 klimaatrechtszaken plaatsvonden, vergeleken met 654 in 2017. In dit deel hebben we besloten onze opmerkingen te beperken tot de meest recente en belangrijke uitspraken en bevelen in Europa, die meer licht werpen op de kwestie van het verband tussen mensenrechten en klimaatverandering en waarvan sommige elementen bijzonder nieuw, zo niet revolutionair zijn. Het is zo duidelijk dat de mensenrechten die de verplichting voor de Staat creëren om slachtoffers te beschermen tegen een schending van deze rechten, middelen zijn geworden om actie te ondernemen, dat sommigen niet aarzelen om te spreken van de 'fundamentalisering' van de milieurechten (Million en Damson, 2014). We zullen, zo mogelijk in chronologische volgorde, de evolutie en kruisbestuiving van de verschillende rechtbanken op dit gebied waarnemen.

Natuurlijk zullen bepaalde besluiten niet altijd rechtstreeks op de grondrechten zijn gebaseerd, zoals duidelijk zal worden. Zij dienen echter indirect “als bron voor de interpretatie van de verplichtingen van de Staat in het licht van de klimaatverandering”

en stellen beschermingsdrempels vast (Petel, 2021: 148 en 151), waarmee zij bevestigen dat het burgerlijk aansprakelijkheidsrecht en de mensenrechten nauw met elkaar verbonden zijn.

4.1. POSITIEVE VERPLICHTINGEN

Aan het einde van een lang binnenlands proces dat verliep via de rechtbank van eerste aanleg (24 juni 2015) en het Hof van Beroep Den Haag (9 oktober 2018), is het Urgenda-arrest van de Hoge Raad van 20 december 2019 het eerste en misschien wel het belangrijkste arrest met betrekking tot klimaatgeschillen (Misonne, 2019; De Schutter, 2020). Deze zaak is aanhangig gemaakt door de Stichting Urgenda en 886 mede-eisers. De Hoge Raad baseerde zijn oordeel uitdrukkelijk op het Europees Verdrag voor de Rechten van de Mens en oordeelde dat het recht op leven (art. 2) en het recht op privé- en gezinsleven (art. 8), alsmede het recht op eigendom (art. I Protocol 1) de Staat verplichtte tot bescherming tegen klimaatverandering. Het Hof eiste daarom dat de Staat de emissies tegen eind 2020 met ten minste 25% zou verminderen. Dit is een illustratie van de positieve verplichting van de Staat om de rechten op leven en op privé- en gezinsleven te beschermen van mensen die een ernstig en substantieel risico lopen ernstige en voorzienbare gevolgen te ondervinden van het uitblijven van maatregelen op het gebied van klimaatverandering. De Staat moet voorzorgen en preventieve maatregelen nemen om ernstig en vaak onomkeerbaar gevaar te voorkomen.

In dezelfde geest vernietigde het Ierse Hoogerechtshof in zijn arrest *Friends of the Environment v. The Government of Ireland* in 2020 het nationale mitigatieplan van de regering, het centrale onderdeel van het klimaatmitigatiebeleid van de Ierse regering, omdat het verzuimde te specificeren hoe het de 'nationale overgangsdienstelling' zou bereiken, zoals vereist door de klimaatwet van 2015. Het Hof heeft gesteld dat het niet aanpakken van de klimaatverandering zeer ernstige gevolgen heeft, met mogelijk aanzienlijke risico 's voor zowel het leven als de gezondheid.

4.2. INTERGENERATIONELE RECHTVAARDIGHEID

De noodzaak om de rechten van jongere generaties te beschermen, maar ook die van toekomstige generaties, vormt de kern van de briljante beslissing van het Duitse Constitutionele Hof (Eerste Senaat) van 24 maart 2021 in de zaak *Neubauer and others v. Germany*, die niet alleen door jonge Duitse staatsburgers, maar ook door eisers uit Bangladesh en Nepal is aangespannen. Het brengt ons rechtstreeks naar de metafoor van generaties van mensenrechten. Het Hof oordeelde dat Duitsland de grondrechten

van de jongere en toekomstige generaties heeft geschonden omdat het huidige gebrek aan een gespecificeerd emissiereductietraject een onevenredige emissiereductielast aan de genoemde generaties heeft 'overgedragen'. In feite definieerde het Hof deze grondrechten als 'intertemporele vrijheidswaarborging'. Het Hof stelde specifiek dat de bepalingen van de federale klimaatveranderingswet van 12 december 2019 betreffende de nationale klimaatdoelstellingen en de jaarlijkse emissiehoeveelheden die tot 2030 zijn toegestaan, onverenigbaar waren met de grondrechten, voor zover zij niet voldoende specificaties bevatten voor verdere emissiereducties vanaf 2030. We zien dus de opkomst van rechten van de derde generatie op basis van solidariteit in ruimte en tijd, dat wil zeggen transnationale solidariteit tussen de volkeren op deze planeet en transgenerationale solidariteit tussen de huidige en toekomstige generaties.

Secretaris-generaal Guterres weerspiegelde deze gevoelens met betrekking tot de politieke kwesties in zijn 'Call to Action on Human Rights' voor de Mensenrechtenraad van de VN in 2020:

“In het licht van de toenemende klimaatcrisis moeten we in onze besluitvorming rekening houden met de stem en de rechten van toekomstige generaties. Dat betekent meer steun voor het recht op een veilige, schone, gezonde en duurzame omgeving in het algemeen. Deze inspanningen moeten op alle niveaus komen en alle actoren in de samenleving, van parlementen tot rechtbanken en de particuliere sector, erbij betrekken. Het is van cruciaal belang dat degenen die hun stem verheffen om tot een dergelijke actie aan te dringen, worden beschermd.”

4.3. ONDERNEMINGEN EN PARTICULIERE ACTOREN

Hoewel het grootste deel van de rechtszaken tegen Staten wordt aangespannen, hebben sommigen van hen onlangs ook bedrijven en particuliere actoren gevisieerd. In een historische zaak tegen Royal Dutch Shell, die werd aangespannen door Friends of the Earth en meer dan 17.000 mede-eisers, gelastte de rechtbank Den Haag in haar uitspraak van 26 mei 2021 de onderneming om haar wereldwijde koolstofemissies tegen het einde van 2030 met 45% te verminderen (waartegen momenteel beroep wordt aangetekend). Het Hof is van oordeel dat de wereldwijde gasemissies van Shell onder de controle van het moederbedrijf vallen en derhalve de verantwoordelijkheid van Shell in werking zetten krachtens de artikelen 2 en 8 van het Europees Verdrag tot bescherming van de rechten van de mens en de fundamentele vrijheden inzake het recht op leven en het recht op gezinsleven. Met andere woorden, de onderneming moet verantwoording afleggen over het handelen en nalaten van alle schakels in de keten om het gemeenschappelijk belang van het klimaat veilig te stellen, wat uiteraard de juridische kwestie van extraterritorialiteit oproept.

Belangrijk is ook dat het Hof zijn besluit heeft gebaseerd op de VN-richtsnoeren inzake het bedrijfsleven en de mensenrechten, die door de Mensenrechtenraad zijn goedgekeurd in hun resolutie van 16 juni 2011 en die op hun beurt het Comité van ministers van de aanbevelingen inzake het bedrijfsleven en de mensenrechten van de Raad van Europa van 3 maart 2016 hebben geïnspireerd. In een positieve spiraal hebben deze sindsdien projecten op gang gebracht op het gebied van de mensenrechten en de verantwoordelijkheid voor het milieu in de Europese Unie. Ook deze kwestie van maatschappelijk verantwoord ondernemen op het gebied van mensenrechten maakte deel uit van het mandaat van het Internationaal Monsanto Tribunaal, waarmee ook rekening is gehouden in het *advies* (Den Haag, 18 april 2017).

Bedrijven, van familiebedrijven tot multinationale ondernemingen, hebben dus voortaan een zorgplicht en hun eigen verantwoordelijkheid voor de bestrijding van klimaatverandering en het handhaven van 'klimatologische' praktijken. Dit is een belangrijke ontwikkeling in die zin dat “het klimaatvonnis tegen Shell aansluit bij een nieuwe sociale orde” (Gollier, 2021: 723).

4.4. HET UITBLIJVEN VAN MAATREGELEN VAN DE STAAT EN AANSPRAKELIJKHEIDSPROCEDURES

In België werd een klimaatzaak aangespannen door de non-profit organisatie Klimaatzaak en bijna 9000 mede-eisers, ondersteund door 62.000 handtekeningen en bijgestaan door de Rosa Parks Legal Clinic van de UCL, die de noodzaak benadrukt om mensen te informeren.

In het vonnis van 17 juni 2021 (nog niet definitief in afwachting van de uitspraak in hoger beroep) veroordeelde het Gerecht van Eerste Aanleg van Brussel België wegens zijn klimaatverzuim op grond van de artikelen 1382 en 1383 van het Belgisch Burgerlijk Wetboek betreffende de wettelijke aansprakelijkheid en de positieve verplichting uit hoofde van de artikelen 2 en 8 van het Europees Verdrag tot bescherming van de rechten van de mens met betrekking tot het recht op leven en op privé- en gezinsleven. Met een beroep op de Belgische grondwet, in het bijzonder de artikelen 7bis, 22 en 23 over het recht op bescherming van de gezondheid en op een gezond milieu, benadrukte het Hof de verplichtingen van de federale Staat en de drie regio's om ernstige en voorzienbare klimaatschade te voorkomen (Tulkens en Van Drooghenbroeck, 2014). De rechtbank is echter niet ingegaan op het verzoek om de Staat specifieke doelstellingen op te leggen, waarbij het zich beriep op de scheiding der machten, wat de beslissing van verzoekers om tegen het vonnis in beroep te gaan verklaart.

4.5.ONRECHTMATIG NALATEN OF HET SCHIKKEN VAN DE STAAT

De recente zaken die in Frankrijk aanhangig zijn gemaakt, hebben meer te maken met wettelijke aansprakelijkheid dan met mensenrechten *als zodanig*, hoewel er nauwe banden bestaan tussen deze juridische 'instrumenten'.

In maart 2019 hebben verschillende milieuverdedigingsorganisaties een verzoek ingediend bij de administratieve rechtbank van Parijs om de 'onrechtmatige nalatigheid' van de Staat in de strijd tegen klimaatverandering te laten erkennen en om de Staat te dwingen om niet alleen de morele schade te vergoeden, maar ook de ecologische schade waartoe dergelijke tekortkomingen aanleiding hebben gegeven. In een voorlopige uitspraak van de rechtbank van 3 februari 2021 in wat 'de zaak van de eeuw' werd genoemd, erkende de rechtbank dat de staat schuldig was aan het niet halen van de broeikasgasemissie-reductiedoelstellingen die Frankrijk had vastgesteld. Zij was derhalve van oordeel dat de Staat de veroorzaakte ecologische schade moest herstellen en gelastte, alvorens uitspraak te doen, dat aanvullende informatie moest worden verstrekt. Bij vonnis van 14 oktober 2021 veroordeelde de administratieve rechtbank van Parijs voor de eerste keer de Staat tot herstel van de gevolgen van haar onrechtmatige verzuim om op te treden tegen de klimaatverandering en gelastte zij dat uiterlijk op 31 december 2022 compensatie zou worden verleend voor de mate waarin het in de eerste koolstofbegroting (2015-2018) vastgestelde plafond voor broeikasgasemissies was overschreden. Bovendien rechtvaardigt de administratieve rechter deze korte termijn met het feit dat de milieuschade voortdurend en cumulatief was. De Staat werd veroordeeld tot het herstellen van de schade die is veroorzaakt door het niet nakomen van zijn eigen klimaatafspraken en daartoe alle nuttige sectorale maatregelen te nemen, niet alleen om de geleden schade te herstellen, maar ook om te voorkomen dat de schade nog erger zou worden.

In het geval van de kustplaats Grande-Synthe hebben vier verenigingen het verzoek ingediend voor een voorafgaande schadeloosstelling van twaalf ministers wegens ongeoorloofd nalaten. Een beroep, dat werd ondersteund door twee miljoen handtekeningen, werd vervolgens ingediend bij de administratieve rechter. In zijn besluit van 1 juli 2021 heeft de Raad van State de Franse regering verzocht om uiterlijk op 31 maart 2022 alle nuttige maatregelen te nemen om de broeikasgasemissiecurve af te stemmen op de doelstellingen ervan, namelijk een reductie van 40% tussen nu en 2030. Hier in België werd de passiviteit van de regering op klimaatgebied specifiek als zijnde schuldig genoemd, want op koers blijven om een constante daling van de uitstoot met 12% per jaar te bereiken, leek niet haalbaar als er niet snel nieuwe maatregelen werden genomen.

Een maand later is een ander arrest van de Raad van State in de zaak *Notre affaire à tous et autres* van 4 augustus 2021 nog vernieuwender. De Staat werd veroordeeld wegens 'carence fautive' of onrechtmatig verzuim en vervolgens veroordeeld tot

betaling van een boete van 10 miljoen euro voor zijn verzuim/onvermogen om de luchtverontreinigingsniveaus terug te brengen tot onder de door de gezondheidsnormen toegestane maximumniveaus, omdat hij door dit verzuim gedeeltelijk heeft bijgedragen tot de milieuschade die verband houdt met de klimaatverandering. Deze boete, die tot nu toe ongehoord hoog was, onderstreept de tekortkomingen van de door de regering genomen maatregelen ter bestrijding van de luchtverontreiniging. Bovendien moet het worden betaald aan niet-overheidsinstanties om te voorkomen dat de middelen eenvoudigweg in de schatkist verdwijnen.

4.6. EEN EERSTE BALANS

Als een eerste voorlopige evaluatie van deze hausse in klimaatprocessen en de juridisering van klimaatprocessen in Europa, kunnen we de volgende elementen naar voren brengen die in zekere zin de contouren van een gemeenschappelijk Europees recht van de mensenrechten zouden kunnen vormen (De Schutter, 2018: 3; Tulkens, 2007: 12).

Aangezien de Staat zijn verplichtingen moet nakomen, aarzelen rechters niet langer om de Staat te confronteren met diens eigen klimaatdoelstellingen. De verplichting van een Staat om diens internationale verplichtingen na te komen, zou een nieuw algemeen rechtsbeginsel kunnen worden. Evenzo mogen rechters geen onrealistische doelstellingen handhaven, want mensenrechten moeten concreet en doeltreffend zijn, niet abstract en theoretisch, zoals het Europese Hof voor de rechten van de mens ons onvermoeibaar in herinnering brengt. Het niet nakomen door de Staat van diens verplichtingen is een onrechtmatige nalatigheid die de erkenning van milieuschade waarvoor de Staat gedeeltelijk aansprakelijk is, onderbouwt. Deze ecologische schade heeft een transnationale dimensie, aangezien klimaatverandering het gevolg is van cumulatieve, wereldwijde emissies. Bijgevolg is de Staat gebonden aan een verplichting tot preventie, en zelfs tot het nemen van herstel- en preventiemaatregelen. Natuurlijk zijn de te nemen maatregelen afhankelijk van politieke keuzes, maar de rechters moeten waken over het handelen of nalaten van de Staat, niet alleen ten aanzien van eerdere maar ook toekomstige emissie-reductietrajecten.

Momenteel zijn de rechtsgrondslagen hoofdzakelijk de artikelen 2 en 8 van het Europees Verdrag voor de Rechten van de Mens, maar in de toekomst zullen waarschijnlijk ook nog andere bepalingen een rol gaan spelen (artikelen 3, 6, 13 en 14). We moeten onszelf eraan herinneren dat klimaatonrecht het hardst toeslaat in situaties van armoede, instabiliteit en/of kwetsbaarheid, ook in het geval van mensen met een handicap, jongeren en ouderen en vrouwen. Sommige waarnemers suggereren dat klimaatgeschillen een instrument kunnen zijn om gendergelijkheid te bevorderen. "Dus, in navolging van de argumenten die specifiek gebaseerd zijn op intergenerationele

rechtvaardigheid..., zouden we heel goed getuige kunnen zijn van de ontwikkeling van rechtszaken op basis van genderongelijkheid en de bijzondere kwetsbaarheid van vrouwen en meisjes voor klimaatverandering” (Thissen, 2021: 28).

Voorbij cijfers en statistieken, “maken mensenrechten het mogelijk om een gezicht te geven aan de klimaatdreiging” (Petel, 2021: 165). Uiteindelijk kunnen klimaatrechtszaken niet langer worden beschouwd als louter symbolische acties. “Ze worden machtige hefboomen, zelfs rechtbanken kunnen het probleem van de klimaatverandering niet alleen oplossen... maar dat ontslaat hen er niet van om in te grijpen waar ze kunnen binnen de grenzen van hun jurisdictie, om hun steentje bij te dragen” (De Schutter, 2018: 601).

4.7. BEZWAREN

Er zijn veel bezwaren, zoals de bereidheid van de burgers om mee te doen, de relaties tussen oorzaak en gevolg en zelfs de verdeling van de aansprakelijkheid tussen de verschillende spelers. De meest fundamentele bezwaren hebben echter te maken met het klassieke onderscheid tussen recht en politiek en, in het verlengde daarvan, in de relevantie, zelfs de legitimiteit, van de rol van de rechtbanken in de klimaatverandering. Het spookbeeld van de rechterlijke macht doemt op achter de schijnbare neutraliteit van de kritiek die voor het grootste deel is gericht tegen de ongepastheid van de behandeling van klimaatrechten door de rechter.

Er kunnen twee aanvullende elementen van een antwoord naar voren worden gebracht. Ten eerste zijn nationale rechtbanken, net als Europese en internationale rechtbanken, 'hoeders van beloften' (Garapon, 1996) in de juridische architectuur van Staten die zijn gegrondvest op mensenrechten. In constitutionele democratieën is het natuurlijk niet aan de rechtbanken om een politieke agenda na te streven of te dienen, maar om de grondrechten die de Staten erkennen in de Europese en internationale teksten die zij onderschrijven en die duidelijk te maken hebben met klimaatverandering, volledig onafhankelijk en onpartijdig te waarborgen. “De directe toepassing van het Europees Verdrag tot bescherming van de rechten van de mens versterkt immers de legitimiteit van het gerechtelijk ingrijpen in de andere machtstakken” (Petel, 2021: 149). Als de politieke wereld er vervolgens niet in slaagt de problemen aan te pakken, als de politieke autoriteiten niet willen of kunnen ingrijpen, dan moeten de rechtbanken deze verantwoordelijkheid op zich nemen, en dat geldt ook voor het Europese Hof voor de Rechten van de Mens.

5. OP HET EUROPESE TONEEL

We zullen nu achtereenvolgens de twee Europa's onderzoeken, dat van de Raad van Europa en de Europese Unie evenals dat van het Europees Verdrag tot Bescherming van de Rechten van de Mens en van het Handvest van de Grondrechten.

5.1. HET EUROPEES VERDRAG VAN DE RECHTEN VAN DE MENS

Momenteel zijn er bij het Europese Hof voor de Rechten van de Mens procedures in behandeling die het Hof ertoe zullen brengen een standpunt in te nemen over de toepasbaarheid van de rechten die zijn neergelegd in het Europees Verdrag tot Bescherming van de Rechten van de Mens inzake klimaatverandering. Dit zijn *Duarte Agostino and others v. Portugal and 32 Member States*, ingeleid op 4 februari 2021, en *Verein Klimaseniorinnen Schweiz and Others v. Switzerland*, ingeleid op 17 maart 2021. De eerste zaak werd aangespannen door zes Portugese kinderen die, gelet op de artikelen 2, 3 en 8 van het verdrag, de aandacht vestigen op de gevolgen van de klimaatverandering voor hun leven en gezondheid. De tweede zaak, die gebaseerd is op de artikelen 6, 2 en 8 van het Verdrag, betreft een groep Zwitserse grootmoeders die zich inzetten om de CO₂ uitstoot te verminderen.

Vóór deze verzoekschriften was het Hof niet betrokken bij klimaatgeschillen in de strikte zin van het woord. Niettemin heeft het Hof in de loop der jaren geleidelijk jurisprudentie ontwikkeld over de relaties tussen mensenrechten en milieu (Bauman, 2021; Van Drooghenbroeck *et al.*, 2021). Hoewel het soms 'gebouwd is op drijfzand', is deze jurisprudentie een uitgangspunt van waaruit milieu- en klimaatrechtvaardigheid in twee richtingen kan groeien: het consolideren van wat is bereikt op het gebied van 'individuele bescherming' voor het milieu en het versterken van 'collectieve bescherming' (Marguenaud, 2021: 159, 171).

5.1.1. *Geen waterdichte scheiding*

Momenteel wordt erkend dat het genot van de rechten gewaarborgd door het Europees Verdrag voor de Rechten van de Mens ook afhankelijk is van het genot van de rechten die verband houden met het milieu. De jurisprudentie van het Hof lijkt zich rond de artikelen 2 en 8 te hebben 'gestabiliseerd'. Wat betreft de ondeelbaarheid en onderlinge afhankelijkheid van de fundamentele mensenrechten is er geen 'waterdichte scheiding', om een bekende uitdrukking te gebruiken, tussen het recht op respect voor het privéleven en het gezinsleven en het recht op een gezond milieu. Zo moet de rechter voor de mensenrechten ook de klimaatverandering in rekening nemen om bijvoorbeeld

te bepalen of een door het Verdrag gewaarborgd recht moet betrokken worden in de werking van een democratische samenleving. Artikel 6 van het Verdrag inzake het recht op een eerlijk proces zou ook snel in werking kunnen treden en een plaats kunnen krijgen in milieugebonden aangelegenheden. Ook het probleem van het trage tempo van de rechtspraak, dat het recht in gedrang brengt om binnen een redelijke termijn te worden behandeld, wordt nog dramatischer in het geval van een klimaatcrisis. Vandaar dat het zeker geen toeval is dat het Europese Hof voor de Rechten van de Mens heeft besloten om het verzoek van *Duarte* met prioriteit te behandelen.

5.1.2. Procedurele verplichtingen

Het Europese Hof voor de Rechten van de Mens 'compenseert' in zekere zin voor het feit dat het (nog) niet het recht op een gezond milieu als zodanig waarborgt, door de erkenning van positieve procedurele verplichtingen. Zoals bekend zal elk materieel recht dat door het Verdrag wordt erkend, in de toekomst aanleiding kunnen geven tot procedurele waarborgen die de doeltreffendheid van het betrokken recht versterken en meer verbonden zijn met de besluitvormingsprocessen dan met de beslissingen op zich. In dit geval gaat het om wat terecht milieudemocratie wordt genoemd en gaat het om de participatierechten zoals die zijn erkend in het Verdrag van Aarhus van 24 juni 2018 en de Escazú-overeenkomst. Deze rechten betreffen het recht op informatie, het recht op inspraak bij de besluitvorming en het recht op toegang tot de rechter.

5.1.3. Toegang tot de rechter

Toegang tot de rechter is de eerste en beslissende voorwaarde voor de tenuitvoerlegging en handhaving van rechten. Dit geeft aanleiding tot twee opmerkingen over de toegang tot het Europese Hof voor de Rechten van de Mens, een toegang die moeilijker en beperkter is, zoals we hieronder zullen zien met betrekking tot het Hof van Justitie van de EU (Brosset en Truilhé-Marengo, 2018).

Ten eerste spelen verenigingen een cruciale rol bij het inleiden van aan het klimaat gerelateerde procedures, wat betekent dat het begrip slachtoffer, zoals onder meer gedefinieerd in artikel 34 van het verdrag, uiteindelijk moet worden verruimd. Zonder de angst voor *actio popularis* op te wekken, komt er gelukkig een gematigde verandering in deze richting in de jurisprudentie van het Hof. Sterker nog, het arrest van *Association Burestop 55 and others v. France* van 1 juli 2021 betreffende het recht van een milieubeschermingsvereniging op een proces in de zin van artikel 6.1 van het Verdrag ('a fair and public hearing... by an independent and unpartite tribunal established by law') is in dit verband van bijzonder belang. Terwijl de Franse regering de ontvankelijkheid van de klacht niet betwistte, achtte het Hof "het niettemin noodzakelijk de klacht 'zonder meer' te onderzoeken" (§51), waarbij het concludeerde dat het van belang is "in

overeenstemming te zijn met de realiteit van het huidige maatschappelijk middenveld, waarin verenigingen een belangrijke rol spelen...” en de in artikel 6, lid 54, neergelegde toepassingscriteria 'soepel' toe te passen. Dat is een aanzienlijke ontwikkeling.

Ook hebben de individuele verzoekers niet het monopolie op het recht om in rechte op te treden. Artikel 33 van het Europees Verdrag van de Rechten van de Mens heeft betrekking op interstatelijke verzoeken en biedt alle lidstaten van de Raad van Europa de mogelijkheid zich tot het Hof te wenden wanneer zij menen dat schendingen van dit Verdrag aan een andere van deze Staten kunnen worden toegeschreven. Deze vaak veronachtzaamde mogelijkheid vormt een belichaming van de collectieve waarborging van de mensenrechten, die de kern vormt van het systeem van het Verdrag. Aldus handelt de Staat die de klacht indient namens het gemeenschappelijk belang, niet voor eigen rekening, om aan het Hof “een aangelegenheid voor te leggen die gevolgen heeft voor de openbare orde van Europa”. Misschien is de tijd gekomen om hierover na te denken?

5.1.4. Hindernissen die overwonnen moeten worden

Natuurlijk blijven er moeilijkheden bestaan (Perruso, 2020). De bevoegdheidskwestie is uiteraard de eerste rechtsvraag die in de Portugese jeugdzaak (*Duarte*) aan verzoekers wordt gesteld, in het licht van het arrest *M.N. v. Belgium* van 5 mei 2020, dat een einde lijkt te maken aan de uitbreiding van de extraterritoriale handhaving van het Verdrag – een lezing die als conservatief en beperkend wordt beschouwd wanneer het gaat om de politiek gevoelige kwestie van humanitaire visa (Ducoulombier, 2021). De twee gevallen zijn echter radicaal verschillend en kunnen/moeten van elkaar worden onderscheiden. Hier ligt de uitzondering op het territorialiteitsbeginsel in de verplichting, en niet in het vermogen, om schade als gevolg van klimaatverandering te voorkomen, die geworteld is in de internationale verbintenissen die de betrokken Staten zijn aangegaan (Sandvig, Dawson en Tjelmeland, 2021). Meer fundamenteel zou het Europese Hof voor de Rechten van de Mens voor het eerst de extraterritoriale handhaving van het Verdrag kunnen uitbreiden tot ecologische schade, die van nature grensoverschrijdend is (*transboundary*), en zo het recht aan de werkelijkheid kunnen aanpassen.

Deze benadering werpt echter de kwestie van de universaliteit op en sommige waarnemers vrezen dat deze extraterritorialiteit onbegrensd zou kunnen worden. Afgezien van het feit dat een dergelijk risico niet is gedocumenteerd en een solide basis ontbreekt, zou een antwoord kunnen komen van andere regionale rechtbanken, zoals het Inter-Amerikaanse Hof voor de Rechten van de Mens en de toezichtmechanismen van de VN. Deze instrumenten zijn extraterritoriaal van toepassing indien de betreffende activiteiten 'redelijkerwijs voorzienbare' gevolgen hebben voor de mensenrechten en of er sprake is van een 'causaal verband tussen de daad en de beweerde schending'.

Het Duitse Constitutionele Hof baseert zijn toepassing van extraterritorialiteit op het criterium van de 'connecting factor'.

De andere, meer filosofische vraag is die van de toekomstige generaties, in verband met het verbod op discriminatie. Als de gebrekkige bereikbaarheid, die traditioneel verbonden is met het ontstaan van bepaalde rechten, nu geen probleem meer lijkt, dan is de toepassing ervan voor de komende generaties toch heel wat lastiger. Zoals we hebben gezien, heeft het Duitse Grondwettelijke Hof de weg gebaad. De maatregelen die Staten nemen of nalaten te nemen om aan hun verplichtingen te voldoen, mogen voor de jongere generaties geen onevenredige langetermijneffecten veroorzaken. Hier stuiten we op de inter-temporele dimensies van de ecologische schade die toekomstige generaties treft, bekend als *birth cohort effect* (de gevolgen die een groep mensen treffen die geboren zijn binnen eenzelfde tijdsinterval of geboortecohort-effect). Het Europese Hof voor de Rechten van de Mens heeft de kwestie van de intergenerationele rechtvaardigheid nog niet behandeld in het kader van artikel 14 van het Verdrag. Als het Hof het geboortecohort-effect zou erkennen als een basis voor discriminatie, dan zou het een krachtig instrument hebben om de schade te onderzoeken die momenteel aan de toekomstige generaties wordt toegebracht.

5.1.5. Een paradigmaverschuiving

Uiteindelijk is het niet langer voldoende om de mensenrechten aan het milieu 'aan te passen'. Het is nu noodzakelijk om een echte paradigmaverschuiving te bedenken en het recht op een milieu als een algemeen goed te erkennen. Dit besef nodigt het Europese Hof voor de Rechten van de Mens uit om 'de bescherming van de mensenrechten te verhogen tot het planetaire niveau, waar op het vlak van milieu nu meer op het spel staat door de opwarming van de aarde' (Marguenaud, 2021: 165). Zonder af te zien van zijn *raison d'être* en rol is het Europese Hof voor de Rechten van de Mens in staat tot een dergelijke omwenteling. *Mutatis mutandis*, in de Duarte zaak, effectueert het een stille revolutie – op het gebied van dogma's – wanneer zij van mening is: "In een bijzonder complexe zaak als deze, zou het dwingen van de aanvragers uit gezinnen van eenvoudige afkomst om alle binnenlandse middelen van beroep voor de nationale rechtbanken van elke verdedigende Staat uit te putten, neerkomen op het opleggen van een buitensporige en onevenredige last op hen, terwijl een effectieve reactie van de rechtbanken van alle lidstaten noodzakelijk lijkt, omdat de rechtbanken van alle lidstaten een gerechtelijk bevel kunnen uitvoeren met betrekking tot hun eigen Staat".

Deze bijdrage begon met een verwijzing naar de metafoor van generaties van mensenrechten. Na de vrijheidsrechten en de gelijkheidsrechten komen daar nu, dankzij het milieu en de klimaatverandering, de solidariteitsrechten bij, de rechten van de derde generatie die het resultaat zijn van de wil van het maatschappelijk middenveld en die uitdrukking geven aan de solidariteit tussen de volkeren van deze planeet en tussen de

huidige en de toekomstige generaties. Met klimaatrechtvaardigheid is de mensheid zich bewust van de kwetsbaarheid van de planeet. De universaliteit van de mensenrechten wordt een planetair gegeven. We bevinden ons op een historisch moment en de Academies hebben een plaats, hun plaats, in te nemen in het dienen van de samenleving. Tijdens de openbare sessie van de Classe Technologie et Société van 23 oktober 2021, plaatste de voorzitter van de klasse en de Franstalige Academie, professor Isabelle Ferreras, onze verantwoordelijkheid in de context van de democratische samenleving. "Het is een cultuur van gelijkheid", stelt ze, en ik voeg daar een cultuur van solidariteit aan toe, "een manier van leven, een vorm van samenleving die niet beperkt is tot een architectuur van machten, maar haar actualiteit moet voeden, als een cultuur, dagelijks".

5.1.6. Terug naar de basis

Klimaatverandering raakt ons allemaal; de gevolgen ervan schenden het recht op leven en zijn verweven met vele andere rechten, die van ons allen, maar vooral die van de meest kwetsbaren, van de armen, migranten, vrouwen en mensen met een handicap. Deze gevolgen zijn uiteindelijk kwesties van sociale rechtvaardigheid. De Staten worden geacht de positieve verplichtingen na te komen die op hen rusten, en dus passende en evenredige maatregelen te nemen om deze genoemde schendingen tegen te gaan. Ja, onafhankelijk, onpartijdig Europees toezicht moet koste wat het kost worden gehandhaafd en met aandrang worden uitgevoerd.

Het Europees Verdrag tot Bescherming van de Rechten van de Mens functioneert niet in een vacuüm; het functioneert in de samenleving. Het is een levend instrument dat niet alleen nodig is om mensenrechten en fundamentele vrijheden te handhaven, maar ook om deze verder te 'verwezenlijken' (Preamble). De intelligentie van de redactie van het Verdrag is dat ze een tekst hebben opgesteld die openstaat voor interpretatie, die evolueert en die dynamisch is, en die in staat is om in de huidige tijd betekenis en effect te geven aan de gegarandeerde rechten. Het is dan ook geen toeval dat het openingsseminarie voor het gerechtelijk jaar van het Europese Hof voor de Rechten van de Mens op 31 januari 2020, ter gelegenheid van de 70ste verjaardag van het Verdrag, het milieu en de veranderende interpretatie koos als onderdeel van de onderwerpen van die dag. Aangezien we diep gehecht zijn aan het Europees Verdrag tot Bescherming van de Rechten van de Mens, weten we allemaal dat de mooiste bladzijden ervan vaak in de marge zijn geschreven. De tijd is gekomen om er verder aan te schrijven.

5.2. VANUIT HET STANDPUNT VAN DE EUROPESE UNIE

Het systeem van de bescherming van de mensenrechten in de Europese Unie is niet zo gemakkelijk te begrijpen als het zou kunnen zijn. Het is namelijk gebaseerd op een

complexe juridische constructie die het naast elkaar bestaan combineert van nationale grondwetten of grondrechten, het Europees Verdrag tot Bescherming van de Rechten van de Mens, waaraan de lidstaten participeren, alsook de Europese Verdragen en het Handvest van de grondrechten, dat uitsluitend bedoeld is om te worden toegepast op het gebied van de jurisdictie van de Unie of, met een veelzijdige aanpak, bij de tenuitvoerlegging van het recht van de Unie.

5.2.1. Het Europa van de Unie gebaseerd op de mens

De ontwikkeling van de Hervormingsverdragen is zeer leerzaam geweest, van de Europese Akte (1987) tot de Verdragen van Maastricht (1992), Amsterdam (1997) en Nice (2001), met name wat betreft de nagestreefde essentiële waarden, waarvan de mensenrechten deel uitmaken, en de constructie van de Europese identiteit. De inwerkingtreding van het Verdrag van Lissabon (2009) heeft echter een grote verandering teweeggebracht: het Handvest van de grondrechten is een integrerend onderdeel geworden van het primaire recht van de Unie en heeft bijgevolg voorrang gekregen boven het afgeleide Europese recht (richtlijnen, verordeningen, enz.) en het nationale recht. Zowel de door het Handvest gewaarborgde rechten en vrijheden als de beginselen, die niet subjectieve rechten voorzien waarnaar de burgers rechtstreeks kunnen verwijzen, zijn dus bindend. Het economische Europa, belichaamd door de Europese Gemeenschappen, maakte officieel plaats voor het Europa van de Unie, gebaseerd op de mens. Dit economische Europa heeft dus de ervaring en de lessen van de Raad van Europa en de Verenigde Naties op het gebied van de mensenrechten in zijn specifieke internationale juridische instelling opgenomen en tegelijkertijd zijn eigen prestaties op dit gebied geconsolideerd.

Er heeft dus een ingrijpende verschuiving plaatsgevonden, die ook tot uiting komt in de waarden die zijn vastgelegd in het Verdrag betreffende de Europese Unie (VEU), dat nu 'eerbiediging van de menselijke waardigheid, vrijheid, democratie, gelijkheid, de rechtsstaat en eerbiediging van de mensenrechten, met inbegrip van de rechten van personen die tot minderheden behoren' omvat. Hoewel deze waarden enkele van de vernieuwingen van het Verdrag van Lissabon vormen, zijn ze in de loop van de geschiedenis verzameld sinds de Verklaring van 1973 van de staatshoofden en regeringsleiders over de Europese identiteit, waarin reeds een aantal essentiële waarden waren vastgelegd die in het Verdrag van Maastricht als waarden van de Unie en niet langer alleen van de staten werden aangenomen. Deze waarden zijn bedoeld als 'gemeenschappelijk' voor de lidstaten en om deel uit te maken van 'een samenleving waarin pluralisme, non-discriminatie, verdraagzaamheid, rechtvaardigheid, solidariteit en gelijkheid tussen vrouwen en mannen de boventoon voeren' (artikel 2 VEU). Dit zijn dus waarden die in het Verdrag zijn verankerd en niet louter interne waarden, zoals

Hongarije en Polen onlangs hebben betoogd. De eerbiediging van deze waarden wordt door de lidstaten aanvaard en verondersteld zodra zij verzoeken om toetreding tot de Unie. Vervolgens moeten zij deze bevorderen en een loyale samenwerking met de Unie waarborgen (artikel 4 VEU). De Unie is van haar kant verantwoordelijk voor de bescherming van deze waarden door sancties op te leggen in geval van een ernstige en voortdurende schending van de grondrechten door een lidstaat (artikel 7 VEU).

5.2.2. Integratie van het milieu

Wat het milieu betreft, artikel 3 van het VEU, dat in de gemeenschappelijke bepalingen van het Verdrag is opgenomen en aan het nagestreefde doel is gewijd, integreert de duurzame ontwikkeling van Europa in de totstandbrenging van de interne markt. Lissabon breidt de assen van duurzame ontwikkeling uitdrukkelijk uit tot milieuoverwegingen. Duurzame ontwikkeling is nu gebaseerd op drie pijlers: evenwichtige economische groei, prijsstabiliteit en een sociale markteconomie met een groot concurrentievermogen. Het doel is volledige werkgelegenheid en sociale vooruitgang, alsmede een hoog niveau van milieubescherming en verbetering van de kwaliteit van het milieu. Verder wordt in het hoofdstuk over solidariteit in artikel 37 van het Handvest van de grondrechten van de Europese Unie het horizontale karakter van de milieureisten herhaald, een kernbeginsel dat is opgenomen in het Verdrag van Amsterdam, dat een belangrijke bijdrage heeft geleverd aan het milieu door de verplichting vast te stellen om milieubescherming te integreren in alle sectorale beschermingsmaatregelen van de Unie: 'een hoog niveau van milieubescherming en de verbetering van de kwaliteit van het milieu moeten worden geïntegreerd in het beleid van de Unie en worden gewaarborgd overeenkomstig het beginsel van duurzame ontwikkeling.' Ten slotte heeft de Unie in het Verdrag betreffende de Werking van de Europese Unie (hierna VWEU genoemd) een specifiek formeel beschermingssysteem ontwikkeld, dat is opgenomen in de artikelen II en 191 van het Verdrag, waarin de strijd tegen klimaatverandering uitdrukkelijk als een specifieke doelstelling voor actie is opgenomen. Naast deze grondslagen is er een schat aan secundaire wetgeving, waaronder de Green Deal (mededeling van de Commissie van 11 december 2019), Verordening (EU) 2020/852 van 18 juni 2020 inzake duurzame investeringen en toekomstige regelgeving tot vaststelling van het kader voor het bereiken van klimaatneutraliteit, die is ingesteld om Verordening (EU) 2018/1999 te wijzigen (voorgestelde verordening van 4 maart 2020, gewijzigd op 17 september 2020).

5.2.3. Een fragiele juridische status voor de Green Deal?

Ondanks deze vooruitgang in de richting van een evenwichtig en vrij uitgebreid beschermingssysteem, heeft het Hof in het recente arrest *Hinkley* van 22 september 2020, dat betrekking had op het project voor een kerncentrale waarvan de financiering

door Oostenrijk werd aangevochten op basis van doelstellingen van gemeenschappelijk belang, een redenering gevolgd die de juridische status van maatregelen ter bestrijding van klimaatverandering en ter bescherming van het milieu zou kunnen verzwakken. Terwijl het Hof eerst klassieke interpretatieve rechtsbeginselen uiteenzette, benadrukte het vervolgens de onbetwistbare status van het Euratom-Verdrag en de gevoelige bepalingen van het VWEU met betrekking tot energiebronnen.

Het is dan ook niet verwonderlijk dat het Hof beklemtoont dat het Euratom-Verdrag en het VWEU dezelfde juridische waarde hebben, ook al is het eerstgenoemde een sectoraal verdrag dat de ontwikkeling van kernenergie beoogt, terwijl het laatstgenoemde ruimere doelstellingen nastreeft en aan de Unie algemene en multisectorale bevoegdheden verleent. Van belang is de verduidelijking van het Hof dat het VWEU van toepassing is op milieukwesties, tenzij het Euratom-Verdrag daarvan als *lex specialis* afwijkt. Op dit gebied zijn dus zowel de regels van het primaire recht (waaronder artikel 37 van het Handvest) als die van het afgeleide recht van toepassing, aangezien de eerbiediging van de beginselen van milieubescherming, voorzorg, de vervuiler betaalt en duurzaamheid het mogelijk maakt – in tegenstelling tot wat het Hof heeft beslist – om de steun voor de bouw van een kerncentrale te betwisten.

Het Hof heeft echter daarna zijn redenering context gegeven en de bepalingen van het VWEU op energiegebied met grote omzichtigheid geïnterpreteerd. Verwijzend naar het hoofdstuk van het VWEU dat daaraan is gewijd, in het bijzonder naar artikel 194, dat bepaalt welke maatregelen, die door het Europees Parlement en de Raad werden genomen, niet raken aan het recht van een lidstaat om de voorwaarden te bepalen voor de exploitatie van zijn energiebronnen, aan zijn keuze tussen verschillende energiebronnen en aan de algemene structuur van zijn energievoorziening, heeft het Hof gepreciseerd dat deze keuze ook betrekking kan hebben op kernenergie. Vervolgens oordeelde het Hof dat er geen tegenstrijdigheid bestaat tussen de doelstellingen en beginselen van de EU-milieuwetgeving en de doelstellingen van het Euratom-Verdrag, die met name tot doel hebben de voorwaarden te scheppen voor de ontwikkeling van de nucleaire industrie, inclusief de ontwikkeling van nieuwe mogelijkheden. Dit is een belangrijk voorbehoud dat spanningen zal aanwakkeren tussen voorstanders van nieuwe, hernieuwbare energiebronnen die zijn ontwikkeld onder secundaire wetgeving, zoals verordeningen, richtlijnen of besluiten, en voorstanders van meer traditionele energiebronnen die worden geregeld door een Verdrag onder primair recht.

Door deze uitspraak dreigen de Green Deal en de bijbehorende handelingen ernstig in gevaar te komen, gezien hun status van secundaire wetgeving, al zijn ze wel aangepast aan wijzigingen in de aangenomen richtlijnen, maar op een lager niveau. Hoe kunnen zij op lange termijn weerstaan aan energieën die worden beschermd door een verdrag dat gelijkwaardig is aan het VWEU? Bij de volgende Verdragsherzieningen zou de politieke

samenhang inhouden dat de verbintenissen die zijn aangegaan in overeenstemming met de Green Deal – althans in de kernbeginselen ervan – in het primaire recht worden verankerd.

5.2.4. Formele of reële vrijheden

Leidt het spelen van de rol van Cassandra onvermijdelijk tot het in twijfel trekken van de essentie van deze waarden en hun vermogen om formele of echte vrijheden te creëren? Zijn zij reeds van hun universaliteit ontdaan, en zullen zij dat nog meer worden? Zijn zij reeds uitgewist door de opkomst van het 'illiberalisme', een theorie ontleend aan de doctrine van Carl Schmidt die pleit voor het primeren van de politiek boven de rechtsstaat en de grondrechten, waarbij de enige soevereiniteit die van de natie is, de allerhoogste waarde? Zijn ze ingehaald door nationaal egoïsme, autoritaire verlokkingen en identiteitsgebonden bezuinigingen, die worden aangewakkerd door de 'onvoldoende beheerste polycrisis' van de Unie, zoals voorzitter Juncker het uitdrukte? Is er binnen de Europese Unie en de Raad van Europa zo veel ontgoocheling dat Europa, of het nu beperkt is of uitgebreid, alleen bij rustig weer kan navigeren en ondoeltreffend is tijdens stormen en overstromingen? Hebben de financiële crisis, geïmporteerd terrorisme, immigratie, de rechtsstaat, de gezondheidssituatie en de klimaatverandering van de afgelopen decennia laten zien dat deze juridische instellingen niet tijdig kunnen anticiperen en reageren waardoor ze een onvermijdelijke verdeeldheid veroorzaken?

Natuurlijk worden de bolwerken van deze instellingen soms aangevallen door degenen die ze hebben gebouwd. In sommige situaties worden besluiten die gezamenlijk in de Raad worden genomen, niet langer gevolgd nadat staten tekort zijn geschoten en afstand hebben gedaan van hun inzet en het beginsel van meerderheidsstemming. Dit zijn dezelfde staten die solidariteit in één richting definiëren, die alleen rekening houden met de voordelen die ze met zich meebrengt en niet met de verplichtingen en de beperkingen ervan. Het is waar dat de politieke procedures die zijn vastgelegd in artikel 7 van het VEU herhaaldelijk hebben geleid tot een impasse en een verzwakking van het respect dat kan worden verwacht bij de handhaving van de grondrechten, en daarmee de norm voor deze rechten hebben verlaagd. De bezorgdheid die wij bij de toepassing van de jurisprudentie van het Europese Hof voor de Rechten van de Mens hebben geuit, is in sommige opzichten vergelijkbaar met diegene die wij hebben over bepaalde arresten van het Hof van Justitie van de Europese Unie, niettegenstaande het belangrijke werk dat het heeft verricht. Van de steeds terugkerende vragen blijft die van de daadwerkelijke uitoefening van het grondrecht van toegang tot de rechter het meest zorgwekkend en van bijzonder belang.

5.2.5. Moeilijke toegang tot justitie

De toegang tot justitie in de Europese Unie voor particulieren, of in regio's met wetgevende bevoegdheden, en de effectieve tenuitvoerlegging van de mensenrechten, hoewel uitgebreid door het Verdrag van Lissabon, blijft ingewikkeld. In tegenstelling tot het Europese Hof voor de Rechten van de Mens, dat, zoals wij hebben vastgesteld, het recht op toegang tot de rechtbank uitbreidt, is het Hof van Justitie van de Europese Unie terughoudend om elke versoepeling van Artikel 263(4) van het VWEU te aanvaarden, waarin de voorwaarden zijn vastgelegd waaronder natuurlijke personen en rechtspersonen de wettigheid van handelingen van Europese instellingen kunnen aanvechten. Op grond van dit artikel kan een vordering van natuurlijke of rechtspersonen tegen een handeling waarvan zij niet de geadresseerde zijn, slechts in twee gevallen ontvankelijk zijn. In het eerste geval kunnen zij een dergelijke procedure inleiden indien de handeling hen 'rechtstreeks en individueel' raakt. In het tweede geval kunnen zij ook een procedure inleiden tegen een regelgevingshandeling die geen uitvoeringsmaatregelen omvat, indien die regelgevingshandeling hen rechtstreeks aangaat. In het laatste geval maken het begrip procesbelang en de verplichting voor dergelijke personen of entiteiten om een 'rechtstreeks belang' aan te tonen in aanwezigheid van 'een regelgevingshandeling' die 'hen rechtstreeks aangaat' (maar niet individueel) en die 'geen uitvoeringsmaatregelen omvat', een beroep op het Gerecht van de Europese Unie tot een onzekere onderneming voor eisers, met name op het gebied van milieubescherming, die naar haar aard vrijwel een zaak voor collectieve actie is.

Van 2018 tot 2021 hebben verschillende beroepen tot nietigverklaring die verenigingen of regio's tegen handelingen van de instellingen hebben ingesteld, het Hof er niet toe gebracht zijn rechtspraak *Plaumann* uit 1962 te herzien, ondanks oproepen van de advocaat-generaal. Volgens deze jurisprudentie kunnen personen die niet rechtstreeks geadresseerde van de keuze zijn: “[...] slechts stellen individueel te zijn geraakt, indien deze beschikking hen treft uit hoofde van zekere bijzondere hoedanigheden of uit hoofde van omstandigheden waarin zij zich van alle andere personen onderscheiden, en hen uit hoofde van deze factoren individueel onderscheidt, evenals in het geval van de geadresseerde.”

Toen hij zijn advies aan het Hof voorlegde op 16 juli 2020 in de zaak *Brussels-Capital Region v. Commission*, waar het Gewest nietigverklaring van de Europese uitvoeringsverordening van de Commissie tot verlenging van de toelating van glyfosaat verzocht, pleitte advocaat-generaal Michal Bobek voor een meer open interpretatie van de criteria voor 'rechtstreeks belang' ten gunste van een federale entiteit met volledige bevoegdheden en verantwoordelijkheden krachtens het Unierecht, hoewel geen Staat zijnde. Door het Brussels Hoofdstedelijk Gewest de bevoegdheid te ontzeggen om beroep in te stellen, heeft het Gerecht blijk gegeven van een onjuiste rechtsopvatting, aldus de advocaat-generaal. Hij is van mening dat “(...) er reden is tot bezorgdheid over

de te restrictieve tendens bij de interpretatie en toepassing van deze regels, met name tien jaar na het Verdrag van Lissabon, dat bedoeld was om ten minste een aantal van deze zorgen weg te nemen. Wanneer men de jurisprudentie van de Unie kritisch bekijkt, met name de talrijke beschikkingen van het Gerecht, kan men niet anders dan verbaasd zijn over de ijver en de creativiteit waarmee de afwezigheid van rechtstreeks belang of zelfs van enig belang om op te treden wordt opgespoord. Het onderhavige beroep is een nieuw voorbeeld van deze algemene aanpak en geest. De vraag rijst: als zelfs de regio's van de lidstaten niet worden getroffen door maatregelen van de Unie die zij moeten uitvoeren en handhaven, wie zal dat dan wel zijn? Zou het daarom niet redelijker zijn om dergelijke zaken voor te leggen aan het Gerecht, dat naar behoren alle nodige bewijzen en wetenschappelijk materiaal zal verzamelen en onderzoeken, in plaats van de glyfosaatzaak indirect te openen door middel van een prejudiciële verwijzing? Naast de kwestie van deskundigheid en noodzakelijke diepgaande argumentatie zijn er ook bredere kwesties van toegang en legitimiteit: hoe kan het dat een regio met milieu jurisdictie geen status heeft om de toelating van glyfosaat door de Europese Unie aan te vechten, terwijl particulieren die winkelruiten en uitstallingen vernielen zowel belang als status hebben? Dit zijn toch twee verschillende soorten procedures. Juist dit toezicht, met inbegrip van de interactie tussen de soorten procedures voor het Hof en de toegang ertoe, baart echter zorgen (...)." Het Hof heeft de advocaat-generaal echter niet gevolgd.

5.2.6. Aanhoudende structurele ongelijkheden

Er is een groeiend onbehagen over een vorm van structurele ongelijkheid in de toegang tot de Europese justitie (Krämer, 2020). De erkende mogelijkheid van een vennootschapsfederatie om een belang aan te tonen bij het optreden tegen een besluit van een instelling dat de belangen van haar leden schaadt, staat in schril contrast met het onvermogen van een regio of vereniging, die zich rechtmatig betrokken acht, om zich te verzetten tegen handelingen van instellingen die haar algemeen belang schaden, bijvoorbeeld op het gebied van milieu of gezondheid, en waarvan de bescherming binnen de werkingssfeer van haar statuten valt en in het bijzonder haar maatschappelijk doel of haar verantwoordelijkheden ten aanzien van het recht van de Unie. Ter illustratie wordt in de zaak *PlasticsEurope* bij het HvJEU (Hof van Justitie van de Europese Unie) van 16 december 2020, betreffende een besluit van het Europees Agentschap voor chemische stoffen (ECHA) om bisfenol A op te nemen op de lijst van 'zeer zorgwekkende stoffen' voor gezondheid en milieu, gewezen op de ontvankelijkheid van het beroep van de *PlasticsEurope*-federatie tot nietigverklaring van het krachtens de REACH-VERORDENING genomen besluit. Anderzijds blijkt uit de *People's Climate Case*, waarover het Gerecht zich op 8 mei 2019 heeft uitgesproken, *Armando Cavalho et al.*, dat het door tien gezinnen en een Zweedse jeugdvereniging ingestelde beroep tegen het Europees Parlement en de wetgevingsbesluiten van de Raad waarbij de strijd tegen broeikasgassen

op een door hen onambitieuze geachte wijze wordt georganiseerd, niet-ontvankelijk is. Het beroep strekte tot nietigverklaring van verschillende Europese besluiten omdat de doelstellingen ervan ontoereikend waren om de uitstoot van broeikasgassen te verminderen, hetgeen een bedreiging vormde voor hun fundamentele rechten op leven, gezondheid, werk en eigendom. Ook werd getracht de aansprakelijkheid van de Europese Unie vast te stellen voor schade aan eigendommen en gezondheid en verlies van inkomsten als gevolg van klimaatverandering. In een uitspraak van 25 maart 2021 in hoger beroep verwierp het Hof het verzoek om het vereiste van 'individueel belang' uit te breiden tot situaties waarin een rechtshandeling de grondrechten van eisers zou aantasten. Zowel het Gerecht als het Hof waren bezorgd dat de erkenning van een 'recht van beroep voor iedereen' met betrekking tot algemene maatregelen artikel 263, lid 4, VWEU zinloos zou maken, aangezien een grondrecht altijd door dergelijke handelingen zou kunnen worden aangetast.

Hoe kunnen deze structurele verschillen worden aangepakt in het licht van het beginsel van gelijke toegang tot justitie en doeltreffende rechtsmiddelen, die weliswaar verschillende begrippen zijn, maar elkaar aanvullen? Hoe kunnen prejudiciële beslissingen en beslissingen op grond van de bescherming van een 'rechtstreeks belang' voor de justitiabelen een vergelijkbare status krijgen uit het oogpunt van middelen, doeltreffendheid en resultaten? Als we de redenering van het Hof goed lezen, lijkt de jurisprudentie van *Plaumann* uit 1963, die werd uitgesproken in een tijd waarin de grondrechten sluimerden na het stilzwijgen van het Verdrag van 1957, achterhaald in het licht van de ontwikkelingen op het gebied van de mensenrechten zoals die door het Hof voor de Rechten van de Mens en het Handvest van de grondrechten van de Europese Unie zijn vormgegeven, met name de artikelen 2 (recht op leven), 3 (recht op integriteit van de persoon), 7 (eerbiediging van het privéleven en het familie- en gezinsleven), 17 (recht op eigendom), maar ook 20 (gelijkheid voor de wet), 35 (bescherming van de gezondheid) en 37 (milieubescherming), gelezen in samenhang met de artikelen 47 (doeltreffende voorziening in rechte), en 52.3 (interpretatie in overeenstemming met het Europees Verdrag voor de Rechten van de Mens), 53 (niveau van bescherming) van het Handvest. Kan de interpretatie van een procedurebepaling waarvan de inhoud is geëvolueerd, zich nog redelijkerwijs verzetten tegen de handhaving van materiële bepalingen? Kan het Hof van Justitie in het licht van het Handvest en Artikel 6.3 van het VEU nog steeds zo bekrompen concluderen uit het enkele feit dat schade niet alleen een individu treft, maar mogelijk alle mensen in een getroffen gebied, dat een dergelijk effect noodzakelijkerwijs ongedifferentieerd wordt en tot onvoldoende individualisering leidt, ook al worden de grondrechten aangetast? Dit komt erop neer dat het individuele beroep van een persoon op grond van zijn recht op leven en gezondheid en op toegang tot justitie op grond van artikel 263, lid 4, van het Verdrag wordt ontzegd op grond van het feit dat andere personen wiens rechten op dezelfde wijze worden bedreigd, kunnen

intervenieren, terwijl ondernemersfederaties kunnen optreden namens hun leden, wiens aantal soms groot is en van wie de aard per lid kan verschillen.

Het is betreurenswaardig dat het Verdrag van Lissabon niet voorziet in een specifiek rechtsmiddel om een handeling aan te vechten die de grondrechten zou kunnen schenden, op basis van de rechtsmiddelen die in sommige lidstaten, waaronder Duitsland en Spanje, bestaan. De congestie van de Europese rechtbanken en de angst voor achterstand zijn ongetwijfeld de belangrijkste hinderpalen voor een dergelijke ontwikkeling. Hoewel de toegang tot het Europese Hof voor de rechten van de mens efficiënt is georganiseerd, lijkt het uitblijven van een specifieke voorziening bij het Hof van Justitie om pragmatische redenen nog steeds aanvaardbaar. De uitbreiding van het belang om op te treden zal waarschijnlijk via wetgevingsmiddelen moeten gebeuren, door de moeilijkheden te overwinnen die worden veroorzaakt door de bescheiden Lissabon-hervorming van Artikel 263, lid 4, van het VWEU, tenzij het Hof zijn jurisprudentie ondertussen omkeert door een teleologische interpretatie te gebruiken in antwoord op de legitieme eisen van het maatschappelijk middenveld door zijn actieterrein uit te breiden. Zonder een beroep te doen op rechterlijk activisme, laat de letterlijke en strikte interpretatie van artikel 263, lid 4, VWEU lacunes na die onverenigbaar zijn met het primaire recht van de Europese Unie en haar waarden (*de te weinig omsluitende bewoordingen van de bepaling*).

5.2.7. Van onderlinge afhankelijkheid van grondrechten naar het afwegen van soms tegenstrijdige belangen

In het milieurecht van de Europese Unie wordt de onderlinge afhankelijkheid van de grondrechten, die eerder in verband met het Europees Verdrag tot Bescherming van de Rechten van de Mens werd genoemd, weerspiegeld in artikel 191 VWEU en artikel 37 van het Handvest, alsook in de jurisprudentie van het Hof van Justitie. In de zaak van de *Lagune van Venetië* van 21 december 2016 (*Associazione Italia Nostra Onlus*) heeft het Hof van Justitie, bij de toepassing van artikel 37 van het Handvest, herhaald dat de wetgevers niet verplicht zijn alle mogelijke maatregelen ter bescherming van het milieu te nemen, maar ervoor moeten zorgen dat de verschillende betrokken belangen tegen elkaar worden afgewogen om een hoog niveau van milieubescherming te handhaven, zonder evenwel het hoogste niveau van bescherming na te streven.

Klimaatverandering heeft een duidelijke invloed op het recht op leven, het gezinsleven en het recht op gezondheid van individuen, die worden beschermd door de artikelen 2, 3 en 7 van het Handvest van de grondrechten. Volgens de Europese Commissie (Commissie, *The effects of climate change*) zijn de belangrijkste gevolgen van de klimaatverandering het smelten van gletsjers en de stijging van de zeespiegel, wat leidt tot overstromingen, extreme weersomstandigheden, veranderingen in de waterkwaliteit en de watervoorraden, hittegolven, branden na hevige droogte, enz., waardoor het

dagelijks leven van mensen wordt verstoord. Aangezien het milieubeleid van de Europese Unie volgens artikel 191 van het VWEU ook moet bijdragen aan de bescherming van de menselijke gezondheid, is het moeilijk deze onderlinge afhankelijkheid en het feit dat de mens reeds 'betrokken' is bij ingrijpende veranderingen te betwisten.

In dezelfde geest zijn wij van mening dat het voorzorgsprincipe ook een uiting is van deze onderlinge afhankelijkheid, aangezien het leidt tot het nemen van passende maatregelen om onzekere maar plausibele risico's van mogelijke schade aan het milieu en de gezondheid te beheersen. Dit beginsel, dat sinds het Verdrag van Maastricht (Artikel 130 R) in het primaire recht is verankerd, is via de jurisprudentie van het Hof van Justitie versterkt en uitgebreid tot vraagstukken op het gebied van voedselveiligheid en volksgezondheid. Het draagt bij tot de tenuitvoerlegging van bovengenoemde solidariteit door middel van praktisch anticiperend beleid en leidt tot de ontwikkeling van een openbare ruimte voor debat en overleg tussen burgers en deskundigen.

Als voorbeeld daarvan citeren we de conclusies van advocaat-generaal J. Kokott van 25 februari 2021 in de bovengenoemde zaak *ClientEarth tegen Europese Commissie*, waarin wordt verzocht om de nietigverklaring van de beslissing van het Gerecht op grond van een onjuiste rechtsopvatting. De advocaat-generaal merkt op dat het arrest van het Gerecht en het besluit van de Commissie om de goedkeuring van het plastificeermiddel DEHP niet opnieuw te onderzoeken, het gevolg zijn van het feit dat de sociaaleconomische voordelen niet zijn afgewogen tegen andere risico's voor de gezondheid of het milieu, die intrinsiek met elkaar verbonden zijn, aangezien de risico's leiden tot schade aan het milieu of de gezondheid, die nadelig is voor de samenleving en economische kosten met zich meebrengt. Volgens de advocaat-generaal had bij de afweging rekening moeten worden gehouden met de endocriene eigenschappen, die bekend waren op het moment dat de beslissing genomen werd, en had men zich niet mogen beperken tot de toxische eigenschappen bij de reproductie van DEHP. Het voorzorgsbeginsel leidt dus tot het terdege rekening houden met relevante risico's en is uiteraard van cruciaal belang op het gebied van klimaatrechtvaardigheid, waar steeds vaker een belangenafweging zal moeten worden gemaakt.

6. CONCLUSIE

Als de mythe van Cassandra symbool staat voor de spanningen tussen helderheid en onwetendheid, tussen overtuiging en illusie, stelt die ons ook in staat om onszelf te bevrijden van Apollo's klauwen en de vervormde spiegel die hij ons voorhoudt. Dit om te ontsnappen aan de vooroordelen van het nuchtere negativisme om ons gezichtsveld te verbreden naar een even nuchtere positiviteit. Om niet voorbij te gaan aan het belang van de vooruitgang die Europa heeft geboekt, zowel op het gebied van wetgeving als

jurisprudentie, op sociaal, economisch, cultureel en milieugebied, op het gebied van burgerschap en democratie. Om de vooruitgang toe te juichen die is geboekt door het Hof van Justitie van de Raad van Europa en de Europese Unie, die in de eerste plaats tot taak hebben de eerbiediging van de waarden van democratie, de rechtsstaat en de grondrechten te waarborgen, het belangrijkste drieluik van de Europese justitie. Hoewel het Europese Hof voor de Rechten van de Mens de rechten heeft geconsolideerd die al meer dan een halve eeuw stevig verankerd zijn in de Verdragen van de Raad van Europa (en de Verenigde Naties), neemt het Hof van Justitie van de Europese Unie de concepten over die zijn geïdentificeerd in de jurisprudentie van Straatsburg, die deze vaak combineert met de waarden van de Unie om deze rechten te versterken of de toepassing ervan aan te passen, terwijl het het Handvest tot referentietekst maakt om de wettigheid van de handelingen van de Unie te controleren, zoals het heeft verklaard in het *arrest-Schrems* van de Grote Kamer van 16 juli 2020. Het is dus een syncretische evolutie die plaatsvindt tussen de rechtsstelsels en het consolideren van onze concrete vrijheden.

Niettegenstaande het feit dat de Europese juridische instanties onder bepaalde voorwaarden openstaan voor particulieren en ondernemingen, overheerst bij beide rechtsinstellingen de gedachte dat het aan de nationale rechter is om zijn eigen stelsel toe te passen overeenkomstig de hogere Europese rechten en beginselen, waaronder – bovenal – de fundamentele rechten van de mens. Deze verdeling van de rechterlijke macht binnen Europa tussen de Europese rechtbanken en de nationale jurisdicties is precies een van de kenmerken van het Europese rechtsstelsel. Zoals we hebben aangetoond, is het juist op het gebied van het milieu, en met name de klimaatverandering, dat nationale jurisdicties, gemobiliseerd door het maatschappelijk middenveld, onlangs een belangrijke impuls hebben gegeven aan de klimaatkwestie, die ongetwijfeld vroeg of laat zal overlopen in de Europese rechtbanken.

BIBLIOGRAFIE

BAUMANN P., *Le droit à un environnement sain et la Convention européenne des droits de l'homme*, Parijs, LGDJ, 2021.

BROSSET E. en TRUILHÉ-MARENGO Z., "L'accès au juge dans le domaine de l'environnement : le hiatus du droit de l'Union européenne", in *Revue des droits et libertés fondamentaux*, 2018, chronique n° 07.

COLOMBIER M. en TUBIANA L., "Réflexions autour de la justice climatique et du contentieux climatique", in M. Torre-Schab (dir.), *Les dynamiques du contentieux climatiques. Usages et mobilisation du droit*, Parijs, Mare et Martin, 2021.

CADIET L., "Les contentieux climatiques dynamiques en France et dans le monde", in M. Torre-Schab (dir.), *Les dynamiques du contentieux climatiques. Usages et mobilisation du droit*, Parijs, Mare et Martin, 2021.

Betrokken op de Samenleving. De academie en de uitdagingen van een complexe wereld

COURNIL Ch., "Les convergences des actions climatiques contre l'État. Étude comparée du contentieux national", in *Réseau judiciaire européen – European Judicial Network*, n° spécial 2017.

COURNIL Ch. (dir.), *Les grandes affaires climatiques*, Parijs, Éd. Dice, 2020.

DE SCHUTTER O., "The formation of a Common Law of Human Rights", in E. Bribosia and I. Rorive (dir.), *Human rights tectonics. Global dynamics of Integration and Fragmentation*, Oxford/Antwerpen, Intersentia, 2018.

DE SCHUTTER O., "Changements climatiques et droits humains : l'affaire Urgenda", in *Revue trimestrielle des droits de l'homme*, juli 2020, p. 567-608.

DUCOULOMBIER P., "Coup d'arrêt à l'extension extraterritoriale des États parties à la Convention européenne des droits de l'homme", in *Revue trimestrielle des droits de l'homme*, 2021.

GARAPON A., *Le gardien des promesses. Justice et démocratie*, Parijs, Odile Jacob, 1996.

GOLLIER J.M., "Droit des sociétés: Shell, le profit après le climat", in *Journal des tribunaux*, 2021.

Klimaatrechtspraak: een nieuwe juridische realiteit in steeds warmer wordende wereld?
Huldiging Emeritaat Prof. dr. Luc Lavrysen en boekvoorstelling, Brugge, Die Keure, 2021.

KRÄMER L., "Chronique – La jurisprudence de la Cour de Justice en matière d'environnement – 2019", in *Revue du droit de l'Union européenne*, n°1, 2020.

LEENAERTS K. en GUTTIERREZ-FONS J. A., *Les méthodes d'interprétation de la Cour de justice de l'Union européenne*, Brussel, Bruylant, 2020.

MARGUÉNAUD J.-P., "Contrôle européen et protection de l'environnement", in *Les soixante-dix ans de l'adoption de la Convention européenne des droits de l'homme: enjeux et perspectives*, Parijs, A. Pedone, 2021.

MCLNEEY-LANKFIRD S., DARROW M. en RAJAMANI L., *Human rights and Climate change. A Review of the International Legal Dimensions*, Washington, The World Bank, 2011.

MEDA D., "Révolutionner les sciences pour penser la transition", in *Analyse Opinion Critique Média*, 6 septembre 2019 [geraadpleegd op 12/04/2022, <https://aoc.media/opinion/2019/09/06/revolutionner-les-sciences-pour-penser-la-transition/>].

MILLION P. en DAMSON S. (dir.), *Révolution juridique et scientifique. Vers une fondamentalisation du droit de l'environnement*, Aix-en-Provence, Presses universitaires d'Aix-Marseille, 2014.

MISONNE D., "Pays-Bas c. Urgenda (2019)", in Ch. Cournil (dir.), *Les grandes affaires climatiques*, Parijs, Éd. Dice, 2020.

PETEL M., "Droits humains et contentieux climatique", in *Journal européen des droits de l'homme*, 2021, p. 143-175.

PERRUSO C., "Les droits de l'homme au service de la lutte climatique", in Ch. Cournil (dir.), *Les grandes affaires climatiques*, Parijs, Éd. Dice, 2020.

SANDVIG S., DAWSON P. en TJELMELAND M., "Can the ECHR Encompass the Transnational and Intertemporal Dimensions of Climate Harm?", in *Blog of the European Journal of International Law*, 23/0/2021 [geraadpleegd op 12/04/2022, <https://www.ejiltalk.org/can-the-echr-encompass-the-transnational-and-intertemporal-dimensions-of-climate-harm/>].

THISSEN R., *La justice climatique au service de la planète. Le levier judiciaire au service de la justice climatique*, Brussel, Les études du CNCD-II.II.II, 2021.

TORRE-SCHAB M. (dir.), *Les dynamiques du contentieux climatiques. Usages et mobilisation du droit*, Parijs, Mare et Martin, 2021.

TULKENS Fr., “La Convention européenne des droits de l’homme entre droit international et droit constitutionnel”, in *Cour européenne des droits de l’homme, Dialogue des juges*, Straatsburg, 2007.

TULKENS Fr., “Conclusion”, in *Human rights for the planet, Proceedings of the high level International Conference on human rights and Environment protection*, Straatsburg, Europese Raad, 2021.

TULKENS Fr. en VAN DROOGHENBROECK S., “Le fédéralisme sous la pression du droit international et européen des droits de l’homme ? L’exemple de la Belgique”, in S. Besson (dir.), *La Convention européenne des droits de l’homme et les cantons*, Freiburg, Schulthess, 2014.

VAN DROOGHENBROECK S. *et al.*, “Environnement, climat et droits fondamentaux”, in Fr. Krenc, Fr. Bouhon and Ch. Deprez (dir.), *Actualités choisies des droits fondamentaux (Commission Université-Palais; 210)*, Limal, Anthemis, 2021.

SELECTIEVE JURISPRUDENTIE

Hof van Justitie van de Europese Unie (HJEU), 25 maart 2021, *Carvalho e.a. c. Parlement en Raad*, aff. C-565/19 P, EU:C:2021:252.

HJEU, 16 december 2020, *PlasticsEurope c. ECHA*, aff. T-207/18, EU:T:2020:623, met beroep ingesteld op 25 februari 2021 door PlasticsEurope tegen het arrest van het Tribunaal, *PlasticsEurope/ECHA*, aff. C-119/21 P.

HJEU, 22 september 2020, *Oostenrijk c. Commissie*, aff. C-594/18 P, EU:C:2020:742.

HJEU (Tribunaal), 8 mei 2019, *Armando Carvalho e.a. / Parlement en Raad*, aff.T-330/18, EU:T:2019:324.

HJUCJUE (Pres), 10 oktober 2017, *Greenpeace c. Commissie*, aff.C-640/16 P,EU :C:2017:752.

HJEU, 21 december 2016, *Associazione Italia Nostra Onlus*, aff. C-144/15, EU:C:2016:978.

Hof van Justitie van de EEG, 15 juli 1963, *Plaumann&Co c. Commissie van de Europese Economische Gemeenschap*, aff. 25/62, EU:C:1963:17.



ADOLPHE QUETELET

1796-1874

HOOFDSTUK VII

ENERGIE EN KLIMAAT

André BERGER, Luc CHEFNEUX, Jef ONGENA, Jean-Pol PONCELET,
Jean-Jacques VAN DE BERG, Edwin ZACCAI

Bij de oprichting in Brussel in 1772 gaf keizerin Maria-Theresia aan de Keizerlijke en Koninklijke Academie van Wetenschappen en Letteren de opdracht om het intellectuele leven in het land te verlevendigen en wetenschappelijk onderzoek te stimuleren. Terecht: terwijl de Academie in Brussel haar eerste werken ondernam, stond in de naburige stad Leuven al een 300 jaar oude universiteit. Een jonge hoogleraar natuurfilosofie, de Maastrichtenaar Jean-Pierre Minckelers (°1748), raakte er bekend als een onderzoeker met grote kwaliteiten. Onder de indruk van heteluchtballonnen, die hij een grote toekomst voorspelde, droomde hij van een gas lichter dan lucht. Minckelers beheerste de techniek van het distilleren. Dat stelde hem in staat om het gas dat door verwarmde kolen werd gegenereerd terug te winnen en het vervolgens te zuiveren. Het gas dat hij verkreeg was niet alleen het lichtste na het gas dat uit het oplossen van metalen in minerale zuren voortkomt, het zou naar alle waarschijnlijkheid ook veel goedkoper zijn om te produceren. Op 21 november 1783, een maand na zijn ontdekking, steeg een ballon op die was opgeblazen met één kubieke meter steenkoolgas en landde na een reis van vijftientig kilometer in de buurt van Diest.

Maar Minckelers gedachten vlogen al een heel andere richting uit. Hij vermoedde dat de vlam van het gas dat hij hielp produceren ook een revolutie teweeg kon brengen in de voorouderlijke verlichtingstechnieken die altijd gebruik maakten van het zwakke en rokerige licht van kaarsen en andere olielampen. Hij was ervan overtuigd dat dit nieuwe gas op een dag licht zou brengen in de straten, in openbare gebouwen en vervolgens in hele steden. De Leuvense visionair – die in juli 1816 lid werd van de Academie – won de jackpot. Rond de eeuwwisseling was het ‘stadsgas’ klaar om Europa te veroveren. Het was in Brussel dat in 1819 de allereerste gasfabriek op het continent operationeel werd.

De voor de gelegenheid opgerichte burgerlijke vennootschap kreeg een twintigjarige concessie om voor de stadsverlichting in te staan – een primeur in Europa.

1. STAGNATIE

De Academie werd opgericht in een politieke, economische, wetenschappelijke en culturele context die ver verwijderd is van onze hedendaagse context. Terwijl aan het begin van onze jaartelling de aarde ongeveer 250 miljoen mensen telde, had de wereldbevolking achttien eeuwen later, ten tijde van Maria-Theresia, nog niet het miljard mensen bereikt. De ‘Oostenrijkse’ Nederlanden telden nauwelijks drie miljoen inwoners. Eén op de vier kinderen stierf voor de leeftijd van één jaar en slechts één op de twee werd volwassen. De levensverwachting bij de geboorte was ongeveer dertig jaar.

De economie stagneerde over het algemeen, ook als je de lange termijn bekijkt: gedurende de laatste tien eeuwen was de groei onbeduidend geweest. Ook de energie die in deze zeer lange periode werd aangewend, bleef in kwantiteit vrijwel onveranderd. De inzet van energie werd beperkt door het potentieel van de – uitsluitend hernieuwbare – bronnen die toen toegankelijk waren: de spierkracht van mensen, de trekkracht van dieren, water uit beken en rivieren, de wind die waait, houtachtig materiaal uit bossen, houtskool. Ondertussen kwam steenkool uit de aarde wel geleidelijk aan beschikbaar. Maar op meer dan tweehonderd meter diepte konden mannen en paarden de eisen van beluchting en drainage niet aan.

Klimatologisch gezien zag de Academie van Brussel het licht in de tweede helft van een periode van vijf eeuwen die de ‘Kleine IJstijd’ wordt genoemd, de koudste periode van het Holoceen (Berger en Qin, 2021). Bepaalde winters, vooral in het noordelijk halfrond, zijn op een trieste manier bekend gebleven vanwege het aantal geregistreerde sterfgevallen door intense kou en hongersnoden – en ook dankzij de schilderijen van de Bruegel-dynastie. In het bijzonder werd het jaar 1770 getekend door een grote klimaatcrisis in West- en Centraal-Europa. Duitsland, Frankrijk en Engeland waren getroffen: er ontstonden hongersnoden en voedseltekorten, er waren slechte oogsten en epidemieën en de menselijke verliezen waren groot. Een van de eerste leden van de Academie, abt Théodore-Augustin Mann (Collart, 2022), presenteerde er tal van meteorologische waarnemingen met de steun van zijn buitenlandse collega Jan Hendrik van Swinden. Ze beschreven met name de strenge winter van 1776 in Friesland en waarnemingen in Nieuwpoort. Van Swinden observeerde bijvoorbeeld op 1 februari ‘de vorming van ijs in de haven van Nieuwpoort en van een ijsskap die zich vanaf het Nauw van Calais tot de kust van Holland in zee uitstrekt’.

De precieze oorsprong van deze klimaatschommelingen blijft moeilijk te bepalen. We vermoeden het cumulatieve effect van zonneactiviteit, vulkaanuitbarstingen,

variaties in astronomische parameters, ontbossing en landbouw, gecombineerd met de evolutie van de concentratie van koolzuurgas (kooldioxide of CO₂) in de atmosfeer. Het CO₂-gehalte was in een groot deel van het pre-industriële tijdperk relatief stabiel gebleven – minder dan 280 ppmv¹ – en lijkt aan het einde van deze periode zelfs licht te zijn afgenomen. Modellen die vandaag al deze parameters integreren, bevestigen door middel van simulatie een afkoeling van enkele tienden van een graad tijdens het millennium dat voorafging aan de oprichting van de Academie.

2. OP HOL GESLAGEN

Het is op een virtueel andere planeet dat de 250ste verjaardag van de Academie van Brussel plaatsvindt. Het ritme van de aarde is wild op hol geslagen. De wereldbevolking is met factor acht gegroeid; zij telt nu bijna 8 miljard mensen. De levensverwachting bij de geboorte, die in Frankrijk in 1900 al rond de 45 jaar lag, steeg tot 60 jaar in 1960 en tot 82 jaar in het begin van de 21^{ste} eeuw. De wereldeconomie beleefde een uitbarsting. Vergeleken met de stabiele benchmark van de afgelopen tien eeuwen nam de *jaarlijkse* groei – gemeten aan de hand van de huidige indicatoren voor het bruto binnenlands product (BBP) – van 1820 tot 1870 met 0,5% toe en tussen 1950 en 1973 met 3%. Het gemiddelde BBP per hoofd van de wereldbevolking is gestegen van 706 constante dollar in 1850 tot 11.300 dollar in 2018 (Louis en Ricaud, 2020).

We weten wat er gebeurd is: het duo wetenschap-technologie is productief geweest. Het inzetten van wetenschappelijke en technische ontwikkelingen en innovatie ten dienste van de massale mechanisering van industrieel werk heeft de productiviteit gestimuleerd. De sterke groei daarvan heeft tot een gigantische economische vooruitgang geleid, die tot een zeer aanzienlijke stijging van de levensstandaard bijgedragen heeft – althans in de landen waar deze ontwikkelingswijze zich verspreidde. Het aldus gecreëerde inkomen heeft op zijn beurt de manier van leven en meer in het algemeen de menselijke conditie getransformeerd: verbetering van de huisvesting, huishoudelijk comfort, voedsel, gezondheid, onderwijs; veralgemening van de sociale zekerheid; werktijdverkorting; verhoogde mobiliteit, meer vrije tijd en een spectaculaire verlenging van de levensduur.

De overgang die plaatsvond vanaf het einde van de 18^{de} eeuw – de Industriële Revolutie – werd veroorzaakt door de plotse enorme toename van de mechanisatie, die het vermogen van de mens vermenigvuldigt. We kennen er intussen de prijs van: een gigantische stroom fossiele energie en natuurlijke hulpbronnen, gelukkig makkelijk en goedkoop verkrijgbaar. Het verbruik van de energie die de industriële ontwikkeling aandrijft, vermenigvuldigde maal vijftig. In de afgelopen twintig jaar alleen is het met

¹ ppmv: deel per miljoen per volume — d.w.z. een factor 10⁻⁶.

40% toegenomen. Bijna 80% van deze energie komt nog steeds uit fossiele bronnen: steenkool en bruinkool, olie, gas.

Engeland had de weg vrijgemaakt voor de 'vooruitgang' van het steenkoolverbruik. In twee eeuwen tijd, tussen 1700 en 1900, vermenigvuldigde de steenkoolwinning er maalt honderd. Als in de Verenigde Staten in 1859 tegen alle verwachtingen in Drake's beroemde oliebooringen in Titusville eindelijk succesvol blijken te zijn, levert hout nog steeds 80% van de primaire energie. Het 'zwarte goud' nam in een fenomenaal tempo de plaats van het hout in. Aardolie en zijn derivaten zijn nu alomtegenwoordig in alle bedrijfssectoren en in het dagelijks leven.

3. EEN TOVERFEE

Ondertussen was er een 'toverfee' op het toneel verschenen: elektriciteit. Na Oersted en vervolgens Ampère had Faraday een aanzienlijke stap voorwaarts gezet in de elektrodynamica: door een mechanisch effect te produceren – de beweging van een magneet – wijzigde hij een elektrische stroom. Waarom het probleem niet omkeren? Hij wilde aantonen dat de beweging van een magneet op zijn beurt een stroom in een circuit kan induceren. Op technisch gebied was zijn werk, waarvan de conceptuele basis in 1865 gelegd werd door de Schot James Clerk Maxwell, een voorbode van de elektromotor en de generator. Na haar lancering vond de nieuwe techniek snel veelvoudige diverse toepassingen.

In Parijs werd in 1881 een minister benoemd voor elektriciteit en er werd een wereldtentoonstelling aan gewijd waar in drie maanden 900.000 bezoekers over de vloer kwamen. Lenins woorden waarmee hij zijn nieuwe politieke systeem beschreef en het socialisme definieerde, werden beroemd: 'sovjets plus elektriciteit'. Na de Tweede Wereldoorlog werd het gebruik van elektriciteit in huizen en fabrieken veralgemeend. Elektriciteit palmde de nieuwe markten – verlichting, aandrijfkracht (eerst mobiel, dan vast), elektrochemie, metallurgie – in. Wereldwijd steeg de elektriciteitsproductie van ongeveer tien TWh in 1900 (waarvan 6 TWh in de Verenigde Staten) tot bijna 500 TWh aan het begin van de Tweede Wereldoorlog en tot meer dan 27.000 TWh in 2018 (Dutta, Kooijman en Cecelski, 2017). In amper een eeuw tijd heeft de elektriciteitsfee met haar toverstaf de hele wereld betoverd. De permanente beschikbaarheid, veelzijdigheid en discretie van elektriciteit maakte haar simpelweg voor iedereen onontbeerlijk.

Maar elektriciteit is slechts indirect beschikbaar. Waar vond je de nodige mechanische energie om de roterende machines te doen werken? In de meeste gevallen werden er energiecentrales gebouwd: omdat het niet mogelijk was de nieuwe energie over lange afstanden te verdelen, werden kolengestookte stoommachines in het hart van de steden geïnstalleerd. Vanwege de overlast die zij veroorzaakten, werden deze machines al snel geconfronteerd met de charme van een schonere en discretere nieuwkomer: gas werd

een serieuze concurrent. Omdat de behoeften en de omvang van de apparatuur parallel groeiden met de geleidelijke onderlinge verbinding van de diverse netwerken, de toename van intensiteiten en spanningen en de standaardisatie van frequenties, werden de centrales vervolgens verplaatst buiten de stadscentra. Maar in plaats van te 'decentraliseren' werden ze groter in omvang en vermogen, tot ze gigantisch groot werden. Na opeenvolgende avonturen met kolen, olie en gas viel de ontevreden elektriciteitsfee in de machtige armen van een nieuwe partner. Het atoom beloofde haar onbeperkt geluk. Hun schitterende verbond luidde een nieuw tijdperk in dat een Franse advertentie uit *Les Trente Glorieuses* samenvatte in een beroemd gebleven slogan: 'Tout électrique, tout nucléaire'.

4. DE VOORUITGANG REGLEMENTEREN?

De Belgische Staat, die was ontstaan uit de 'Oostenrijkse' Nederlanden, bevond zich, ondanks zijn kleine omvang en zijn verre ligging van de macht van Wenen, in de voorhoede toen de wereldeconomie op hol sloeg door de Industriële Revolutie. Aan het begin van de 20^{ste} eeuw behoorde het land, dat nog geen honderd jaar oud was en waarvan de bevolking verdubbeld was, tot de top vijf van de industriële grootmachten ter wereld. Dankzij de aanzienlijke steenkoolvoorraden waarover België beschikte, was de industriële productie per inwoner de hoogste van het continent. In een halve eeuw, tussen 1929 en 1979, zou het Belgische elektriciteitsverbruik met *twaalf* vermenigvuldigen. En dankzij het uranium dat in 1915 in Katanga werd ontdekt, kon ons land direct na de oorlog deelnemen aan de zoektocht naar kernenergie.

Terloops moet worden opgemerkt dat de Koninklijke Academie van België zich laattijdig aan de economische en industriële overgang van de samenleving die met haar eigen geschiedenis gepaard ging, aangepast heeft. Zij is pas een paar jaar geleden begonnen aan de studie van de diepgaande transformaties die onze wereld ondergaan heeft en die door wetenschap en technologie teweeggebracht werden, met ernstige gevolgen. Kunnen we hopen technologische ontwikkelingen te beheren of te beheersen, te beperken of te beïnvloeden? De vraag is aan de orde, en terecht.

Door als eerste de tweede wet van de thermodynamica te formuleren, heeft Sadi Carnot – die slechts een kwarteeuw na de Academie is geboren, in 1796 – de rigoureuze wetenschappelijke principes vastgelegd voor de 'wonderlijke' omzetting van warmte in drijfkracht. Hij deed dit op uitsluitend technische basis, *na* de experimentele demonstratie – door klusjesmannen en ambachtslieden – van de verbazingwekkende prestaties van de stoommachine en de inbedrijfstelling daarvan op industriële schaal. Nooit meer zal het zo gaan: voortaan zullen wetenschap, onderzoek en ontwikkeling (R&D) de technische evolutie *voorafgaan* en bepalen. Het mechanisme werd definitief omgekeerd. Kunnen en moeten we er daarom naar streven deze fundamentele

processen *ex ante* te reguleren? De gunstige effecten of ‘bijwerkingen’ te anticiperen en identificeren? Processen in de ene of de andere richting op te leggen? In naam van welke ethiek? Deze vragen staan nu – heel terecht – centraal bij de Academie.

5. HET ANTROPOCEEN

Bij de zeer grootschalige verbranding van fossiele brandstoffen die de hele economie van brandstof voorzien, komen aanzienlijke zogenaamde antropogene gasvormige emissies vrij – in wezen koolstofdioxide (CO₂). 500.000 jaar lang bedroeg de concentratie daarvan in de atmosfeer nooit meer dan 300 ppmv, door zijn verschillende fluctuaties heen. In 2021 bedroeg het cijfer 419 ppmv. In twee en een halve eeuw is het dus met 40% toegenomen. Hetzelfde geldt voor lachgas (NO₂), methaan (CH₄) en waterdamp. Hun toegenomen concentratie versterkt het broeikas effect dat een natuurlijk gevolg is van de afvang van infraroodstraling. Om het daaruit resulterende extra effect te compenseren neemt de temperatuur van het klimaatsysteem toe.

Voor het Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) staat ‘ondubbelzinnig vast dat de menselijke invloed de atmosfeer, de oceanen en de aarde heeft verwarmd. Wijdverbreide en snelle veranderingen hebben plaatsgevonden [...]. De waarschijnlijke reikwijdte van de temperatuurstijging [...] veroorzaakt door de mens van 1850-1900 tot 2010-2019 ligt tussen 0,8 tot 1,3°C met een gemiddelde (*beste schatting*) van 1,07°C [...]’ (Masson-Delmotte, Zhai *et al.*, 2021). Met een blik op de toekomst hebben de IPCC-experts de verwachte klimaatrespons ingeschat als een breed spectrum van broeikasgassenuitstoot in de 21^{ste} eeuw. Ze waarschuwen: ‘Onder alle beschouwde emissiescenario’s zal de temperatuur op aarde minstens tot het midden van de eeuw blijven stijgen. Een opwarming van de aarde van 1,5°C en 2,0°C zal in de 21^{ste} eeuw worden overschreden, tenzij in de komende decennia diepe [emissie-]reducties plaatsvinden.’ Tegen het einde van de eeuw zullen de gemiddelde stijgingswaarden (*beste schatting*) van 1,4°C tot 4,4°C variëren. Het is meer dan drie miljoen jaar geleden dat de temperatuur de waarden van 1850-1900 met 2,5°C of meer overschreed.

Naast de klimaatprognoses zijn er nog andere bedreigingen voor het milieu: voor water, lucht en bodem, voor natuurlijke ruimten en biodiversiteit, voor natuurlijke hulpbronnen. En het opwarmingsfenomeen heeft niet alleen gevolgen voor het milieu. Het heeft ook economische, gezondheids-, maatschappelijke en zelfs geopolitieke gevolgen. De cumulatieve impact op het aardse ecosysteem als geheel wordt zo groot dat op aansporen van Nobelprijswinnaar Paul Crutzen de term ‘antropoceen’ soms wordt gebruikt om een nieuwe geologische periode aan te duiden die precies met de genoemde Industriële Revolutie zou begonnen zijn.

Zonder een significante ombuiging in het historische traject dat waargenomen wordt sinds het in 1992 ondertekende Raamverdrag van de Verenigde Naties inzake klimaat, zal de opwarming van de aarde een groot probleem worden. Wat nu? Het IPCC ontwikkelt en analyseert verschillende scenario's. In de meest geciteerde wordt ervan uitgegaan dat de wereldwijde netto antropogene kooldioxide-emissies tegen 2030 met ongeveer 45% zouden moeten verminderen ten opzichte van het niveau van 2010. Dan zouden we tegen 2050 de 'neutraliteit' kunnen bereiken: een evenwichtstoestand tussen een laag niveau van restemissies en hun – natuurlijke of kunstmatige absorptie. Gezien hun stijging met meerdere procenten sinds 2010 zouden ze nu over ongeveer tien jaar met minstens de helft moeten afnemen. In een meer expliciete taal schrijft het IPCC dat 'het beperken van de opwarming van de aarde tot 1,5°C snelle en verreichende transitie vereist in ruimtelijke ordening, energie, industrie, bouw, transport en stadsplanning' (Masson-Delmotte, Zhai *et al.*, 2021).

Eind 2015 kwamen in Parijs, na zware onderhandelingen, alle staten die aangesloten zijn bij het Verdrag van 1992 overeen om 'de stijging van de wereldtemperatuur ruim onder de 2°C te houden in vergelijking met het pre-industriële niveau en inspanningen te leveren om [het] nog verder [...] te beperken tot 1,5°C'. Maar door een semantische omweg die Edwin Zaccai kwalificeert als 'taboe, in de antropologische zin van het woord' (Masson-Delmotte, Zhai *et al.*, 2021), koppelt het akkoord van Parijs de uitstoot van broeikasgassen los van hun energiebasis: de term 'energie' wordt er slechts eenmaal vermeld, al was het zeer bijkomstig, en ondanks het cruciale verband tussen fossiele brandstoffen, ontwikkelingswijzen en klimaatverandering. Een dergelijke dissociatie bevordert uiteraard het algemene begrip van milieukwesties of hun politieke oplossing niet. VN-functionarissen wijzen er ook op dat de huidige ambities en toezeggingen aan het einde van de eeuw zullen leiden tot een temperatuurstijging van +2,7°C.

De overeenkomst die uiteindelijk in 2015 in Parijs bereikt werd – en in 2021 in Glasgow bevestigd werd – getuigt van de moeilijkheid om met de vele staten van de planeet tot overeenstemming te komen. Tegelijkertijd illustreert zij de globalisering van de wereld sinds het einde van de 20^{ste} eeuw. Het kan niet worden ontkend dat de buitengewone ontwikkeling van België in het verleden duidelijk heeft bijgedragen aan de accumulatie van de broeikasgassen die ermee gepaard ging. Als zodanig draagt het land ongetwijfeld een deel van de historische verantwoordelijkheid die op de weinige ontwikkelde landen drukt. De mogelijke Belgische klimaatactie nu moet echter worden beoordeeld in het licht van de (zeer) bescheiden plaats die ons land inneemt op het wereldtoneel. Door zijn economische prestaties staat het koninkrijk België nu op de 25^{ste} plaats, ver achter Nederland, maar ook achter Brazilië, Mexico, Indonesië, Zuid-Korea, India en China. Zijn huidige koolstofemissies zijn kwantitatief onbeduidend in vergelijking met die van de eerste drie: de Verenigde Staten, China en India zijn samen verantwoordelijk voor ruim de helft van de wereldwijde emissies. Om de analyse te

consolideren zou ook rekening moeten worden gehouden met de demografie en dus met de emissies per capita.

Het aandeel van België bedraagt slechts 0,27%: de totale uitstoot van broeikasgassen van het land in één jaar tijd komt overeen met één procent van de jaarlijkse toename van de wereldwijde uitstoot. Sommigen zullen proberen daar een rechtvaardiging in te zien voor het gebrek aan actie. Van hun kant zouden de autoriteiten die het meest gevoelig zijn voor de bewustmaking van de publieke opinie geneigd kunnen zijn om in naam van de algemeen ingeroepen 'overgang' unilaterale maatregelen voor te stellen. Er bestaat een reëel risico dat deze maatregelen de industrie en de economie beperken of zelfs benadelen. Het overheidsoptreden zou meer coherent en efficiënt zijn als het deel zou uitmaken van collectieve initiatieven van de Europese Unie (EU), vooral omdat de EU grote klimaatambities heeft. De doelstellingen die de EU zichzelf stelt, mogen echter niet worden nagestreefd zonder rekening te houden met andere cruciale kwesties, zoals het concurrentievermogen van de economie en de sociale bescherming: er zijn dus wel degelijk grenzen aan de handelruimte van de regeringen.

6. EEN ZEER COMPLEXE VERGELIJKING

Wat brengt de toekomst? De frequente disrupties en discontinuïteiten in de loop van de geschiedenis – natuurrampen, hongersnoden, pandemieën, conflicten en oorlogen – doen bijna systematisch de relevantie teniet van voorspellingen die meestal 'lineair' zijn en daarom niet-disruptief. Dit mag ons echter niet tegenhouden om lessen te trekken uit het verleden, in een poging om de samenleving in de komende decennia beter te organiseren.

Twee en een halve eeuw geleden ontstond in Europa, als een gevolg van tot dan toe ongeëvenaarde wetenschappelijke en technische prestaties, de Industriële Revolutie. Die heeft geleid tot een ontwikkeling die, als we kijken naar indicatoren met betrekking tot materiële vooruitgang, gezondheid en welzijn en opleidingsniveau, een even spectaculair als onbetwistbaar succes was. De vooruitgang was echter niet algemeen, verre van zelfs: de verspreiding ervan in de wereld is erg ongelijk. Bovendien werd het fenomeen, zoals we hebben gezien, geassocieerd met een soort aanval op – al dan niet hernieuwbare – hulpbronnen die toegankelijk zijn voor een zeer lage kostprijs, met name een enorme stroom fossiele energie. De 'externe effecten' die door het proces worden gegenereerd, zijn zodanig toegenomen dat ze geleidelijk aan – door een permanent veranderd klimaat en een omgeving die vijandiger wordt – grote regio's ernstig kunnen ontwrichten, met dramatische gevolgen voor mensen en ecosystemen.

Tegelijk is de huidige levensstijl van een zeer groot aantal aardbewoners niet bevredigend als we kijken naar de normen die gelden in de weinige zogenaamde ontwikkelde landen. Kunnen we overwegen om hun model uit te breiden – en hoe

zouden we dat doen? – naar een wereld van acht of tien miljard inwoners die terecht naar een betere toekomst snakken? Voorstanders van ‘degrowth’ zouden misschien bereid kunnen zijn een soort welwillende tirannie te accepteren om hun doelstelling onder dwang op te leggen. Van hun kant aarzelen bepaalde radicale neo-Malthusianen niet om het standpunt in te nemen dat ‘industrialisatie schadelijk is en dat de arme naties moeten worden beschermd tegen de economische ontwikkeling’ (Barry Commoner en Amory Lovins, geciteerd door Schellenberger, 2020: 238). We zien echter niet in waarom of hoe we de drang naar vooruitgang van de overgrote meerderheid van de wereldbevolking en haar verlangen om op haar beurt te genieten van de voordelen van de Industriële Revolutie, desnoods in een aangepaste vorm, kunnen negeren. Maar tenzij men berust in de schadelijke gevolgen van grote milieu- en klimatologische gebeurtenissen, lijken er alleen maar contra-indicaties te zijn om massaal nog meer koolstofenergie te gaan gebruiken en zo aan een aanzienlijk toegenomen vraag te voldoen.

We staan dus voor een dubbele uitdaging. Enerzijds ervoor zorgen dat er zeer aanzienlijke hoeveelheden energie beschikbaar zijn – mogelijk veelvoud van het huidige verbruik. Anderzijds erin slagen om daar ‘klimaatcompatibel’ gebruik van te maken – in lijn met de wetenschappelijke observaties die het IPCC aanhangt – onder de dwingende urgentieverplichting die ons wordt opgelegd door de traagheid van het klimaatsysteem en de latentietijd die het oplegt. Er zijn diverse toekomstden denkbaar: mogelijke of utopische, exclusieve of gecombineerde, gewenste of gevreesde. Bij gebrek aan een verzekerde toekomst zou het evoceren van een aantal ervan op zijn minst besluitvormers kunnen inspireren en hen ertoe aanzetten om onbedoelde maatregelen, een ontoereikend beleid of schadelijke of zelfs dodelijke strategieën te vermijden.

Om productief te zijn zou het denkwerk van de machthebbers te snelle en ondoordachte antwoorden, simplistische retoriek en het kortetermijndenken die het nieuws halen en in sociale netwerken circuleren, moeten uitsluiten. Het zou baat hebben bij het integreren van een paar ‘invarianten’ die naar voren komen dankzij inzichten in het verleden, met name inzake de rol en de werkwijze van de wetenschap. Het is zonder schade aan te richten onmogelijk om ordes van grootte, de objectieve realiteit van bepaalde cijfers en... thermodynamica buiten beschouwing te laten. Steenkool is twee keer zo ‘energetisch’ als hout, olie en gas nog meer dan steenkool, en uranium overtreft ze allemaal met verschillende grootteordes. Omgekeerd zijn de hernieuwbare energiebronnen – zon, wind – afgezwakt en intermitterend. Bovendien zijn alle omzettingen in energie niet equivalent. Conversies hebben steeds een zeer relatieve efficiëntie en hun opeenvolgende combinaties kunnen absurd blijken te zijn.

Étienne Klein hekelt de drift die de waarheden die de wetenschap brengt, in democratische samenlevingen verzwakt: ‘De tijdgeest, die de wetenschap ervan beschuldigt slechts één verhaal onder vele andere te zijn, brengt haar ertoe om zich nog meer bescheiden te gedragen. Men vraagt haar vriendelijk om “terug in het

gareel te lopen” en er mee in te stemmen om zichzelf onder de duim van de publieke opinie te plaatsen. [...] Twee fenomenen komen gevaarlijk samen: aan de ene kant kunnen wetenschappelijke of andere waarheden het slachtoffer worden [...] van “samenzweringen op klaarlichte dag”, dat wil zeggen publiekelijk vertelde leugens. Aan de andere kant worden schaamteloos allerlei intellectuele listen gebruikt om geen geloof te hechten aan wat we weten als de theoretische of praktische implicaties van onze kennis ons van streek brengen, ons mishagen of ons in verlegenheid brengen (Klein, 2020). Deze ‘drift’ vinden we terug in bepaalde energie- en klimaatdiscussies die doordrenkt zijn met dogmatisme en ideologie en die bovendien massaal – openlijk of in het geheim – worden aangestuurd door enorme financiële belangen.

Klein legt ook de nadruk op het onvermogen van onze samenlevingen om zich een optimistische of enthousiaste toekomst voor te stellen: ‘Naar de toekomst wordt nu in de meest duistere bewoordingen verwezen. Als het voor de hand liggende symptoom daarvan zie ik de schipbreuk van het idee van vooruitgang. [...] Alsof we niet meer in staat zijn een gemeenschappelijke doelstelling onder woorden te brengen die zowel aantrekkelijk als geloofwaardig is. Als ze geloofwaardig is, is zij niet aantrekkelijk; is ze aantrekkelijk, dan is ze niet geloofwaardig (Klein, 2020).’

Het lijkt ons dan ook passend om in onze benadering van verschillende ‘mogelijkheden’ ervoor te zorgen dat we de nauwkeurigheid van de wetenschappelijke methode combineren met een aanpak die geïnspireerd, genereus en altruïstisch wil zijn. En die vooral gericht is op een gewilde, betere toekomst.

7. WEG MET FOSSIELE BRANDSTOFFEN

Fossiele brandstoffen lagen aan de basis van het uitbreken van de Industriële Revolutie, in de periode waarin de Academie het licht zag. De hulpbronnen die in principe in de toekomst toegankelijk blijven en de reserves die nu al exploiteerbaar zijn, zijn nog steeds zeer aanzienlijk: ze zijn goed voor nog meer dan een eeuw kolenverbruik in het huidige ritme, en voor ongeveer de helft van die tijd als we het over olie en aardgas hebben. Hun toekomstige potentieel aan koolstofemissies is dan ook enorm en overstijgt massaal het verminderde ‘koolstofbudget’ dat zou worden getolereerd om de in 2015 vastgelegde doelstelling van Parijs niet te missen. In een wereldwijd gedeelde actie – *#keepitintheground* – roepen meer dan 400 maatschappelijke organisaties over de hele wereld beleidsmakers op om alle verdere ontginning van fossiele brandstoffen een halt toe te roepen.

Deze grootse ambitie stuit op een harde realiteit: fossiele brandstoffen vertegenwoordigen nog altijd 80% van de primaire energie in de wereld. Ze vormen de levensader van de hedendaagse samenleving. De verbranding van steenkool is in de wereld de belangrijkste manier om elektriciteit te produceren. In de staalindustrie, die voor 70%

afhankelijk is van steenkool, voedt deze brandstof de thermische sector van de hoogovens die het erts verwerken. Staal is de ruggengraat van de industrialisatie. De productie van cement, zijn historische partner, is een andere grote verbruiker van fossiele energie – en een grote uitstoter van koolstofdioxide. Bovendien is meer dan de helft van de aardolieproducten uitsluitend bestemd voor mobiliteit, in de vorm van brandstoffen voor het vervoer van mensen en goederen die er bijna 100% van afhankelijk zijn. Een aanzienlijk deel van het aardgasverbruik gaat naar de verwarming van gebouwen en elektriciteitscentrales. Olie en gas vormen ook de koolwaterstofbasis waarop de industriële chemie is gebaseerd, de synthetische materialen waarmee zij werkt en vele essentiële producten – medicijnen, meststoffen, oplosmiddelen, pesticiden, enz.

Edwin Zaccai, die het heeft over 'een valstrik', beschrijft de omvang van onze materiële, economische en culturele afhankelijkheid van fossiele brandstoffen: 'Deze energiesokkel, die vandaag nog relatief weinig begrepen wordt, vormt de belangrijkste reden waarom het zo moeilijk is om de uitstoot van koolstof snel te verminderen ... [De val] is eigenlijk meervoudig. Technologische afhankelijkheid gaat gepaard met economische kwetsbaarheid. De zoektocht naar goedkope fossiele brandstoffen moedigt emissiegedrag sterk aan. Culturele patronen versterken dat gedrag ook, aangezien veel sociaal gewaardeerde en gewenste gedragingen aanzienlijke emissies met zich meebrengen.' (Zaccai, 2019: 82)

Het vooruitzicht van een *snelle, vrijwillige en universele* verzaking aan het gebruik van fossiele energiebronnen om het klimaat te beschermen, wordt door tal van condities gehypothekerd. De eerste, en niet de minste, is het succes van ambitieuze besparingsprogramma's in alle processen die energie verbruiken. Hoewel er vaak tijd nodig is om deze besparingsprogramma's op te zetten, hebben velen ervan op lange termijn al een grote effectiviteit bewezen, zonder dat men aan comfort of industriële prestaties moest inboeten of het milieu belast werd. Het afzien van fossiele brandstoffen veronderstelt ook hun massale vervanging in al hun huidige toepassingen door niet-koolstofenergie – aangeleverd door de zon, wind, biomassa en kernenergie – of indirect door koolstofarme producten, zoals agrobrandstoffen, waterstof of bepaalde synthetische koolwaterstoffen waarvan de analyse van de totale levenscyclus een aanzienlijk voordeel zou hebben aangetoond. Mogen we dan ook hopen dat deze verwachte substituten qua energie-inhoud gelijkwaardig, overal gemakkelijk verkrijgbaar en economisch concurrerend zullen zijn? De vraag is cruciaal: zullen we ons aan alternatieve oplossingen met een lager energieverbruik en een andere geografische en economische beschikbaarheid moeten aanpassen? Overstappen op elektriciteit zou in sommige gevallen nuttig of zelfs essentieel kunnen blijken om de verwachte overgang te bewerkstelligen, hoewel we al zagen dat elektriciteit niet opgeslagen kan worden in verhoudingen die de systematische intermittentie van een groot deel van de beoogde duurzame oplossingen voldoende zouden compenseren. We zullen ook moeten vertrouwen op effectieve regelgevende en/

of financiële maatregelen die het gebruik van fossiele brandstoffen voldoende kunnen afremmen en alternatieve oplossingen stimuleren.

Er zijn dus vele obstakels. Sommige toepassingen van fossiele brandstoffen zijn momenteel niet gemakkelijk of snel vervangbaar. Dat is bijvoorbeeld het geval in de thermische sector van de staalindustrie of voor brandstoffen die bestemd zijn voor lucht- of zeevervoer – twee sectoren die het voorwerp uitmaken van grote O&O-inspanningen en diepgaande innovaties. Het sterk toenemende gebruik van afgezwakte energie impliceert een aanzienlijke vermenigvuldiging van apparatuur, van grondstoffen en van het vloeroppervlak dat nodig is voor de implementatie ervan. Zelfs als de energiebehoeften wereldwijd groeien of onveranderd blijven, kunnen gekwantificeerde extrapolaties snel duizelingwekkend worden.

Het opgeven van fossiele brandstoffen voor de elektriciteitsproductie – voor ongeveer 20% van het huidige eindverbruik van energie – is strategisch waarschijnlijk het minst moeilijke aspect, omdat elektriciteit op een relatief beperkt aantal locaties geproduceerd wordt. Kwantitatief zou een combinatie van hernieuwbare energie (waterkracht, offshore wind, fotovoltaïsche en thermo-elektrische zonne-energie) en kernsplijting, zoals het IPCC in de meeste van zijn scenario's overweegt, waarschijnlijk een robuust koolstofarm alternatief kunnen bieden, op voorwaarde dat voor de eerstgenoemde het aantal installaties aanzienlijk toeneemt en dat bepaalde materialen voldoende beschikbaar zijn. Kwalitatief kan het scenario alleen slagen door een verre gaande aanpassing van de organisatie en werking van de transport- en distributienetwerken van elektriciteit en door een spectaculaire vooruitgang op het vlak van opslag. Dit veronderstelt uiteraard ook een grotere maatschappelijke acceptatie van kernenergie in haar huidige vorm of in toekomstige technische variaties.

Als er niet volledig afstand wordt genomen van fossiele brandstoffen, zou op zijn minst de dodelijke koolstofdioxide definitief verwijderd moeten worden. Eerst moet men het afscheiden van de andere gassen die industriële installaties uitstoten en vervolgens, nadat het samengeperst is, moet men het naar een geologische opslagplaats transporteren waar het in een diepe rotsformatie kan worden geïnjecteerd. Het IPCC heeft de economische aspecten van al deze processen beoordeeld. Het geeft aan dat de commerciële ervaring met geïntegreerde ketens waarvan de omvang representatief is voor een grootschaliger inzet, nog beperkt is en dat de prestaties van de verschillende subsystemen onzeker zijn. En het wijst erop dat 'zonder een expliciet overheidsbeleid dat de uitstoot van broeikasgassen aanzienlijk beperkt, er weinig kans is dat de overeenkomstige technologieën op grote schaal zullen worden ingezet.' (Irlam, 2017) De invoering van een (incidentele) belasting op de koolstof die vrijkomt bij de verbranding van fossiele brandstoffen en het stopzetten van de subsidies waarvan de betrokken sectoren profiteren, maken klaarblijkelijk deel uit van de onontbeerlijke begeleidende maatregelen om zich van deze brandstoffen te bevrijden of de afhankelijkheid ervan te verminderen.

In dit verband is er sinds 1997 in Kyoto gedebatteerd over het idee om de koolstof van fossiele brandstoffen te belasten. In 2005 heeft de Europese Unie voor een deel van de industriële sector een systeem voor het aftoppen van emissies en handelsquota in het leven geroepen (ETS – *Emissions Trading Scheme*). Dat regelt nu al bijna de helft van de EU-emissies. De ‘markt’ voor emissierechten, die aanvankelijk erg ruim was, is volwassen geworden en de prijzen zijn aanzienlijk gestegen. De relevantie van het gevoerde beleid wordt daardoor versterkt, maar dat geldt ook voor de vrees voor mogelijke effecten op het concurrentievermogen van bedrijven die blootstaan aan internationale concurrentie. Een systeem van heffingen die aan de EU-grenzen moeten worden geïnd, kan de ‘koolstoflekkage’ compenseren die gepaard gaat met de verplaatsing van activiteiten om te ontsnappen aan communautaire milieueffingen. Het Europees Parlement wil dat de EU een dergelijk mechanisme aanneemt als bescherming tegen ‘klimaatdumping’. Voor het overige wordt het principe van een algemene milieubelasting op de emissies zelf, die geleidelijk alle vervuilers van fossiele brandstoffen zou treffen, niet unaniem aanvaard, met name vanwege de terughoudendheid van individuele consumenten. Zoals bij elke fiscale maatregel is er een streng wetgevend kader voor nodig, met misschien compenserende of milderende bepalingen voor sommige categorieën personen. Ongetwijfeld moet er ook een grote educatieve en overtuigingsinspanning worden geleverd om hiervoor brede steun te krijgen.

8. VAN VERBRANDING TOT SPLIJTING

In de eerste helft van de 20^{ste} eeuw is de natuurkunde wezenlijk getransformeerd, met name door de vastberaden actie van een illustre lid van de Academie, priester Georges Lemaître, en door het onbaatzuchtige mecenaat van de succesvolle industrieel Ernest Solvay. Uit deze vruchtbare periode van invraagstelling ontstond een absoluut revolutionair wetenschappelijk corpus.

De mogelijkheid van het splijten van bepaalde zware kernen kreeg vorm. Het leek erop dat, als het fenomeen een steeds sneller tempo kon aannemen, de energie die het zou vrijgeven gigantisch kon zijn. De verwachting was dat zo'n ‘kettingreactie’ kon worden geactiveerd in het zwaarst bekende metaal, uranium. Het toeval wilde dat in 1915 in Belgisch Congo een ertslaag met een uitzonderlijk uraniumgehalte ontdekt werd. In uitvoering van een geheime overeenkomst die werd afgesloten met het Belgische ministerie van Buitenlandse Zaken konden de Amerikanen beschikken over het geproduceerde en nog te produceren uranium. Dat werd onder meer gebruikt voor de vervaardiging van de eerste atoombom in 1945. Dankzij de toen door de Verenigde Staten geleverde tegenprestatie kon de Belgische regering in het begin van de jaren vijftig een centrum voor nucleaire studies bouwen in Mol, waar de eerste reactoren van

het Europese continent gebouwd werden. De Belgische wetenschappers en ingenieurs verwierven een benijdenswaardige knowhow. De industriëlen namen het vervolgens over en particuliere elektriciteitsproducenten bouwden kerncentrales in België. Decennia lang en jaar in jaar uit leverden de zeven kernreactoren die in de jaren zeventig werden geïnstalleerd, twee derde van de Belgische elektriciteit.

Eind 2020 produceren meer dan vierhonderd kernreactoren ongeveer 10% van de elektriciteit in de wereld. Dit ogenschijnlijk bescheiden aandeel – bijna tweederde van de primaire energie die nodig is voor elektriciteitsproductie is van fossiele oorsprong – vertegenwoordigt niettemin meer dan een kwart van de niet-koolstoffractie van elektriciteit, waaraan vooral waterkracht bijdraagt. Omdat de splijtingsreactie niets met verbranding te maken heeft, komen er geen broeikasgassen vrij. Daarom is de kernenergie in het klimaatdebat beland... Het IPCC verwijst er expliciet naar in zijn observaties en analyses (IPCC, 2018). Die bevatten veel scenario's die het handhaven van de stijging van de mondiale temperatuur onder de lat van 1,5°C in 2100 formaliseren. Het merendeel omvat zowel een zeer sterk verhoogde bijdrage van hernieuwbare energiebronnen als een aanzienlijke toename van de levering van elektriciteit met nucleaire middelen.

Maar kernenergie blijft grote verdeeldheid zaaien. Zij draagt het historische stigma van haar aanvankelijke ontwikkeling in dienst van het leger met zich mee, de bommen die in 1945 op Japan gedropt werden en ook de risico's op de verspreiding van wapens die op kernenergie werken. Omdat het ook een zeer 'technische' energie is, maakt het gebrek aan kennis het publiek bezorgd. Die zorgen kunnen gemakkelijk gemediatiseerd worden en ingenieurs, opgesloten in hun ivoren vaktoren, hebben ze vaak genegeerd. Dit zorgt er ook voor dat de herinnering aan enkele zware ongevallen niet alleen de beoordeling van kernenergie vervormt. Ook de waardering voor een halve eeuw civiele exploitatie van kernsplijting vervaagt erdoor. Hoe kan men, wetende dat deze verdeeldheid bestaat, zich rustig en met wijsheid uitspreken over de balans tussen de sterke en zwakke punten van kernenergie? Wat moeten we onthouden dat tot een voldoende consensus kan leiden om de beleidsmakers te helpen beslissingen te nemen, zoals het hun plicht is in een representatieve democratie?

Wereldwijd debatteren over kernenergie is een uitdaging (Poncelet, 2014). Het omvat het bespreken van uraniumvoorraden, de operationele veiligheid van apparatuur, ontmantelingsoperaties en afvalbeheer, de werking van elektrische netwerken, economische en financiële aspecten, de mogelijke proliferatie van materialen en technologieën, de opleiding en training van personeel, enz. Dit alles wordt geplaatst in een zeer ongebruikelijk langetermijnperspectief voor een tijdperk waarin onmiddellijke media, het summiere en zelfs karikaturale betoog en algemeen wetenschappelijk relativisme overheersen. De omvang, complexiteit en gevoeligheid van deze opdracht vallen buiten de reikwijdte van dit hoofdstuk.

Onder de consensuspunten valt de nagenoeg gehele quasi-klimaatneutraliteit van de verschillende elektronucleaire technologieën die moeilijk betwist kan worden. Kwantitatieve beoordelingen kunnen variëren naargelang hun oorsprong en exacte reikwijdte, maar over het algemeen bevestigen ze dat, als we de totale levenscyclus in beschouwing nemen, de door kernenergie veroorzaakte broeikasgasemissies zeer laag zijn, lager dan die van fotonucleaire systemen, en ook aanzienlijk lager dan die welke veroorzaakt worden door de verbranding van gas of kolen.

Bovendien worden de huidige elektriciteitscentrales gekenmerkt door een zeer hoog vermogen, wat inherent is aan het fenomeen kernsplijting. Omdat reactoren nagenoeg permanent kunnen werken, kunnen ze enorme hoeveelheden elektriciteit produceren. Dit wordt regelmatig aangevoerd als voordeel, als we het vergelijken met de intermitterende hernieuwbare energiebronnen die van nature onzekerder en daarom weinig of niet 'bestuurbaar' zijn. De beschikbaarheid van deze laatste is afhankelijk van de weersomstandigheden, zodat ze vervangende back-upsystemen met een gelijkwaardig vermogen nodig hebben, gebaseerd op fossiele brandstoffen, meestal aardgas dat geïmporteerd wordt. Dat komt omdat we niet beschikken over grootschalige opslagtechnieken voor elektrische energie noch over voldoende interconnectiecapaciteiten.

Voor het overige gaat het debat in wezen over het gevaar van kernenergie. *Enerzijds* zorgde de ontwikkeling van nucleaire technologieën al snel voor bezorgdheid over de proliferatie van materialen en technologieën die zouden kunnen worden misbruikt voor niet-vreedzame doeleinden. Het Verdrag inzake de niet-verspreiding van kernwapens (NPV), dat hiervoor de 'oplossing' zou moeten zijn, en de internationale instantie die toezicht houdt op de toepassing ervan, worden dus niet voldoende effectief geacht om de waterdichtheid tussen activiteiten met een civiel doel en militaire toepassingen te garanderen. Bovendien worden het gevaar en het lot van de residuen van de werking van de reactoren vaak gezien als onopgeloste vragen, waarvan de kosten hoe dan ook onbetaalbaar zullen zijn. Sommigen geloven dat de voorgestelde technische oplossingen de gezondheid van de bevolking voor eeuwig zullen bedreigen en soms zelfs de toekomst van het leven voor een deel van de planeet in gevaar zullouden brengen. Ten slotte wijzen tegenstanders erop dat, ondanks de vele maatregelen die zijn genomen, er toch ernstige ongevallen hebben plaatsgevonden, die volgens hen vele slachtoffers hebben gemaakt en aanzienlijke onrechtstreekse economische kosten hebben veroorzaakt. Ze zouden hebben volgens hen aangetoond dat zelfs reactoren die in 'hoog-ontwikkelde' landen worden geëxploiteerd, onvoldoende garanties bieden, gezien de omvangrijke gevolgen van hun mogelijke falen. Met name het risico op een gedwongen evacuatie van grote gebieden die voor lange tijd onbewoonbaar zijn geworden, wordt gezien als een onevenredig menselijk, sociaal, economisch en ecologisch risico.

Door de voorstanders, *anderzijds*, wordt aangenomen dat, in tegenstelling tot wat vaak wordt gedacht, kernsplijtingsenergie de veiligste energiebron voor de gezondheid is en dat het de laagste risico's met zich meebrengt in vergelijking met andere technologieën, ook als rekening wordt gehouden met de werkelijke resultaten van de weinige ongevallen die zich hebben voorgedaan. Gerenommeerde auteurs nemen aan dat kernenergie jaarlijks miljoenen voortijdige sterfgevallen ten gevolge van de luchtvervuiling door de verbranding van fossiele brandstoffen voorkomt, en dat zij zo de grootschalige dodelijke gevolgen van de klimaatverandering die wordt veroorzaakt door deze brandstoffen, verminderd heeft (Hansen, 2013). Bovendien menen de voorstanders van de geologische berging van deze kernresiduen, zoals zij vastgelegd is en in sommige landen reeds uitgevoerd wordt, dat dit een oplossing is met een solide wetenschappelijke basis (Krauskopf, 2003). Voor hen zijn de bijbehorende risico's veel minder groot dan andere risico's die het publiek in het dagelijks leven aanvaardt. Ze voegen er op een meer fundamenteel niveau aan toe dat de kwestie van zeer langlevend afval anders benaderd zal kunnen worden dankzij de wetenschappelijke en technologische vooruitgang, met name inzake de transmutatie van actiniden (Poncelet en Aït Abderrahim, 2021). Tot slot wijzen de ingenieurs erop dat de technologieën vorderingen maken en dat nieuwe concepten van kleinere, veiligere en efficiëntere reactoren, die zijn gebouwd op een meer economische modulaire basis, zullen bijdragen tot een meer gedecentraliseerde elektriciteitsproductie, parallel aan die van de hernieuwbare energiebronnen.

Deze stellingen zijn formeel antagonistisch. Confrontaties zijn vaak brutaal en laten over het algemeen weinig ruimte voor gematigdheid, luisterbereidheid en complex denken. "In het rumoer van het voor de hand liggende is er niets radicaler dan nuance": Jean-Paul Marthoz citeert hier Birnbaum (2021), en benadrukt zo zeer terecht "dat onze samenleving, geconfronteerd met zoveel uitdagingen, een beetje rust en waarheid nodig heeft". Hij gaat verder: "Dat we moeten herhalen wat een gemeenplaats zou moeten zijn, geeft de schrijvende mate aan waarin het openbare leven grotendeels door vervloekers en predikers gedomineerd wordt." Dit is de wanhopige waarheid wat betreft het debat over kernenergie betreft ...

Wat nu? Als we samen hopen op een meer eerlijke en waardige wereld die alle bewoners van de aarde de kans biedt om van de voordelen van duurzame ontwikkeling te genieten, als we de omvang en de gevolgen van de klimaatveranderingen serieus nemen, als we ons houden aan de immense ambitie om de planetaire overlast van fossiele brandstoffen weg te werken, als we zo goed mogelijk gebruik maken van hernieuwbare bronnen en de deur openlaten voor de vooruitgang van de wetenschap, als we vertrouwen op de capaciteit van onze samenleving om haar toekomst kalm onder ogen te zien, dan zou het qua energie onvoorzichtig en ondoordacht zijn om de beproefde en nog altijd veelbelovende nucleaire technologieën uit het arsenaal van oplossingen te bannen,

ook al vereisen ze, zoals alle menselijke prestaties, aanhoudende waakzaamheid, een tegensprekelijk debat en democratische regelgeving (Tuler en Webler, 2021).

9. VERNIEUWBAAR, VERNIEUWD

We hebben aangetoond hoezeer de matige prestaties van de Europese economie gedurende de vele eeuwen vóór de 'Industriële Revolutie' te wijten waren aan de stagnerende productiviteit. Door de veralgemening van het gebruik van machines groeide die productiviteit vervolgens spectaculair dankzij het veralgemeende gebruik van fossiele brandstoffen, in toenemende hoeveelheden. De ruime beschikbaarheid ervan maakte het snel mogelijk om de fysieke beperkingen van de tot dan toe gebruikte hernieuwbare energiebronnen te overwinnen, zodat deze laatste in de energiebalans van moderne samenlevingen marginaal zijn geworden.

De ontwikkeling van de industriële elektriciteit aan het eind van de 19^{de} eeuw en de opgang van het gebruik ervan in de 20^{ste} eeuw droegen echter bij tot de herontdekking van de hernieuwbare energiebronnen in de afgelopen decennia. We hebben trouwens het mechanische potentieel van waterstromen, natuurlijk of kunstmatig, nooit echt uit het oog verloren: dankzij hydraulische turbines drijven ze al lang elektrische generatoren aan. Maar vooral onder druk van milieu- en klimatologische zorgen is het pas meer recent dat technologische ontwikkelingen gepromoot worden die de directe omzetting van zonne- en windenergie in elektriciteit in fotonvoltaïsche apparaten en grote industriële windturbines mogelijk maken.

Waterkracht staat met bijna 16% op de derde plaats in de wereldproductie van elektriciteit. Zij is veruit de belangrijkste hernieuwbare energiebron die momenteel in gebruik is. Haar beschikbare elektrische vermogen kan aanzienlijk worden: de dertig turbines en alternatoren van de Drieklovendam in de Yangzi Jiang (China), de grootste ter wereld, die tot de aanleg van een reservoir van 600 km² geleid hebben, ontwikkelen een vermogen equivalent aan dat van zo'n twintig kernreactoren. Dit is meer dan de recordcapaciteit van de Itaipu-site, op de grens tussen Paraguay en Brazilië, waarvan de dam 1500 km² aan bossen en landbouwgrond heeft overstroomd. Het onmiskenbaar hernieuwbare karakter van deze gevaloriseerde primaire energie belet niet dat er controverse over bestaat: met de milieu-impact van grote dammen wordt vaak de gedwongen verplaatsing van de lokale bevolking en soms de angst voor de gevolgen van aardbevingen of rampen verbonden. Ook blijft de uitbreiding van het aantal grote dammen beperkt door het beperkte aantal potentiële sites die voldoen aan de vereisten van de hydrografie, door het reliëf, door de lokale demografische en sociaal-ecologische beperkingen en door de aanzienlijke financiële investeringen. Volgens de promotoren van hydro-elektriciteit worden deze nadelen echter gecompenseerd door de voordelen

en de prestaties. De geringe impact van de variabele kosten in de economische balans van de dammen maakt dat ze rendabel zijn. Dankzij hun enorme stockagecapaciteit, hun grote beschikbaarheid en hun bijna onmiddellijke inwerkingstelling, wordt de elektriciteitsvoorziening zeer flexibel. En gelet op de bijna eeuwenlange levensduur van de bouwwerken dragen zij op lange termijn bij tot de productie van koolstofarme elektriciteit.

De heropleving van de *windenergie* en het succes van *zonne-energie* zijn recenter. bij de eerste gaat het niet alleen om de opwekking van elektriciteit met moderne technologieën, maar ook over de traditie van windmolens, die eeuwenlang hebben bijgedragen tot de irrigatie, de drooglegging van de polders en het malen van tarwe. Zonne-energie berust op een fundamentele ontdekking van de fysica als neveneffect van de ruimteverovering: het foto-elektrisch effect en de latere toepassing ervan op halfgeleidercomponenten, in het bijzonder aan de zijlijn van de ruimteverovering, op halfgeleidercomponenten.

Deze veelbelovende vormen van hernieuwbare energie hebben momenteel uitsluitend betrekking op de productie van elektriciteit. Niemand twijfelt er echter aan dat de elektriciteitsvoorziening in de totale energiebalans zeer sterk zal toenemen en dat ook het aandeel van hernieuwbare oorsprong noodzakelijkerwijs zal toenemen. Maar we moeten beslist de zeer gemediatiseerde scenario's, die de neiging hebben om het nakende vooruitzicht aan te kondigen van een '100% hernieuwbare wereld' met een korrel zout nemen.

10. ZON, ZON

De belangstelling voor de zon en de vitale energie die zij ons brengt is waarschijnlijk bijna zo oud als de mensheid. Zelfs als de aarde er maar een heel klein deel van opvangt, is de zonne-energie die op haar oppervlak belandt enorm, hoewel deze fluctueert volgens de breedtegraad, het seizoen en het uur. Zij overstijgt ruim de huidige behoeften van de hele mensheid. De zon ligt trouwens aan de oorsprong van het merendeel van de energie die op aarde gebruikt wordt, vooral van fossiele energie. Die is het resultaat van de effecten van fotosynthese, maar dan uitgesteld over de geologische tijd heen.

In 1839 ontdekte de natuurkundige Edmond Becquerel dat bepaalde materialen licht in elektriciteit konden omzetten. De theoretische achtergrond om het fenomeen te verklaren ontbrak echter nog, totdat in 1905 een illustere onbekende, Albert Einstein, een artikel gepubliceerde dat het antwoord gaf. Na de ontwikkeling van halfgeleidercomponenten, veelal op basis van silicium, die op het einde van de 20^{ste} eeuw het immense domein van de elektronica zouden openen, bleek daar een dergelijk foto-elektrisch effect te kunnen optreden en bleek ook dat door licht in beweging gebrachte elektronen een gelijkstroom opwekken. Het was ook de tijd van de verovering van de ruimte: de nieuwe

technologie komt net op tijd om de nodige elektrische energie te leveren, eerst voor de satellieten, vervolgens voor bemande missies en later ook op aarde voor netwerken van geïsoleerde systemen of zeer specifieke apparaten. Subsidiemechanismen die door de overheid werden ingesteld, hielpen vervolgens om het gebruik ervan te veralgemenen. De industriële productie breidde zich uit, de kosten daalden – op tien jaar tijd gedeeld door tien – en de technologie nam een hoge vlucht. De geïnstalleerde vermogens groeiden sterk, met veelbelovende vooruitzichten. Fotovoltaïsche elektriciteit is rond de eeuwwisseling een soort symbool van een energiebeleid geworden dat een antwoord wil bieden op milieu- en klimatologische problemen. In Europa vertegenwoordigde zij bijna 6% van alle in 2020 geproduceerde elektriciteit.

Fotovoltaïsche elektriciteit is echter van nature intermitterend. De stand van de zon en dus het seizoen en het tijdstip, de lokale omstandigheden en de bewolking beïnvloeden de prestaties van de systemen. Aangezien bovendien de elektriciteitsproductie van fotovoltaïsche systemen niet kan worden gemoduleerd (*dispatchable*) om de vraag te volgen die in de tijd varieert, zal het intensievere gebruik ervan een herziening van het energiesysteembeheer in zijn geheel vereisen om de beschikbaarheid van andere middelen op tijd en stond te waarborgen. Deze beschikbaarheid zou gewaarborgd kunnen worden door andere centrales, door opslag (hydraulische pompstations), door onderlinge verbindingen die het mogelijk maken om een gelijktijdig evenwicht te vinden tussen zonnige en niet-zonnige regio's, of door de vraag aan te passen aan het aanbod. Regelmatig wordt de eis om over een reserve (*back-up*) te beschikken – vaak zijn dat aardgasgestookte thermische centrales – om het elektriciteitsaanbod permanent af te stemmen op de momentane vraag op het netwerk, als een dure aangelegenheid aangehaald, die zowel zou leiden tot de voortijdige overtolligheid van investeringen als tot de suboptimale werking van de vervangende machines. De promotoren van de techniek zijn ervan overtuigd dat de ontwikkeling van grote opslagcapaciteiten dit nadeel kan verminderen. Dergelijke apparaten zijn onder de huidige omstandigheden echter technisch noch economisch beschikbaar. En ze lijken misschien zelfs erg speculatief, gezien de aanzienlijke vermogens en capaciteiten die echt vereist zouden zijn bij een grotere veralgemening van de fotovoltaïsche productie. De planning en het beheer van elektrische netwerken hebben tenslotte al een nooit eerder gezien complexiteitsniveau bereikt. Door het gebruik van sterk gedecentraliseerde bronnen zal de ontwikkeling ervan versnellen. Om hun betrouwbaarheid te garanderen zijn geavanceerde simulatie- en krachtige controletools, de inzet van zeer gespecialiseerd personeel en de aanhoudende aandacht voor hun cyberbeveiliging vereist.

11. AEOLUS

De ingenieurs van onze tijd hebben de oude windmolens veranderd in “aerogeneratoren”: dit is niet alleen semantische aanpassing, het is de ook de vertaling van de transformatie van de traditionele mechanische machine in een moderne elektriciteitsgenerator. Dat is een technisch complex apparaat dat een gondel met een horizontale as omvat die roteert op een stalen of betonnen mast, en bladen met een variabele snelheid waarvan het aerodynamisch profiel geoptimaliseerd werd in de windtunnel. Die werd vervaardigd uit composietmaterialen en is ruim vijftig of zelfs honderd meter lang. Aangezien het geleverde vermogen toeneemt aan de derde macht van de windsnelheid, is de keuze van de meest winderige installatieplaatsen cruciaal. Daaraan worden diepgaande studies gewijd.

De prestaties van windturbines op het land (*onshore*) lijden onder de onregelmatigheden van het windstelsel en hun installatie leidt tot veel tegenwerking bij een deel van de bevolking, voornamelijk vanwege hun impact op het landschap, maar er is ook het klassieke NIMBY-fenomeen (*Not In My Backyard*).

Sinds de eerste *offshore*-machines in 1991 voor de kust van Denemarken geïmplementeerd werden, heeft de *offshore*-windturbintechnologie aanzienlijke vooruitgang geboekt. Maritieme machines, die over het algemeen sterkere wind opvangen, presteren beter dan andere bronnen van intermitterende hernieuwbare energie. Hun prestaties zijn samen met hun omvang en vermogen toegenomen: het prototype van een 15 MW-machine, waarvan de bladen 115 meter lang zijn, werd onlangs voorgesteld. De fabrikanten ervan zullen echter een compromis moeten vinden tussen de marginale prestatieverhoging en de kostenverhoging.

De capaciteitsgroei is spectaculair geweest in de landen aan de Noordzee, waar de ontwikkelingsomstandigheden uitzonderlijk zijn: het water is ondiep en de wind is van zeer goede kwaliteit, wat verklaart waarom het grootste aandeel van de capaciteiten in Europa ligtgen, zoals ook de belangrijkste fabrikanten, waaronder de twee grootste ter wereld. De prognoses voor de marktgroei in de komende decennia – meer dan 10% op jaarbasis – wekken enthousiasme op.

Maar windturbines op zee vergen veel kapitaal. Daardoor zijn zij onderworpen aan de voorwaarden die de investeerders stellen om de financiering ervan te verzekeren. Een bijzondere factor van onzekerheid is de allocatie van de transmissiekosten – de aansluiting op het *onshore*-netwerk. Naargelang ze door de ontwikkelaar of de exploitant worden gedekt, kunnen ze de concurrentie stimuleren en op de globale prijzen wegen. Toekomstige projecten zijn erop gericht om geleidelijk geen overheidssubsidies meer aan te vragen en economisch rendabel te zijn.

Met de bouw van drijvende *offshore*-windturbines zou de grens kunnen worden verlegd. Er lopen proefprojecten in Noorwegen, Schotland, Portugal en andere plaatsen in de wereld. Hun kosten zijn momenteel veel hoger en de implementatie ervan is

gecompliceerd. Deze ontluikende toepassing zou daarin verbeteringen moeten kunnen aanbrengen en zo de implementatie op een groot aantal kustlocaties mogelijk maken, met name waar de zeebodem diep genoeg is in de buurt van de kust.

12. WATERSTOF

Verschillende experimenten die al vóór de oprichting van de Academie werden uitgevoerd, bevestigden dat een luchtachtig lichaam vrijkwam wanneer zwavelzuur op ijzer- of zinkkrullen werd gegoten. In 1766 stelde Cavendish vast dat het eigenlijk om een gas ging dat tien keer lichter was dan lucht. In 1783 gaf Lavoisier dat gas de naam ‘waterstof’: in zekere zin zijn de Academie van Brussel en het waterstof dus tijdsgenoten! Grote verrassing: door het waterstof in bepaalde verhoudingen te laten reageren met zuurstof bleek het behalve ontvlambaar ook explosief te zijn. Gelukkig produceerde de reactie ook een dauw van water, wat het omgekeerd mogelijk maakte om een glimp op te vangen van de mogelijke ontbinding van de waterdauw in zuurstof en waterstof. Door per ongeluk de geleiders van een Volta-batterij in het water te laten vallen ontdekten Nicholson en Carlisle in 1800 bijna toevallig dat inderdaad aan elke pool zuurstof en waterstofgas werden geproduceerd. De elektriciteit was nog maar net op het toneel verschenen en daar daagde reeds het vooruitzicht op van een veelbelovende toepassing: de industriële elektrolyse.

Waterstof is zo licht dat het ballonvaarders een oplossing bood voor hun mobiliteitsdromen – dan wel met het risico van de nadelen, vooral de ontvlambaarheid. Het gebruik van waterstof in ballonnen bereikte in de 20^{ste} eeuw een hoogtepunt met de gigantische luchtschepen uit het interbellum, tot aan de ramp met de *Hindenburg* toen die in 1937 in New York aankwam. Dit betekende echter niet het einde van waterstof. Integendeel: terwijl er exclusieve industriële toepassingen ontwikkeld werden, kreeg de kernfysica er belangstelling voor. Al snel vermoedde men dat je – net als de reacties die al millennia lang continu in de zon plaatsvinden – als je de fusie van lichte kernen zoals die van waterstof kon uitlokken, een gigantische hoeveelheid energie kon genereren. Militaire ingenieurs gaven er na de Tweede Wereldoorlog apocalyptische demonstraties van. Hun civiele tegenhangers hoopten op hun beurt ooit de fusie voor industriële doeleinden onder de knie te krijgen.

Hoewel waterstof het eenvoudigste en meest voorkomende chemische element in het universum is, is het – net als elektriciteit – geen bron van primaire energie die op aarde beschikbaar is in vrije toestand. In zijn moleculaire vorm, diwaterstof (H_2) genaamd, is het een bestanddeel van water en koolwaterstoffen. Als zodanig is het in zeer grote hoeveelheden potentieel beschikbaar. Het is echter zo licht dat het bij een atmosferische druk van 1 dm^3 (liter) het slechts 90 mg (milligram) weegt; je hebt met

andere woorden een volume van bijna 11 m³ nodig om 1 kg ervan op te slaan. Maar onder hoge druk – 700 bar, of zoveel keer de atmosferische druk – kunnen we 5 kg in een tank accumuleren die vervolgens teruggebracht wordt tot 125 dm³. In tegenstelling tot elektriciteit kan waterstof dus worden opgeslagen nadat het gecompriemd of zelfs vloeibaar gemaakt werd.

Waterstof wordt voornamelijk industrieel als grondstof gebied gebruikt in een aantal toepassingen: in de industriële chemie (voor de productie van ammoniak die nodig is voor het produceren van synthetische meststoffen), bij de raffinage van aardolieproducten (voor het verwijderen van zwavel), in de ijzer- en staalindustrie en de metaalbewerking, bij de vervaardiging van kunsttextiel, voor elektronische componenten en kunststoffen, in de glasindustrie... Waterstof concentreert veel energie – drie keer meer dan petroleumbenzine voor een equivalente massa: 120 MJ/kg tegen 46 MJ/kg – en de verbrandingsreactie met zuurstof geeft geen waterdamp vrij als residu. Het grootschalige gebruik ervan als koolstofvrije energiedrager, met name in de transportsector of zelfs voor de opslag van overschotten die het gevolg zijn van de intermittentie van hernieuwbare energiebronnen (*power to gas*), maakt het voorwerp uit van vele scenario's en soms zelfs van enthousiaste dromen die vandaag de dag nog het voorwerp zijn van veel onzekerheden. In zijn *The Mysterious Island* droeg zelfs Jules Verne er al toe bij. Terwijl sommigen een nieuwe industriële revolutie voorspellen, wijzen anderen op het risico op aanzienlijke verliezen bij elke transformatie en waarschuwen ze voor de omvang van de verwachte kosten.

Eerst is het nodig *om over waterstof te beschikken* in grote hoeveelheden. Dit houdt ofwel in dat waterstof wordt gescheiden van de zuurstof waarmee het water vormt, ofwel dat conventionele koolwaterstoffen – gas, olie – of steenkool afgebroken worden waarin het aan koolstof is gebonden. De processen die daarvoor nodig zijn vereisen een aanzienlijke energie-input. Het is daarom noodzakelijk om de algehele efficiëntie van de waterstofproductie-, distributie- en gebruiksketen zorgvuldig te beoordelen, in het besef dat elke nieuwe conversie bijdraagt tot een verdere verslechtering van de energiebalans.

Het grootste deel van de waterstof die tegenwoordig wordt gebruikt - meer dan 70% van de 70 Mt 'zuiver' gas die de wereld in één jaar in de wereld wordt geproduceert (IEA, 2019) – wordt gewonnen door stoomreforming uit het methaan waaruit aardgas bestaat. Dat is momenteel het meest economische proces. Methaan dat vooraf ontzwaveld is, wordt als grondstof en tevens als brandstof gebruikt. Bij het proces komen waterstof en ... kooldioxide vrij waarvan de bijdrage aan het broeikas effect inmiddels duidelijk is. Paradoxaal genoeg is de uitstoot van koolstofdioxide door het stoomreformingsproces zelfs groter dan wanneer het gebruikte methaan alleen wordt verbrand. Het is daarom moeilijk denkbaar deze techniek te veralgemenen voor nieuwe waterstoftoepassingen zonder er een effectief terugwinningsproces van het dodelijke kooldioxide aan te koppelen. Dat zou de prijs van de geproduceerde waterstof aanzienlijk doen verhogen.

Een andere techniek, die momenteel nog zeldzaam is en ook duurder – amper 1 tot 2% van het totaal – gebruikt de elektrolyse van water. Dat genereert zowel waterstof als zuurstof en voorkomt het vrijkomen van kooldioxide. Het elektrolyseproces vereist tot zeven keer meer energie dan stoomreforming. Per kilogram waterstof is er zowat 50 kWh elektriciteit en tien kilo ‘schoon’ drinkwater nodig. De prijs van elektriciteit is dan ook een belangrijke factor voor de bepaling van de productiekosten van waterstof met deze techniek; ze zijn minstens drie keer hoger dan die van stoomreforming. Ook mag de gebruikte elektriciteit zelf niet ‘carbon-based’ zijn, anders wordt de klimaatimpact van de keten groter. De toekomst van de waterelektrolyse is daarom sterk afhankelijk van het koolstofvrije elektriciteitspotentieel – van hernieuwbare en/of nucleaire oorsprong – dat beschikbaar zal zijn en van de prijs daarvan.

De cijfergegevens zijn meedogenloos: volgens het Internationaal Energieagentschap (IEA) zou de totale dekking door elektrolysesystemen van alleen de huidige behoeften meer elektriciteit vereisen dan wat de Europese Unie in een jaar produceert. Bovendien is de door de EU geformuleerde ambitie – een geïnstalleerd elektrolysevermogen van 40 GW in 2030 – niet in lijn met de huidige industriële capaciteit: in 2020 werden er slechts ongeveer 200 MW geproduceerd, 0,5% van de Europese tienjarige doelstelling. Deze ambitie vereist dan ook een aanzienlijke capaciteitsuitbreiding.

Veel projecten blijven zeer speculatief. Ze missen vaak de nodige financieringswaarborgen en proberen eerst de steun van toekomstige klanten (landen of afnemers) te krijgen. Soortgelijke onzekerheden gelden voor verschillende projecten voor waterstofproductie uit fossiele brandstoffen en met terugwinning van kooldioxide. Op industrieel vlak is de cruciale vraag of de sector van de schaafeffecten zal kunnen genieten die in andere domeinen een revolutie teweeggebracht hebben. Denk aan fotovoltaïsche energie, waar de kosten in een of twee decennia aanzienlijk zijn gedaald.

De toekomstige vraag naar waterstof zal anderzijds grotendeels afhangen van de koolstofprijzen en de financiële stimulansen die van de overheden komen. Om te concurreren met de productie van waterstof uit de omzetting van koolwaterstoffen wordt een CO₂-kostprijs van € 250/t naar voren geschoven (IAE, 2019). Een verscheidenheid aan toepassingen en bedrijfsmodellen zou door de industrie getest moeten kunnen worden in geïntegreerde projecten of clusters waarbij meerdere spelers op dezelfde locatie samenwerken, zoals op een luchthaven. In Europa streven zeven van de acht grote staalproducenten ernaar om tegen 2050 klimaatneutraal te zijn. Ze staan op de eerste rij bij de voorstanders van waterstof. Dat zou hen in staat kunnen stellen om de directe reductie van ijzeroxiden en de opvang van dodelijke koolstofdioxide te realiseren.

Op het gebied van het transport wordt geëxperimenteerd met collectieve mobiliteit (bussen, treinstellen) in voertuigen die gebruikmaken van brandstofcellen, apparaten die waterstof weer moeten omzetten in elektriciteit. De CO₂-balans van de productieketen – met inbegrip van de initiële productie van elektriciteit, elektrolyse,

compressie, transport, distributie van waterstof en de brandstofcel tot en met de mechanische energie die naar de wielen van het voertuig wordt overgebracht – kan daarom worden herleid tot minder dan 20%. In de individuele mobiliteit concurreren dergelijke voertuigen rechtstreeks met elektrische auto's die zijn uitgerust met batterijen die beter gebruik maken van de aanvankelijke elektriciteit, of zelfs met een variant van warmtemotoren die waterstof rechtstreeks zouden gebruiken. Deze warmtemotoren kunnen het voordeel bieden van een snelle oplading en een goede autonomie. Waterstof als energiedrager voor mobiliteit kan ook verdiensten hebben voor het langeafstandsvervoer over de weg en het zeevervoer. In het laatste geval wordt ook gedacht aan de opslag van grote hoeveelheden waterstof in de vorm van ammoniak. De grootschalige inzet van waterstofmobiliteit zou ook de ontwikkeling uit het niets vergen van nieuwe exclusieve leveringsnetwerken met specifieke veiligheidsvereisten. Het aandeel in het transport is nog niet bekend.

Wat het luchtvervoer betreft: los van de technische obstakels voor de motorisering van waterstof of elektriciteit leiden berekeningen over de vervanging van de momenteel verbruikte brandstof tot duizelingwekkende cijfers. Ervan uitgaande dat de kwestie van de motorisering opgelost is – *quod non* – zou men, om door middel van elektrolyse de waterstof te produceren die nodig is voor het huidige wereldwijde kortereafstandsverkeer alleen, twee keer de jaarlijkse elektriciteitsproductie van Frankrijk of Duitsland of 1,2 keer de huidige Europese kernelectriciteit nodig hebben. We zien dat dergelijke grootteordes tot fundamentele vragen leiden bij bepaalde hedendaagse beleidsmaatregelen in de elektriciteitsproductie die uitsluitend gebaseerd zijn op gedecentraliseerde installaties met een bescheiden omvang en op hernieuwbare bronnen waarvan de beschikbaarheid in de loop van de tijd onzeker is, gebaseerd zijn.

Ook al wordt waterstof vaak als grondstof gebruikt in industriële toepassingen, het vermogen ervan om het huidige energiesysteem op korte en zelfs op middellange termijn fundamenteel te veranderen, is niet bewezen; het zal nog veel ontwikkeling vergen. Waterstof is een energiedrager, geen energiebron. Om ook buiten het huidige gebruik in de industrie opgelegd te worden, moet het op grote schaal en tegen een zeer lage kostprijs geproduceerd worden uit enorme hoeveelheden koolstofvrije elektrische energie. De thermodynamica en de economie zullen ongetwijfeld vragen om waterstof alleen te gebruiken wanneer het economische voordeel of het gebrek aan vervangingsmiddelen veel groter is dan het verlies aan energie-efficiëntie dat met de productie- en implementatieketen gepaard gaat. Bij een eventuele veralgemening van het waterstofverbruik voor mobiliteit – brandstofcel, laadstation, elektrolyzers, enz. – moet men bovendien hopen dat de kosten van de daarvoor benodigde apparatuur sterk verminderd kunnen worden door een grootschalige productie, zoals dat vaak het geval is met vele technologieën. Vandaag de dag zijn we nog ver van dat doel verwijderd.

13. NAAR EEN NIEUW BELEID

Sinds de oprichting van de Koninklijke Academie van België zijn 250 jaar verstreken. Dit boek illustreert hoe deze periode, die in veel opzichten uitzonderlijk was, rijk is aan diepgaande transformaties. Meer in het bijzonder staat inmiddels vast dat de ongebreidelde verbranding van fossiele brandstoffen waar de Industriële Revolutie op steunde en de enorme vooruitgang die daarop is gevolgd – door de verspreiding over de hele planeet – onomkeerbare veranderingen veroorzaakt. We beginnen de schadelijke gevolgen voor het klimaat te meten en ook de voorzienbare economische, gezondheids-, maatschappelijke en zelfs geopolitieke effecten te identificeren. Die overtreffen ruimschoots de gevolgen voor het milieu.

Terecht is de angst van burgers voor de aantasting van het milieu en klimaat de afgelopen jaren blijven toenemen. Velen zijn zich bewust geworden van hun kwetsbaarheid. Sommigen zijn er zelfs van overtuigd dat een algemene apocalyps onvermijdelijk is. Voor burgers is het niet gemakkelijk om zich te verdiepen in deze overwegend wetenschappelijk-technische onderwerpen met complexe lokale en internationale gevolgen. Maar of burgers nu ontgoocheld zijn of niet, ze weten dat het in wezen om hun toekomst gaat: ‘Het verhaal over onze vooruitgang, dat dertig jaar geleden begon te eroderen, is in Europa stilgevallen en doet nu echte vragen rijzen over de toekomst en het risico dat toekomstige generaties minder goed zullen leven dan zij die hen voorgingen.’

Het gigantische kruispunt waarop onze beschavingen vandaag de dag staan, leidt naar talloze nog onzekere paden. Er zijn cruciale keuzes voor onze toekomst nodig. Voorzien in snel groeiende energiebehoeften en daarbij rekening houden met de klimatologische beperkingen stimuleert de creatieve geestdrift om innovatieve technologieën te ontwikkelen die in staat zijn om zo snel mogelijk de koolstofneutraliteit te waarborgen. Die is nodig door de dreiging van de verwachte veranderingen. Deze technologieën komen uiteraard niet spontaan tot ontwikkeling. Hoe kunnen we ze richten naar doelstellingen die in overeenstemming zijn met de huidige toekomstverwachtingen? Welk beleid – wetenschappelijk, economisch, politiek – kan de uitdagingen aan? Hoe kunnen we de enorme budgetten mobiliseren die nodig zijn om de nodige strategieën te financieren? In overeenstemming met het oprichtings-decreet van keizerin Maria-Theresia moeten deze vragen voortaan centraal staan in de bekommernissen van de Academie.

Het lijkt ons cruciaal dat wetenschappers niet alleen investeren in onderzoek dat leidt tot oplossingen voor actuele problemen. Ze moeten ook meewerken aan de noodzakelijke uitleg van wat er op het spel staat. Zij moeten in de eerste plaats een realistisch beeld geven van de onomkeerbare klimaatveranderingen die de mensheid wachten en van de toekomstige effecten ervan, die zullen blijven evolueren: onzekerheid

maakt daar een integrerend deel van uit. Vervolgens zullen zij moeten bijdragen aan de uitwerking van aanpassingsstrategieën. Er zijn er veel, zoals we inmiddels weten: het gaat van punctuele reacties op abnormale lokale gebeurtenissen tot diepgaande transformaties die ongetwijfeld gewoonten inzake huisvesting, mobiliteit, 'comfort', industriële en huishoudelijke activiteiten of vrije tijd grondig aan de orde zullen stellen. Tegelijk zullen regels aangepast en wetten herschreven moeten worden.

Deze kwesties zijn zo belangrijk dat zij deel moeten uitmaken van het publieke debat en dat alle betrokken partijen daarin breeduit betrokken moeten worden. Het is tijd om nieuwe beleidsvormen te definiëren. De Academie kan daar niet onverschillig voor zijn.

BIBLIOGRAFIE

BERGER A. en YIN Q., *Le climat au Petit âge glaciaire et la naissance de l'Académie Royale de Belgique*, Louvain-la-Neuve, 2021.

BIRNBAUM J., *Le courage de la nuance*, Parijs, Le Seuil, 2021.

COLLART M., *Théodore Mann. Savoir et pouvoir. Un théoricien du climat à l'Académie de Bruxelles au XVIII^e siècle*, Brussel, Académie royale de Belgique, 2022.

DUTTA S., KOOIJMAN A. en CECELSKI E., *Energy Access and Gender: Getting the Right Balance*, Washington D.C., World Bank Group, 2017.

IEA, *The Future of Hydrogen. Seizing Today's Opportunities*. Report prepared by the IEA for the G20, Japan, June 2019 [https://iea.blob.core.windows.net/assets/9e3a3493-b9a6-4b7d-b499-7ca48e357561/The_Future_of_Hydrogen.pdf].

IPCC, *Special Report. Global Warming of 1.5 °C*, IPCC, 2018, [<https://www.ipcc.ch/sr15/>].

IRLAM L., *Global Costs of Carbon Capture and Storage. 2017 Update*, Global CCS Institute, 2017 [<https://www.globalccsinstitute.com/archive/hub/publications/201688/global-ccs-cost-update4.pdf>].

KHARECHA P. A. en HANSEN J., "Prevented Mortality and Greenhouse Gas Emissions from Historical and Projected Nuclear Power", in *Environ. Sci. Technol.* 47/9, 2013, p. 4889-4895 [<https://doi.org/10.1021/es3051197>].

KLEIN É., *Le goût du vrai*, Parijs, Gallimard, 2020.

KRAUSKOPF K. B., "Geology of High-Level Nuclear Waste Disposal", in *Annual Review of Earth and Planetary Sciences*, vol.16, 2003, p. 173-200.

LOUIS D. en RICAUD J.-L., *Énergie nucléaire. Le vrai risque*, Parijs, Fayard, 2020.

MASSON-DELMOTTE V., ZHAI P. et al., *Climate Change 2021. The Physical Science Basis. Summary for Policymakers*, IPCC, 2021 [https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg1/downloads/report/IPCC_AR6_WGI_SPM_final.pdf].

Nations Unies, *Convention-cadre sur les changements climatiques*, 2021 [<https://unfccc.int/documents/306848>].

PONCELET J.-P., *Une énergie dérangeante. Nucléaire: une controverse durable?*, Brussel, Académie royale de Belgique (coll. "L'Académie en poche"), 2014.

PONCELET J.-P. en AÏT ABDERRAHIM H., *MYRRHA, Un autre regard sur l'énergie nucléaire*, Brussel, Académie royale de Belgique (coll. "L'Académie en poche"), 2021.

SHELLENBERGER M., *Apocalypse Never. Why Environmental Alarmism Hurts All*, New York, Harper Collins, 2020.

TULER S. P. en WEBLER T., "A Better Way to Store Nuclear Waste: Ask for Consent", in *Bulletin of the Atomic Scientists*, 21 April 2021, [file:///Users/Home/SynologyDrive/ARB:KVAB%20250/Nucléaire/A%20better%20way%20to%20store%20nuclear%20waste:%20Ask%20for%20consent.%20-%20Bulletin%20of%20the%20Atomic%20Scientists.webarchive].

ZACCAI E., *Deux degrés. Les sociétés face au changement climatique*, Parijs, Presses de Science Po, 2019.



HOOFDSTUK VIII

DE STAD VAN MORGEN – MOBILITEIT

Hilde HEYNEN, Julie MABILDE, Dirk LAUWERS, Jean MARCHAL,
Philippe SAMYN, Bart VANNIEUWENHUYSE, Alex VAN BREEDAM,
Willy VAN OVERSCHÉE, Ignaas VERPOEST

Stadsontwikkeling en mobiliteit staan hoog op de agenda van elke beleidsmaker en zijn een permanente zorg van alle burgers. Tegelijk gaat het om een systemisch vraagstuk: een ongeplande en onverwachte wisselwerking van veel variabelen in veel disciplines. Technische, maatschappelijke, ecologische en culturele parameters spelen een rol en evolueren voortdurend. De technologische evolutie in bouw, mobiliteit en monitoring verloopt alsmaar sneller. Wie had in het begin van deze eeuw gedacht aan energiezuinige of zelfs aan energieproducerende huizen? Wie zou buiten die paar vooruitstrevende goeroes de opkomst voorspeld hebben van elektrische auto's? Wie had zich een paar jaar geleden auto-tot-autocommunicatie en verkeersbewaking via 5G kunnen voorstellen? Het gebeurt allemaal nu. Vandaag.

In een omvattend hoofdstuk een adequaat beeld geven van de stad van morgen is een onmogelijke taak en zal dat in de nabije toekomst ook blijven. In dit hoofdstuk brengen we daarom vooral standpunten, inzichten en overwegingen bij elkaar van deskundigen in stedelijke ontwikkeling en mobiliteit. We benaderen de stad als een technologische, sociale en politieke omgeving.

U krijgt een overzicht van aspecten van stedelijke ontwikkeling, zonder technisch jargon. De inhoud is leesbaar voor een breed publiek, zonder dat er aanvullende details nodig zijn. Doel is de fundamentele aspecten benoemen die belangrijk zijn om scenario's af te wegen voor de toekomstige ontwikkeling van stedelijke gebieden.

In dit hoofdstuk staan soms tegenstrijdige standpunten, terwijl alle auteurs toch gedreven worden door soortgelijke doelstellingen. Het is niet de bedoeling tot een volledig beeld te komen of de ultieme synthese voor de stad van de toekomst te vinden. Wij stellen ook geen norm. Verschillende wegen kunnen leiden tot waardevolle oplossingen. Ook komt het onderwerp niet in al zijn relevante dimensies aan bod: we

focussen op stedelijke ontwikkeling op zich. We gaan niet uitgebreid in op aspecten als voedselzekerheid, gezondheid of welzijn.

1. CIRCULAIRE ECONOMIE EN DE DONUT-BENADERING

De stad en de mobiliteit staan voor een hele reeks allesomvattende uitdagingen. Ze vallen onder twee noemers: ecologie en billijkheid.

Ecologisch is er de klimaatverandering en wat die zal betekenen voor onze landschappen: niet alleen een hogere gemiddelde temperatuur, maar ook extremer weer met onweersbuien, droogte en overstromingen. Voor België brengt dat meer tropische dagen met zich mee (vooral in de steden, vanwege het hitte-eilandeffect) en ook dreigend watertekort. Het tweede aspect van ecologie – minder zichtbaar, maar op de lange termijn minstens even impactvol – is het verlies aan biodiversiteit. Ook dat is urgent in België, omdat we weinig open landschappen hebben met beschermde natuur, zeker in Vlaanderen. Verdere verstedelijking zou dat verlies alleen maar erger maken.

De huidige ecologische crisis werd al in de jaren 70 voorspeld door de Club van Rome, die waarschuwde dat de mensheid de hulpbronnen van de planeet te snel uitputte en dat een toekomstige systeemstoring een heel realistische mogelijkheid was als we niets deden tegen die snelle uitputting. Om die situatie aan te pakken, bedachten ingenieurs en economen het idee van de circulaire economie, een economisch systeem van gesloten kringlopen waarin elk nieuw product bestaat uit afval of resten van eerder gemaakte producten. Daardoor kunnen we produceren zonder nog eindige hulpbronnen te winnen of niet-hernieuwbare energie te gebruiken. In termen van stedelijke ontwikkeling vermindert een circulaire economie drastisch het gebruik van nieuw staal, cement of nieuw gebakken bakstenen: allemaal materialen met een heel grote ecologische voetafdruk, vooral door de broeikasgassen die vrijkomen om ze te produceren. Een circulaire economie ontwikkelt systemen voor *urban mining*. Waardevolle materialen zoals zeldzame metalen wint ze terug uit afgedankte elektrische en elektronische apparaten en uit herbruikbare bouwmaterialen uit gesloopte gebouwen.

De ontwikkelingen en processen die nodig zijn voor de overgang naar een circulaire economie hebben de neiging om tot hogere prijzen te leiden, zeker voor de initiële aanschafkosten. Elektrische auto's zijn duurder dan auto's op fossiele brandstof. Energieneutrale gebouwen zijn duurder dan de gebouwen die we vroeger bouwden. Gebouwen zorgvuldig slopen om te eindigen met herbruikbare onderdelen is veel arbeidsintensiever (en dus duurder) dan ze gewoon neer te halen met een bulldozer en het puin te transporteren naar een onzichtbare vuilnisbelt. In een circulaire economie compenseren lagere gebruikskosten en een lagere ecologische impact de hoge initiële kosten. Een belastingregime moet dat in de hand werken, maar voor mensen met een

lager inkomen blijft het toch een probleem. Hier komt het tweede aandachtspunt in het geding: billijkheid.

Er is een spanningsveld tussen aan de ene kant de noodzaak om over te schakelen op een koolstofneutrale en hulpbronnenbesparende economie en aan de andere kant de verdeling van welvaart en sociale rechtvaardigheid. Kansarme groepen in onze samenleving hebben de meeste moeite om de extra kosten van de nieuwe vervoers- en productiemiddelen te betalen. Kate Raworth noemt die dubbele uitdaging de ‘donut van sociale en planetaire grenzen’. De donut verbeeldt de ruimte waarin de mensheid veilig en rechtvaardig kan gedijen, zonder de grenzen van de planeet te overschrijden, terwijl ze toch de essentiële levensbehoeften (eten, wonen, gezondheidszorg en een politieke stem) blijft garanderen voor elke mens op de planeet.

Voor de auteurs van dit hoofdstuk is het heel belangrijk dat de toekomstige stedelijke ontwikkeling en mobiliteit gebeurt in die ‘veilige ruimte’, zoals het beeld van de donut ze laat zien. We willen namelijk niet bijdragen aan de verdieping van de ecologische crisis of de klimaatverandering. We willen ook niet de ecologische rechtvaardigheid of de gelijke verdeling van kansen aantasten.

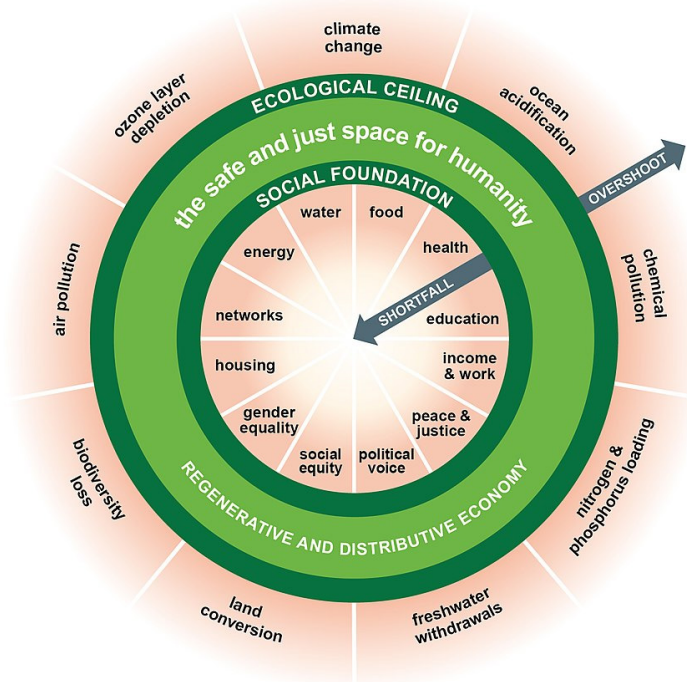


Fig. 1 – Het donut-model van Kate Raworth toont de ruimte waarin de mensheid veilig en rechtvaardig kan gedijen, zonder de grenzen van de planeet te overschrijden.

2. RUIMTELIJKE ORDENING, STEDENBOUW EN ARCHITECTUUR

De ideale stad bestaat niet. Misschien maar goed ook, want die utopische stad zou het gevolg zijn van totalitair denken dat alles in zo'n stad onderwerpt aan de controle van één onaantastbare logica. Is er nog ruimte voor utopieën? De ideale stad verbeelden is historisch een geliefde bezigheid van vaak gerenommeerde architecten. Rond 1900 was er bijvoorbeeld een intens debat over de ideale vorm van de stad. Voorstanders van dichtbebouwde metropolen en verdedigers van het tuinstadmodel argumenteerden waarom hun stadsmodel het beste, het mooiste en het gezondste was. In hun onderlinge discussies gebruikten ze vaak wetenschappelijke onderbouwingen om hun eigen visie te ondersteunen.

Vaak mislukte de realisatie van die ontwerpvisies. Dat lag niet alleen aan het ontwerp zelf. Ondertussen heeft het geloof in de maakbare samenleving en in maakbare steden zijn hoogtijdagen achter de rug. Vandaag kijken we met nostalgie en ongeloof terug naar die periode vanuit onze ervaring van een chaotische en complexe hedendaagse stedelijke praktijk, gedicteerd door kapitalistische logica's en met de vele partijen, belangen en tegengestelde opvattingen die de stadsontwikkeling aansturen: hoe naïef waren architecten en stedenbouwers toen, en hoe overmoedig in hun pogingen om het stadsbeeld compleet te hervormen.

Een thema als 'de stad van de toekomst' is zo omvattend dat de taak om in een paar pagina's iets zinvol over het onderwerp te zeggen al snel zinloos of contextloos dreigt te worden. Wat kunnen we melden over wat eenvoudig toepasbaar is op de diversiteit van steden in België? Iedereen die op basis van een technocratische overtuiging beweert een algemeen geldige, neutrale en waarde vrije visie van de ideale stad te hebben, vergist zich. Want elke visie wordt gekleurd door de waarden van de auteur, door politieke overtuigingen en door culturele ideeën. Hoewel we dat graag zouden willen, is de stad als geheel niet zo eenvoudig te plannen of te beheersen. De stad is vooral een stad van mensen – mensen met heel verschillende achtergronden, huisvestingsbehoeften, verlangens en budgetten.

Wat is de rol van wetenschap en ontwerp in stedelijke ontwikkeling? Als we van wetenschappers weten wat de problemen zijn – ecologie en rechtvaardigheid –, hoe pakken we ze dan aan in architectuur en stedelijke ontwikkeling? Kunnen we nog dromen? *Yes, we can!* Planners en ontwerpers verkeren in de unieke positie dat in hun werk alle dimensies samenkomen die de stad en het territorium vormen: economische randvoorwaarden, maatschappelijke uitdagingen, infrastructurele vraagstukken, culturele gevoeligheden, herinneringen en dromen. Daarom kunnen zij al die elementen laten uitkristalliseren in toekomstvisies die min of meer realistisch zijn, en die ook de basis zijn voor een continue dialoog tussen belanghebbenden, investeerders en overheden.

In de eerste plaats zijn er concrete en onbetwistbare uitdagingen waarvoor actie nodig is. Als we ons alleen richten op de huisvestingsopgave, stellen we vast dat er tussen

nu en 2050 in Vlaanderen 376.000 huishoudens bijkomen, die allemaal een plaats op de woningmarkt moeten vinden. In ons huidige politieke systeem is eigenaars van tweede woonsten ontegenen geen acceptabel antwoord op die uitdaging (hoewel de aantallen wel mooi overeenkomen). België moet de demografische groei dan ook verzoenen met de ambities van het ruimtelijk beleid om meer woningen rond kernen te bouwen en met de nodige verschuiving naar duurzame mobiliteit in een klimaatbestendige ruimte die ons wapent tegen droogte en hittestress en die plaats biedt aan een nieuwe variëteit aan huishoudens: meestal kleinere, een paar grotere, en nog veel meer oudere koppels en singles, allemaal met hun eigen betaalbaarheids- en kwaliteitsproblemen. Er is inderdaad een substantieel probleem van betaalbare huisvesting. In België hebben we maar 6% sociale huisvesting, en dat is ver van genoeg. Er zijn twee keer zoveel gezinnen die in aanmerking komen voor een sociale woning dan het beschikbare aantal woningen. Omdat er op de particuliere markt permanent weinig betaalbare huurwoningen zijn, is de huur voor veel kansarme groepen veel te hoog, vaak voor ondermaatse wooneenheden. Vrouwen, ouderen, grote gezinnen en alleenstaande ouders hebben onevenredig veel last van dat probleem.

In de tweede plaats is er het besef dat er geen *'one size fits all'*-oplossing is, dat de oplossingen – net als de huisvestingsbehoefte zelf – gevarieerd moeten zijn en dat er een uitgebreid politiek debat nodig is, omdat oplossingen minder duidelijk zijn en ze nooit iedereen in dezelfde mate ten goede komen. Gaan we voluit voor openbaar vervoer of subsidiëren we elektrische bedrijfsauto's? Op dit moment kiest België eerder voor de tweede strategie. Zijn we een grote inhaaloperatie aan het opzetten voor sociale huisvesting en steunen we woningcoöperaties om compactere en collectieve vormen van stedelijke huisvesting te ontwikkelen, of vertrouwen we op ontwikkelaars en marktkrachten om het aanbod aan te passen? Het zijn keuzes die het voorwerp van democratisch debat zouden moeten zijn en die de steden van de toekomst op verschillende manieren kunnen vormgeven.

We moeten allemaal samen nadenken over hoe we willen dat onze gebouwde omgeving evolueert en hoe we willen leven. Wat doen we aan de fiscale structuur die nu ten goede komt aan eigenaren (ook van tweede woningen)? Gaan we door met meer bouwen dan we nodig hebben? Waar? Waar gaan we meer huizen bouwen? Waar gaan we ontharden (nodig om meer water vast te houden)? Hoe willen we buurten transformeren op een manier die we positief vinden? Die visievorming is een gezamenlijk proces waarin wetenschappers (inclusief sociale wetenschappers) een rol moeten spelen, maar waarin het ook belangrijk is dat planners en ontwerpers de uitkomsten van mogelijke strategieën en scenario's visualiseren. Zo kunnen we het onderhandelingsproces tussen verschillende stakeholders en de burgers in het algemeen faciliteren en mee mogelijk maken.



Fig. 2 – Steunen we compactere en collectieve vormen van stedelijke huisvesting?

In vergelijking met andere domeinen evolueert de gebouwde omgeving langzaam. Sommige architecten zijn geneigd om dat als een obstakel te zien, maar je kunt het ook verwelkomen, omdat het ons beschermt tegen te ondoordachte interventies. Bovendien is er veel 'ingebodde energie' in de gebouwde omgeving: door de energie, de materialen, de transportkosten die in de bouw verwerkt zijn. De herbestemming van een gebouw heeft daarom in veel gevallen vanuit duurzaamheidsoogpunt de voorkeur boven slopen of vervangen door iets nieuws. Bovendien beroert elke ingreep in een dichtbevolkte stad de bewoners (zoals het hoort). Zij hebben zinvolle dingen te zeggen over hoe hun stad moet evolueren. Onze stedelijke ontwikkeling bouwt ook voort op een lange bouwtraditie in Europese steden waarin openbare ruimtes een belangrijke rol spelen, met straten en pleinen die in relatie staan tot de middelhoge gebouwen. Europese steden hebben zich ontwikkeld en functioneren op manieren die volledig verschillen van bijvoorbeeld Aziatische megalopolissen. Het is belangrijk dat we ons bewust zijn van die geschiedenis en traditie, omdat ze deel uitmaken van het collectieve geheugen van mensen.

In een land dat al koploper is in bebouwing en verharding is de huisvestingsopgave in de eerste plaats een omschakelingstaak. Ingenieurs en architecten hebben al veel expertise in de bouw van duurzame en klimaatvriendelijke nieuwe woonwijken. De nieuwe taak om wijken te verduurzamen en de kwaliteit te verbeteren is veel moeilijker, omdat de vastgoedstructuur meestal helemaal gefragmenteerd is en er veel meer betrokken partijen zijn. We moeten ook toezicht houden op de prestatieparameters van die buurten: Wat zijn de energiestatistieken? Hoe staat het met hittestress? Waar zijn de groentekorten in de buurt? Waar en hoe kunnen we de beschikbaarheid van het openbaar vervoer vergroten? En vooral moeten we instrumenten voor samenwerking ontwikkelen en manieren om een dialoog aan te gaan met bewoners en eigenaars.

Er zijn veel concepten om Europese steden te verduurzamen, zoals het model van de 15 minutenstad, waar planners sinds de coronacrisis veel over discussiëren: basisvoorzieningen en groen zijn er op loopafstand. De transitie naar verkeersarme wijken, waar bewoners niet afhankelijk zijn van hun auto voor hun dagelijkse trips en voor woon-werkverkeer, is duidelijk succesvoller in dichtbevolkte stadswijken met veel voorzieningen en degelijk openbaar vervoer dan in de typische verkavelingswijk. Wellicht is het daarom zinvol om utopische doelstellingen niet op heel Vlaanderen of België te projecteren, maar om de plaatsen te identificeren waar nu al de voorwaarden zijn om die degelijke en duurzame woonruimtes te produceren. Die wijken zijn te vinden in stadscentra, maar ook in 19^e- en 20^e-eeuwse gordels of in grotere steden. Door extra en betaalbare huisvesting te stimuleren en door in het publieke domein te investeren, kunnen we sneller resultaat boeken.

Het goede nieuws is dat er al veranderingen aan de gang zijn, vaak door burgers die hun buurt opeisen als een plek om te verblijven en elkaar te ontmoeten, die de luchtkwaliteit meten of pleiten voor meer groen, die initiatieven lanceren voor gedeelde mobiliteit of gezamenlijke huishoudens. Zoals altijd zijn de steden de pioniers, de broedplaatsen waar nieuwe ontwikkelingen en ideeën ontstaan. We kunnen daarop voortbouwen en daarom moeten we methoden ontwikkelen om als ontwerpers de dialoog aan te gaan met die pioniers, maar net zo goed met wie achterop dreigt te raken.

Utopische ideeën dienen als provocerende oefeningen die onze blik verbreden, maar dan moeten we nog altijd terug 'naar de aarde' om de realiteit onder ogen te zien. Steden worden niet alleen op papier bedacht, ze komen ook voort uit een gezamenlijke inspanning van veel autoriteiten, agentschappen, belanghebbenden, eigenaren, bewoners, investeerders en zakenmensen. De stad is niet het product van ontwerpers of planners alleen en kunnen we ook niet zomaar overlaten aan slimme technuten.

Het maken en hermaken van de stad is afgestemd op de plek en op de vele vragen en belangen die daar een rol spelen, in dialoog met al die vele actoren, inclusief mensen die spreken namens biodiversiteit en namens toekomstige generaties. We kunnen en mogen die complexiteit niet uit de weg gaan. Een stad maken, een territorium bouwen, dat is wat we als mens doen. Het is vaak een moeizaam en rommelig proces waarin belangen een rol spelen die we soms explicieter moeten maken. Diversiteit in steden en wijken is ook een welkome en nodige ontwikkeling. Geen van de betrokken partijen heeft een monopolie op de waarheid. En als ontwerper of stedenbouwkundige is het op die momenten belangrijk dat je beseft dat je maar één – zij het belangrijke – schakel bent in een groter netwerk en een bredere dialoog. Ontwerpen is niet alleen gebaseerd op de ideeën van één persoon, maar op het besef dat er veel – soms tegengestelde – belangen op het spel staan. En dat er niets neutraal is aan het creëren van een stad. De ideale stad bestaat niet.

3. DE VERTICALE STAD

De verticale ontwikkeling van het gehucht, het dorp of het kleine stadje aan de zijkant van de klif bestaat al sinds het begin der tijden in bergachtige gebieden en langs steile kusten. Zij dicteren de morfologie van de bouwwerken en de paden die hen verbinden. Daar worden ze op een natuurlijke manier en in harmonie met flora en fauna verlicht en geventileerd.

In het begin van de 20^e eeuw ontstaan conglomeraten – verticale, hoge constructies – in reguliere en sociale huisvestingsstructuren. Ze ontwikkelden zich overal op aarde mooier en lukraak verder, weg van het concept van verticale planning dat hier aan de orde is.

In die meestal monofunctionele gebouwen (met enkele uitzonderingen, zoals Manhattan) – of het nu gaat om kantoortorens of hotels met mechanische airconditioning of zelfs woonblokken – zit een centrale zone (bedienend en privé, voor de blik van buiten naar binnen en voor verlichting en natuurlijke ventilatie) met verticale stromen. Rond hun technische en sanitaire ruimtes zit een ring van min of meer vaste ruimtes, waar alleen de eerste paar meters natuurlijk licht krijgen met een panoramisch uitzicht. (Kortom, een vol hart, een barrière voor communicatie terwijl het centrum leeg zou moeten zijn, hol, om een ontmoetingsplaats te kunnen worden). Ze zijn ook mechanisch geventileerd en voorzien van airconditioning, behalve voor woonblokken van minder dan twintig tot dertig verdiepingen. (In Azië zijn ze vaak nog veel hoger.)



Fig. 3 – Voorstel voor een toren van 25 verdiepingen in Brussel, 1997.

Hun ontwikkeling wordt ook geassocieerd met die van het wegennet, bodemwaterdichtheid en woonwijken. Net als landbouw en intensieve fokkerij koloniseren ze de natuur op een ondraaglijke manier, letterlijk en figuurlijk.

Voortaan moet de vooruitgang van wetenschap en technologie in de afgelopen decennia de fouten van de afgelopen eeuw (en met name van het laatste kwart van de eeuw) corrigeren als het gaat om ruimtelijke ordening en bouwwerken. Dat kan bijvoorbeeld in termen van 'schone' energiebronnen, robotisering (inclusief die van transport) of zelfs precisievergisting, in combinatie met het besef van eindigheid van de grootte van de planeet, biodiversiteit en hulpbronnen. Het is meer dan waarschijnlijk dat we, zeker in landen met een hoge HDII (Human Development Index, gecorrigeerd voor ongelijkheden), allemaal (nu al voor de hele Chinese bevolking, uiterlijk in de volgende twee decennia) kleine elektrische auto's en fietsen zullen gebruiken (zonder terug te gaan naar de fietssnelwegen van Mao), en ook lokaal geproduceerde levensmiddelen en consumptiegoederen. Landbouw en intensieve veeteelt hebben het grootste deel van hun gekoloniseerde gebieden gedekoloniseerd en teruggegeven aan de natuur.

De grote steden van die landen zullen gemakkelijk de ruimte vinden door zichzelf te herstructureren in groepen van kleine steden met 30.000 inwoners, zoals dat het geval is in Brussel, waar een aanzienlijke hoeveelheid grond natuurlijke ruimte wordt als de gebouwen in de zakenwijken verdwijnen. Er zijn collectieve economische middelen. Overal blijft de snelheid beperkt tot 30 (zelfs 20?) km per uur. Voor onze fietsen en kleine auto's zullen natuurlijk verlichte en geventileerde parkeergarages de huidige kelders voor grote auto's vervangen. Die ruimtes kunnen herbestemd worden voor schone industrie, aangewezen door een machine. Het meeste goederenvervoer zal gerobotiseerd worden, 's nachts verlopen en geruisloos zijn.

Veel van de overgebleven constructies zullen geperforeerd worden om enorme poreuze structuren te maken die alle ruimtes en stromen van nature verlicht en ventileren, met nachtverlichting en verwarming uit hernieuwbare energiebronnen.

Gebouwen worden getransformeerd met vooral gerecycleerde materialen (laag energieverbruik bij productie en lage broeikasgasemissies). Het zal waarschijnlijk meer moeite kosten om ruimte te maken voor de natuur in de omliggende voorsteden, omdat er een gebrek zal zijn aan individuele economische middelen. We beperken ons hier dan ook tot de agglomeratie van constructies die we kunnen gelijkstellen met een stad van enkele tienduizenden bewoners en 'animatoren'.

Door de vrijgekomen grond komt er plaats voor nieuwe hoogbouwconstructies, die een leefcomfort bieden dat gelijk of superieur is aan dat van laagbouw.

Respect voor de biologische en botanische activiteit van de bodem betekent ook dat je een transportnetwerk door de lucht ontwikkelt voor mensen, goederen, diensten en energie, en dat je ondergrondse constructies beperkt. Het lineaire stadsproject The Line voor in totaal 1 miljoen inwoners van Saoedi-Arabië, met meer dan 170 km ondergrondse

structuren laat daarover dromen. De bouw is aangekondigd op 10 januari 2021. De constructie is generiek, hol en doorlatend voor menselijke activiteiten (met vergaderen rustruimtes), planten en dieren. Omdat ze zo energiezuinig mogelijk is, wordt ze eerst gebouwd tegen de laagste kosten. Voor de gewone bouw is een energieverbruik (inclusief openbare infrastructuur) van ongeveer 54 GJ/m² of 15.000 kWh/m² nodig, wat overeenkomt met een eeuw lang 150 kWh/m² jaarlijks verbruik.

Terwijl de privacy van ruimtes gegarandeerd is, is het verkeer rustig. Lopen en fietsen krijgt de voorkeur. Een robot neemt de kleine auto overal mee waar die nodig is (en doet dat zelfs autonoom).

Die verticale ontwikkeling blijft op de schaal van wat we zien aan de zijkant van een berg of een klif, met hun beschutte ruimtes, zelfs als de robot en de computer even betrouwbaar werden als een vliegtuig. Al lijken die gedachten utopisch te zijn, Zuidoost-Azië en nu ook China staan er helemaal voor open. Denk aan de Positec Sun Machine die binnenkort gebouwd wordt in Suzhou: Eerst getekend op 22 niveaus en nu bestudeerd op 40 niveaus (zie www.samynandpartners.com – referentie 01/664).

4. MOBILITEIT

4.1. VOLGENDE MOBILITEIT

Mobiliteitsbeleid was en blijft gericht op betere mogelijkheden voor mensen en goederen om verschillende plaatsen te bereiken. Al meer dan twee eeuwen (afgezien van onderbrekingen in de wereldoorlogen) leidt synergie tussen technologische en economische ontwikkelingen tot voortdurende groei van de snelheid, de afgelegde afstanden en de intensiteit van reizen en vervoer (Bleijenberg, 2015). Sinds het begin van deze eeuw is de snelheid van auto's – veruit het belangrijkste modale aandeel van meer dan 70% van de persoonlijk afgelegde kilometers in Vlaanderen – in België niet meer toegenomen. Een meer ontwrichtende verandering in ons mobiliteitspatroon kwam er met de lockdown en de andere gevolgen van corona. Zullen die trend en die ontwrichting leiden tot een nieuw maatschappelijk mobiliteitsbeleid?

Er is een oproep tot urgentie. Locoburgemeester Marco Granelli van Milaan zei in zijn toelichting op zijn beleid na de eerste lockdown in het voorjaar van 2020: '2030 is nu.' Versta: we moeten de uitvoering van onze plannen versnellen. Veel steden hebben inderdaad in die geest gehandeld de afgelopen tijd, met pop-upfietspaden, parkjes die parkeerplaatsen vervangen, voetgangerspleinen en straten, autovrije schoolstraten. En veel deskundigen zijn het erover eens: wat beleidsmakers doen – of verwaarlozen of weigeren te doen – zal duurzame mobiliteit misschien wel voor jaren maken of breken. In de postcoronatijd komen twee mogelijke scenario's naar voren: veel steden en veel

burgers waarderen de frisse lucht, de ruimte voor mensen, de verkeersveiligheid in hun wijken en steden. Ze verlangen naar een toekomst met minder autoverkeer, meer fietsen en meer wandelen. Maar mensen die buiten of in de buitenwijken van de steden wonen, kiezen dan weer voor meer autogebruik, ook als ze vóór de pandemie het openbaar vervoer gebruikten.

Het is waarschijnlijk dat de twee scenario's – het op de auto gebaseerde scenario en het duurzame scenario – binnenkort naast elkaar bestaan. Daar zijn veel experts het over eens. Verschillende mobiliteitsparadigma's geven momenteel vorm aan onderzoek en beleid over en voor de toekomst van stedelijke mobiliteit (Papa en Lauwers, 2015). De traditionele autogerichte aanpak wordt meer en meer aangevuld met of vervangen door drie nieuwe benaderingen: duurzame mobiliteit, slimme mobiliteit en de 'city as a place'-aanpak. Keynote speaker Peter Jones formuleerde op het KVAB-mobiliteitsdebat in 2018 (Jones, 2018, en Jones, 2014) naast de vier genoemde paradigma's het begin van alweer een volgend paradigma: de geïntegreerde mobiliteitsaanpak, waarin nieuwe technologieën, stedelijke ontwikkeling en maatschappelijke vraagstukken verankerd zijn. Momenteel geeft de aanpak 'duurzame mobiliteit', ook met het oog op meer en meer bindende klimaatdoelstellingen, vorm aan het mobiliteitsbeleid in de EU (Werland, 2020).

Op basis van het duurzame mobiliteitsparadigma dat de academische wereld als het meest gezaghebbend beschouwt (zoals geformuleerd door professor David Banister) kunnen we vier actieniveaus onderscheiden (Banister, 2008):

- Vermijd reizen door telewerken en leren op afstand.
- Verkort trips door multifunctionele en beloop- en fietsbare wijken te ontwikkelen.
- Shift modus: meer lopen, fietsen en openbaar vervoer, watervoer, minder autoritten.
- Verbeter met technologie: minder vervuilende auto's, slimmer verkeersmanagement.

Hoe zit het met die actieniveaus na corona? Wat de pandemie aan het licht bracht, is het belang van openbare kwaliteitsruimtes in de stad: groen zoals parken, maar ook ruimtes om te wandelen, fietsen en sporten, voor terrassen en andere sociale activiteiten.

Op al die niveaus verandert het snel. Misschien is de achilleshiel de dramatische terugval van het collectieve openbaar vervoer in de pandemie (Lauwers en Fransen, 2020). Hoe het vertrouwen van de vervoersgebruikers herwinnen en 'nieuwe normale' bedrijfsomstandigheden identificeren, is een belangrijke uitdaging. Als dat niet lukt, verliezen steden en regio's hun meest robuuste ruggengraat voor duurzame mobiliteit en ruimtelijke ontwikkeling. De 15 minutenstad kan de concepten T.O.D (Transit-Oriented Development) en B.O.D. (Bike-Oriented Development) heruitvinden en versterken (Moreno e.a., 2021).

Een belangrijke zorg is bovendien dat we er niet in slagen het aantal verkeersdoden bij fietsers te verminderen. Als we fietsen aantrekkelijk willen maken, moeten we het eerst veilig maken. Een *'vision zero revisited'* werd geformuleerd in de wetenschappelijke rapporten bij de mondiale conferentie van begin 2020 over verkeersveiligheid in het volgende decennium. Snelheidsbeheer – met een maximumsnelheid van 30 km per uur in de bebouwde kom als nieuwe norm – wordt een belangrijke hoeksteen.

Het nieuwe verkeersveiligheidsparadigma biedt een breder perspectief dan een reactief beleid dat zwarte vlekken bij verkeersongevallen aanpakt. Een geïntegreerde aanpak van de mobiliteit, ruimtelijke ontwikkeling en duurzame beleidsdoelstellingen ligt dus binnen handbereik en is al beschreven in wetenschappelijke publicaties (Tingvall e.a., 2019). Mobiliteitsstrategieën en -maatregelen – het dominante autogebruik verdringen en zorgen voor aantrekkelijke alternatieve manieren om je in steden en regio's te verplaatsen – worden de sleutel tot duurzame mobiliteit. De tendens gaat ook duidelijk in de richting van minder negatieve effecten van verkeerscongesties en buitensporig autoverkeer, door alternatieven te ontwikkelen.

Veel nieuwe transporttechnologieën en -diensten worden momenteel ontwikkeld, waaronder e-scooters, microtransit, autonome taxi's, drones, vliegende auto's, kabeltransport, binnenvaart en pneumatisch buizenvervoer. Ze hebben een verleidelijk potentieel. Ze kunnen mensen in staat stellen om zich te verplaatsen als nooit tevoren. Maar ze kunnen ook problemen en kosten met zich meebrengen (Litman, 2021).

Gedeeld autogebruik in plaats van individuele auto's lijkt een veelbelovende organisatorische verandering die gepaard gaat met de technologische doorbraak van geautomatiseerde auto's en micromobiliteit. De integratie van de nieuwe en oude mobiliteit in een duurzame ontwikkeling is een belangrijke uitdaging voor het volgende decennium. Het is van belang te onderstrepen hoe belangrijk het concept van intermodaliteit tussen oorsprong en bestemming is. Dat gaat dan samen met een systeem voor informatie-integratie dat mogelijk wordt door nieuwe technologieën.

Het is een enorme en uitdagende transitieagenda: binnen de grenzen van de klimaatveranderingsparameters gelijke kansen en toegang tot vervoersfaciliteiten waarborgen voor iedereen, en stedelijke en regionale ontwikkeling stimuleren op basis van robuuste toegankelijkheid.

4.2. MATERIALEN EN DUURZAME MOBILITEIT

In duurzame mobiliteitsoplossingen moeten ook 'duurzame mobiliteitsinstrumenten' of voertuigen zitten. De belangrijkste parameter om het energieverbruik van een auto te bepalen, is het gewicht. Bij een auto is het energieverbruik ruwweg evenredig met zijn

massa. Dat geldt ook voor bussen, treinen en vliegtuigen. Alle voertuigen moeten lichter worden om zo hun energieverbruik te verminderen.

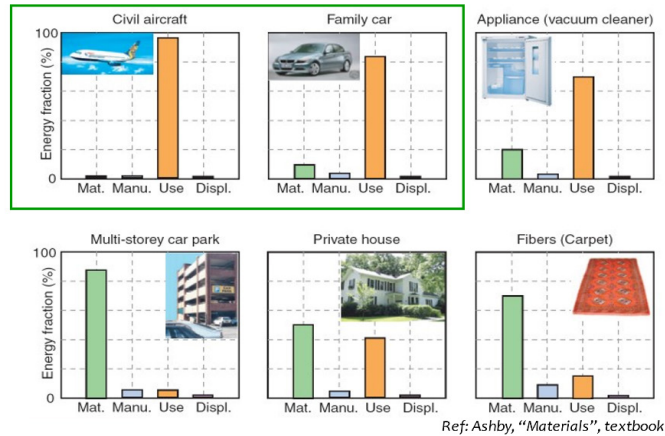


Fig. 4 – Het relatieve belang van de verschillende fasen in de levensduur van een product, uitgedrukt in % verbruikte energie in elk van die fasen. Niet-mobiele producten, zoals parkeerterreinen of bruggen, worden gedomineerd door de energie die in het materiaal zit, terwijl bij mobiele toepassingen de gebruiksfase overheerst.

Die massale afhankelijkheid is nog belangrijker, omdat voor alle soorten voertuigen de gebruiksfase het allergrootste deel van de totale milieueffecten vertegenwoordigt (uitgedrukt in energieverbruik of CO₂-uitstoot). De resterende percentages worden gedekt door de materiaalproductie, de productie en de eindfase van de levenscyclus. De gebruiksfase staat minstens voor 80% van de milieu-effecten bij auto's en wordt nog belangrijker voor vrachtwagens (ongeveer 90%), bussen (ongeveer 95%) en vliegtuigen (meer dan 95%). Voor niet-mobiele elementen in het mobiliteitsgebied, zoals parkeergarages, bruggen en wegen is het energieverbruik in de gebruiksfase bijna verwaarloosbaar in vergelijking met de energie die nodig is om de materialen te produceren die in die structuren verwerkt zijn. (Voor een parkeergarage met verschillende verdiepingen bedraagt die bijna 90%).

Uit die gegevens kunnen we de voor de hand liggende conclusie trekken dat alle mobiliteitshulpmiddelen, zoals auto's, treinen en bussen maar ook e-bikes en vliegtuigen, zo licht mogelijk moeten zijn. Hun gewicht wordt vooral bepaald door de 'specifieke stijfheid' van het constructiemateriaal, gedefinieerd als de stijfheid gedeeld door de dichtheid E/r (voor de meeste structurele elementen is de 'specifieke stijfheid bij buigen' de controleparameter, berekend als $E/3/r$, wat lichtere materialen nog sterker bevoordeelt). Voor specifieke stijfheid presteren composietmaterialen duidelijk beter dan de meer traditionele structurele materialen zoals staal en aluminium. Andere

eigenschappen, zoals de (specifieke) sterkte, vermoeidheid en slagvastheid, zijn maar secundaire materiaaleigenschappen.

‘Koolstof’ of met koolstofvezel versterkte kunststoffen hebben een twee tot vijf keer hogere specifieke stijfheid dan staal en aluminium. Ze worden daarom bij voorkeur gebruikt in vliegtuigen, sportwagens en professionele fietsen, omdat die dan veel lichter kunnen zijn.



Fig. 5 – Een kleine elektrische, volledig samengestelde (en mooie) stadsauto, UNITI uit Zweden (nog niet op de markt)

Koolstofcomposieten worden geleidelijk gebruikt in onderdelen van ‘normale’ auto’s en bedrijfsvoertuigen (aandrijfassen, beschermende balken zoals de B-stijl) en zelfs voor de volledige laadconstructie van sommige elektrische auto’s. De kosten zijn wel nog altijd een probleem. Minder dure glasvezels of natuurlijke vezels (vlas, hennep) worden meer en meer gebruikt voor alle soorten auto’s. De specifieke stijfheid van glas en natuurlijke vezelcomposieten is lager dan voor koolstofvezelcomposieten, maar het gewicht vermindert nog altijd dankzij de hoge specifieke sterkte, vermoeidheid en slagvastheid. Bovendien heeft het productiegemak in kleinere series veel ontwerpers en fabrikanten ervan overtuigd om ze in ‘nieuwe’ voertuigen te gebruiken, zoals in kleine elektrische auto’s, bestelwagens en vrachtwagens. Al jaren worden carrosseriepanelen van de meeste bussen gemaakt uit glasvezelcomposieten, zoals ook bij recent geproduceerde trein- en ondergrondse wagons, en de neuskegel van alle hogesnelheidstreinen.

Een ander voordeel van koolstof en glasvezelcomposieten dat heel relevant is in de mobiliteitsdiscussie, is hun uitstekende weerstand tegen vocht en waterrijke omgevingen, in tegenstelling tot staal en sommige andere metalen legeringen die gevoelig zijn voor roest. Dat verlaagt drastisch de onderhoudskosten van composietbruggen, terwijl het lichtere gewicht zorgt voor snellere en eenvoudigere

installatie, waardoor de verkeershinder tijdens de bouw vermindert. Er komen steeds meer composietbruggen, niet alleen voor voetgangers en fietsen, maar ook voor regulier wegverkeer. Bruggenbouw zal in de voetsporen treden van de maritieme sector: bijna alle (zeil)jachten hebben composietrompen en -masten. Ook vrachtschepen en veerboten experimenteren meer en meer met composieten.

De trend is duidelijk. Om het energieverbruik in onze mobiliteit verder te verminderen, moeten er in alle voertuigen meer lichtere materialen, en dus composieten. Waarom die doorbraak zo lang op zich liet wachten? Het antwoord is drieledig: hoe hoger de materiaalkosten, hoe groter de noodzaak om het productieproces van voertuigen drastisch te veranderen en hoe groter het risico op problemen met slijtage en ouderdom. De eerste twee redenen worden geleidelijk aangepakt, omdat de materiële kosten afnemen en de productiemethoden volwassener worden. De kwestie van recycling is al lang problematisch, maar door de druk van de vliegtuigindustrie (Airbus 350 en Boeing 787 zijn full carbon composietvliegtuigen!) en van de windturbinefabrikanten (turbinebladen in glasvezelcomposiet) zijn kleinschalige recyclingtechnieken omgezet in grootschalige, industrieel en commercieel haalbare recycling-installaties. Het argument van de metaalindustrie dat composieten niet recycleerbaar zouden zijn, geldt niet langer.



Fig. 6 – ONAK, een opvouwbare kano, transporteerbaar met de fiets.

5. EEN TOEKOMSTBESTENDIG VRACHTVERVOERSYSTEEM IN STEDELIJKE GEBIEDEN: HET FYSIEKE INTERNET

Steden zijn zich ervan bewust dat stedelijk goederenvervoer cruciaal is om hun economische en sociale functies te kunnen vervullen. Stedelijke logistiek omvat transport, maar ook opslag, orderbeheer, retourzendingen, verpakking en pallets, en thuisleveringen. Bij het goederenvervoer in steden zijn veel actoren betrokken uit de openbare en particuliere sector. Overeenstemming tussen al die actoren is nodig om

een praktische en realistische politieke visie te ontwikkelen. Vandaar het belang van publiek-private samenwerking. Met intelligente vervoersystemen (ITS) kunnen verladers en vervoerders efficiëntere en milieuvriendelijkere distributiesystemen opzetten. Dat moet een belangrijk onderdeel worden van de rationalisering van logistieke operaties en moet de stedelijke distributiesystemen verbeteren.

De evolutie van de elektronische handel en de doelstelling om de voorraden tot een minimum te beperken, leiden tot 'just in time'-leveringen en meer versnippering van zendingen die in een heel kort tijdsbestek en tegen heel lage kosten geleverd moeten worden. Het gegroepeerde goederenvervoer naar het stadscentrum is de meest efficiënte inkoopmethode. De toekomstige oplossingen om duurzaam goederenvervoer in de stad te waarborgen, zijn daarom: groeperen, de efficiëntie verbeteren en de financiële en milieukosten van het vervoer verminderen. De evolutie van de elektronische handel en de stedelijke duurzame ontwikkeling zullen leiden tot een ongekende hoeveelheid te beheren gegevens. Omdat AI (kunstmatige intelligentie) en big data intrinsiek met elkaar verbonden zijn, moet die technologie steeds belangrijker worden.

De huidige maatregelen voor stedelijk goederenvervoer houden vaak alleen rekening met de stedelijke sector en te weinig met de logistieke keten als geheel. We moeten ook omgekeerde logistiek ontwikkelen met complexere en omgekeerde logistieke ketens. Tot nu toe is er weinig gedaan om de evolutie van de structuur van die ketens te bestuderen. ICT moet dan ook een belangrijkere rol gaan spelen in *supply chain management*, dat geïntegreerd logistiek management uitbreidt naar klanten, leveranciers en fabrikanten. Stadsgoederenvervoer is de laatste schakel in de logistieke keten en is daarom een integraal onderdeel van het beheer ervan.

Om het gebruik van de beperkte stedelijke infrastructuur te optimaliseren en tegelijk de toegankelijkheid en de leefkwaliteit in steden te waarborgen, is het nodig een tijdelijke spreiding van de infrastructuur over een 24-uurscyclus te bestuderen. Nachtbestellingen kunnen de concentratie van activiteiten en de congestie overdag verminderen en zo door innovatieve voertuigen en apparatuur de kosten en de milieuhinder verminderen. Ook de ontwikkeling van ondergrondse distributiesystemen kan bijdragen tot duurzamere stedelijke vrachtvervoersystemen, maar daarin moet de overheid een actieve rol opnemen.

Off-road laad- en losvoorzieningen tijdens de bouw van nieuwe gebouwen moet opgenomen worden in bestemmingsplannen en bouwvergunningen. Overheden moeten de nodige infrastructuur opzetten, eventueel samen met de particuliere sector, om het risico op ongevallen te verminderen.

Ook stedelijk riviervervoer begint tot ontwikkeling te komen in veel steden met een bevaarbare waterweg. Studies en proefprojecten hebben de technische haalbaarheid en sociaal-economische voordelen aangetoond van het gebruik van de waterweg als openbaar of particulier vervoermiddel voor personen en goederen, in slots die afgestemd

zijn op situaties in stedelijke gebieden met waterwegen. Op kleinschalige waterwegen zijn er mogelijkheden om kleine, zelfrijdende binnenschepen te exploiteren. Die vervoerswijze is vaak een aanvulling op andere stedelijke vervoerswijzen. De kosten per eenheid vervoer en de positieve gevolgen voor de congestie en het milieu zijn van groot belang zijn als we een duurzaam ontwikkelingsbeleid willen bevorderen.

Voor de planning van de toegang van voertuigen en de verkeersbeperkingen voor vracht is het wenselijk de beoogde verordeningen te beoordelen op kosteneffectiviteit voordat zij aangenomen en uitgevoerd worden. De gekozen oplossingen moeten het resultaat zijn van vergelijkende evaluaties op sociaal-economisch niveau (in de ruime zin van het woord), omdat elke stad haar eigen kenmerken heeft.

5.1. PARADIGMAVERSCHUIVING IN GOEDERENVERVOER NODIG

Logistiek staat voor grote capaciteits-, duurzaamheids- en maatschappelijke vraagstukken. Het veranderende koopgedrag van de consument, dat versnelt door de sterke groei van e-commerce, leidt tot kleinere, frequentere en snellere leveringen. Die versnippering van de leveringen vergroot fors de behoefte aan transportcapaciteit, terwijl de kortere doorlooptijden de consolidatiemogelijkheden verminderen. Daardoor vervoeren veel bestelwagens meer lucht dan goederen. Die zogenaamde capaciteitsparadox heeft een verwoestende impact op de logistiek en de samenleving. Meer en meer pakketten, vrachtwagens, bestelwagens en bakfietsen overspoelen onze steden. De toenemende congestieproblemen zijn maar het topje van de ijsberg. Het tekort aan chauffeurs zal het capaciteitstekort nog verergeren.

In principe kunnen de traditionele bedrijfsmodellen in de logistiek het tij niet keren, omdat ze de capaciteitsparadox verder verdiepen. Om die vicieuze cirkel te doorbreken, zijn nieuwe bedrijfsmodellen nodig op basis van capaciteitsdeling en multilaterale, horizontale samenwerking, waardoor bedrijven meer gedeelde transport- en opslagcapaciteit kunnen gebruiken.

In het dagelijks leven zijn deelmodellen zoals autodelen al heel gewoon. Waarom nam de logistieke sector die nog niet over? Hoe dan ook, steeds meer bedrijven, deskundigen, autoriteiten en academici vinden dat het fysieke internet de weg vooruit moet zijn.

5.2. HET FYSIEKE INTERNET ALS ENABLER VOOR VRACHTVERVOER

Het fysieke internet vertaalt de digitale internetconcepten naar fysiek vervoer en logistiek. In wezen kunnen bedrijven transport- en opslagcapaciteit delen op een

gemeenschappelijk en onderling verbonden multimodaal netwerk: goederen reizen dan als passagiers op een openbaar vervoersnetwerk. Het fysieke internet, als een perfect toekomstbestendig vervoerssysteem, moet gebaseerd zijn op de beginselen van een geautomatiseerd en intelligent systeem dat onderworpen is aan wereldwijde normen, integratie, connectiviteit en toegankelijkheid.

Bovenop die principes moet het vervoerssysteem, '*Green Deal Logistics*', eerlijk zijn. *Green Deal Logistics* combineert operationele excellentie met duurzaamheid (*het milieuplafond*), maatschappelijke verantwoordelijkheid en waardecreatie (*de maatschappelijke basis*). Operationele uitmuntendheid bereik je zodra je optimale kostenefficiëntie kunt combineren met maximale kwaliteit van de dienstverlening door de logistieke activiteiten. Het is inderdaad de uitdaging van de mensheid in de 21^e eeuw om te voorzien in de behoeften van iedereen met de middelen die de planeet kan opbrengen. Met andere woorden: we moeten zorgen dat niemand het zonder het essentiële van het leven moet stellen, terwijl we er tegelijk voor zorgen dat we collectief onze druk op de levensondersteunende systemen van de aarde, waarvan we fundamenteel afhankelijk zijn, niet overschrijden (Kate Raworth, 2017).

5.3. BELANGRIJKSTE KENMERKEN VAN HET FYSIEKE INTERNET

Het fysieke internet moet vooral een geautomatiseerd en intelligent systeem zijn. Voertuigen zonder chauffeur moeten bestuurd worden door systemen die gebaseerd zijn op het Internet of Things (IoT), waarin de verschillende vervoerscomponenten op een intelligente en effectieve manier met elkaar communiceren. Het fysieke internet moet gebaseerd zijn op normen voor hardware (infrastructuur, voertuigen), software (informatie en communicatie) en orgware (het bestuur of de organisatie van het vervoerssysteem). De afmetingen van de ladingen en de voertuigen moeten overeenkomen, en interconnectiviteit in goederenstromen en interoperabiliteit in processen en protocollen zijn hoofddoelstellingen. Het fysieke internet moet een volledig geïntegreerd systeem zijn. Verschillende vervoerswijzen zijn geïntegreerd in één vervoerssysteem en de verschillende geclusterde logistieke activiteiten bundelen goederenstromen in vervoerscorridors. Connectiviteit in de breedste zin van het woord is de sleutel voor het fysieke internet. Overladen en afhandelen, zowel bij de ingangen als bij de uitgangen van het vervoerssysteem, zijn cruciaal.

Tot slot moet het fysieke internet als toekomstbestendig vervoerssysteem open zijn voor elke potentiële gebruiker. Open bereikbaarheid betekent dat alle gebruikers gemakkelijk toegang krijgen tot het transportsysteem. Zo is het mogelijk om genoeg volume aan te trekken, de beschikbare capaciteit optimaal te delen en het systeem efficiënt, effectief, duurzaam en maatschappelijk verantwoord en waardevol te maken.

5.4. REALISATIE VAN HET FYSIEKE INTERNET

Het fysieke internet is de sleutel tot logistiek en transport met nul emissie. Vandaag zijn de routekaarten naar het fysieke internet al klaar om bedrijven te ondersteunen op hun reis naar het volgende tijdperk in hun logistiek. Onze samenleving zal het gevoel van urgentie verder dicteren. Door de snelle groei van e-commerce zullen de beperkingen van de huidige bedrijfsmodellen in de logistiek vooral stedelijke gebieden hard treffen. De voortdurende toename van transportbewegingen in de stad zal hun leefbaarheid bedreigen. We verwachten dan ook dat de steden de eerste *living labs* worden voor het fysieke internet. Er zou een tijd kunnen komen dat passagiers en vracht gecombineerd worden in een gemeenschappelijk geïntegreerd fysiek internettransportsysteem.

6. DUURZAME STEDEN EN DUURZAME MOBILITEIT

Alle dromen, visies en voorstellen in dit hoofdstuk worden geformuleerd door experts en planners. Ze overstijgen daardoor soms sociale overwegingen, economische beperkingen en politieke kaders. Experts pakken een probleem aan door het uit elkaar te halen en het systeem te heroverwegen, alsof ze het helemaal opnieuw kunnen uitvinden. Daarna komen ze met prachtige oplossingen en bewonderenswaardige argumenten. Hun dromen en visioenen zijn ongetwijfeld een belangrijke factor om onze toekomstige werkelijkheid vorm te geven. Tegelijk is het goed om dubbel te controleren en te kijken of en hoe al die opvattingen in overeenstemming zijn met mondiale duurzaamheid en met verder reikende sociale, economische en politieke kwesties.

6.1. DE DUURZAMEONTWIKKELINGSDOELSTELLINGEN VAN DE VN (SUSTAINABLE DEVELOPMENT GOALS OF SDG'S)¹

Laten we een stap terug zetten en steden vanuit een mondiaal perspectief bekijken. In 2015 hebben alle lidstaten van de Verenigde Naties de *Agenda 2030 voor duurzame ontwikkeling* aangenomen, die 'een gemeenschappelijke blauwdruk biedt voor vrede en welvaart voor mens en planeet, nu en in de toekomst' (<https://sdgs.un.org/goals>). Centraal staan 17 Sustainable Development Goals (SDG's), variërend van 'Geen armoede' en 'Geen honger' tot 'Vrede, rechtvaardigheid en sterke openbare diensten'.

SDG 11 gaat over 'steden en menselijke nederzettingen inclusief, veilig, veerkrachtig en duurzaam maken'. Dat doel is nog nooit zo belangrijk geweest als vandaag, nu meer dan de helft van de wereldbevolking in steden woont, een trend die alleen nog zal

¹ Asafu-Adjaye, Blomqvist, Brand en Brook, 2015, en Latour, 2018.

toenemen. Meer dan twee derde van de wereldbevolking zal in 2050 stedelijk zijn, met steeds meer megasteden, vooral in gebieden van *the Global South*. Op dit moment wonen naar schatting 1,6 miljard mensen (25% van de wereldbevolking) in sloppenwijken of informele nederzettingen – in ondermaatse en onaanvaardbare omstandigheden (<https://www.habitatforhumanity.org.uk/blog/2017/>). Daarom moeten we in de groeiende steden sloppenwijken opwaarderen, met degelijke infrastructuur voor energie en vervoer, armoedebestrijding, klimaatactie, gelijkheid en andere verbeteringen.

In de SDG's is verstedelijking een centraal thema, dat verder gaat dan de beperkte focus op huisvesting en sloppenwijken. Het gaat ook over 'veilig, betaalbaar, toegankelijk en duurzaam vervoer, participatieve en geïntegreerde planning, groene en openbare ruimtes, verbeterde luchtkwaliteit en afvalbeheer, klimaatbestendigheid en vermindering van natuurrampenrisico's'. SDG 11 plaatst stedenbouw en architectuur in het hart van de ontwikkelingsinspanningen. Omdat het de lidstaten van de VN zijn die de nationale doelstellingen vaststellen, hangt veel af van de mate waarin lokale en nationale overheden kunnen samenwerken om beleidsmaatregelen over stedelijke en regionale planning, landbouw en natuurbehoud te integreren. De VN pleit voor een beleid dat de participatieve planning verbetert en discriminatie op basis van religie, klasse, geslacht, etniciteit en bekwaamheid tegengaat. Om SDG 11 te halen, zal het dus nodig zijn politieke economieën te bevorderen die in staat zijn de effecten van ongelijke machtsstructuren te verzachten en de toenemende inkomensongelijkheid tegen te gaan – twee factoren die aanjagers zijn van de productie van sloppenwijken en informele nederzettingen, maar bijvoorbeeld ook van ontbossing en landroof.

Bruno Latour herinnert ons eraan dat de VN en haar SDG's bewust de planetaire grenzen negeren. Gezien de beperkte middelen van 'de gegeven planeet die we Aarde noemen' is het gewoonweg onmogelijk om het gewenste pad van ontwikkeling en modernisering voor alle landen te volgen, want voor dat pad zijn twee tot vijf virtuele planeten nodig – en die hebben we niet. Terwijl modernisering en globalisering tot nu toe aangewakkerd zijn door de drievoudige input van wetenschap, economie en utopisch denken (die hand in hand gingen met kolonialisme), hebben we nu een reset nodig van ons denken en van onze praktijken, zegt Latour. Zo'n reset houdt in dat we de 'natuur' niet langer zien als iets dat we kunnen domineren. Integendeel, we moeten accepteren dat onze Aarde levend is, eindig en oneindig gevouwen, en dat we zelf gevouwen zijn in die meerlaagse Aarde (Latour e.a., 2016).

Stedelijke planners, ontwerpers en architecten moeten partners worden in die resetoefening van de moderniteit. Dat betekent dat ze met alle actoren – menselijke en niet-menselijke – moeten samenwerken om zich voor te stellen hoe elke stad en elke regio stap voor stap veerkrachtiger, democratischer en toegankelijker kunnen worden, en ook beter bestand tegen rampen. Die bredere strategieën, die ook niet-menselijke actoren omvatten, zijn natuurlijk nog veeleisender en uitdagender dan wat we tot nu toe

behandelden, maar zo'n brede aanpak is absoluut nodig als we het ernstig menen met de toekomst van onze steden en onze planeet. Tegelijk zijn de politieke kaders van die aard dat in de meeste landen het gevoel van urgentie nauwelijks voelbaar is op het terrein. Terwijl de Europese Green New Deal in de goede richting lijkt te wijzen, zijn er in veel landen grote politieke en economische krachten die in de andere richting werken.

6.2. ECOLOGISCHE RECHTVAARDIGHEID

Ecologische rechtvaardigheid is de eerlijke behandeling en zinvolle betrokkenheid van alle mensen, ongeacht kleur, nationale afkomst of inkomen, met betrekking tot de ontwikkeling, implementatie en handhaving van milieuwetten, -regelgeving en -beleid (US EPA, 2017). Ecologische (on)rechtvaardigheidskwesties gaan over gebrekkige toegang tot gezond eten, gebrekkig vervoer, luchtvervuiling en watervervuiling, samen met onveilige huizen.

De ervaring met corona (we schrijven dit stuk in de zomer van 2021) is een goed voorbeeld van het gebrek aan ecologische rechtvaardigheid. In veel landen had het virus zelf al onevenredig veel gevolgen voor lage-inkomensgroepen en mensen van kleur. Nu de mensheid toegang heeft tot heel effectieve vaccins, blijkt die toegankelijkheid niet overal dezelfde te zijn. Terwijl de vaccinatiecijfers in landen in Europa en Noord-Amerika erg hoog zijn, is de situatie in veel delen van Latijns-Amerika, Afrika en Azië heel anders. Daardoor blijft het virus gedijen en muteren, wat ook in het nadeel is van de rijke landen, waar nieuwe varianten weleens nieuwe golven van infecties kunnen ontketenen. Veel aspecten spelen een rol in de ongelijke verdeling van vaccins: economische krachten, politieke wil, de gezondheidsinfrastructuur, de logistieke capaciteit, communicatiestrategieën, culturele verbeelding, maar ook kwesties in verband met de wereldwijde organisatie van de handel (octrooien en intellectuele eigendomsrechten) en het kapitalistische recht van farmaceutische bedrijven om hun winst te maximaliseren.

In de pandemie zien we een patroon dat verontrustend vergelijkbaar is met de patronen van duurzaamheid en ecologische rechtvaardigheid in een globale wereld. In Europa zijn veel steden er trots op dat ze op weg zijn naar 'klimaatneutraliteit' of zelfs 'duurzaamheid'. Een 'klimaatneutrale stad' worden is misschien een lovenswaardig doel, maar steden kunnen alleen beweren dat doel te bereiken als ze in hun berekeningen belangrijke factoren negeren, zoals de ecologische kosten van het eten dat hun burgers consumeren, van de producten die ze kopen of de reizen die ze maken. Duurzaamheid is een mondiaal probleem en daarom kun je geen 'lokale' duurzaamheid bereiken zonder rekening te houden met de wereldwijde impact van lokale burgers – een impact die rampzalig is voor de gemiddelde Europeaan. In Europa is de ecologische voetafdruk

per hoofd van de bevolking ongeveer drie keer de beschikbare jaarlijkse biocapaciteit per persoon. In de Verenigde Staten is die zelfs vier keer zo groot (<https://data.footprintnetwork.org/#/>). Het is goed om te beseffen dat vegetariër worden vanuit een mondiaal perspectief meer voor het klimaat kan betekenen dan je huis isoleren of met een elektrische auto rijden (Foer, 2019).

6.3. MIGRATIE EN VERPLAATSING

Goed beheerde migratie kan de ontwikkeling van de landen van bestemming en van herkomst bevorderen en de migranten zelf en hun gezinnen ten goede komen (DeParle, 2020, Saunders, 2010). De meeste internationale migranten verplaatsen zich tussen landen in dezelfde regio. Verwacht wordt dat er meer migratie komt om allerlei redenen, zoals de groei van de wereldbevolking, toegenomen connectiviteit, toenemende ongelijkheid, ongelijk verdeelde werkgelegenheid en de klimaatverandering. Ook gedwongen ontheemding neemt toe, zowel binnen landen als over de grenzen heen, als gevolg van geweld, mensenrechtenschendingen of natuurrampen.

De internationale gemeenschap erkent migratie als een belangrijke ontwikkelingskwestie in de *VN-Agenda 2030 voor duurzame ontwikkeling* en in de doelstellingen voor duurzame ontwikkeling (2015). Het zevende onderdeel van de tiende doelstelling voor duurzame ontwikkeling (SDG10, doelstelling 10.7) is 'een ordelijke, veilige, regelmatige en verantwoordelijke migratie en mobiliteit van mensen mogelijk maken, ook via de implementatie van geplande en degelijk beheerde migratiebeleidslijnen'.

De Europese consensus over ontwikkeling (2017) weerspiegelt in Europa de VN-agenda 2030 en erkent zowel de uitdagingen als de kansen van migratie voor inclusieve groei en duurzame ontwikkeling, op voorwaarde dat ze goed beheerd wordt. Toch probeert Europa irreguliere migranten zoveel mogelijk buiten de deur te houden: veel potentiële asielzoekers worden ontmoedigd om naar Europa te komen door ze de mogelijkheid te ontzeggen om legaal binnen te komen. Dat gebeurt door ze een visum te weigeren. Daarom kunnen mensen die recht hebben op de vluchtelingenstatus de procedure alleen starten door illegaal in Europa aan te komen – met alle risico's en kosten van dien.

Migrant, ontheemden en vluchtelingen die dan eindelijk in Europa aankomen, wordt het niet gemakkelijk gemaakt. Voor vluchtelingen die hier een asielpcedure starten, is er een infrastructuur van tijdelijke opvang, waar ze essentiële zaken krijgen ('bed, bad en brood'), maar niet mogen werken. Andere migranten leven in ruige buurten waarvoor Doug Saunders de term 'aankomststad' bedacht: goedkope en slecht uitgeruste delen van de stad waar de huisvesting ondermaats is, maar waar kansen liggen

(Saunders, 2010). Volgens Saunders stelt de stad van aankomst migranten in staat om een opwaarts sociaal traject te beginnen, wat hun kinderen en de volgende generaties ten goede komt.

Een andere dimensie van migratie en ontheemding heeft te maken met dekolonisatie. Dat België een rijk land is, is grotendeels toe te schrijven aan de enorme voordelen die het uit zijn kolonie wegplukte, zelfs nadat Congo onafhankelijk werd. Die voordelen werden geïnvesteerd in ons gebouwde patrimonium en in stedelijke infrastructuur (zoals de Jubelparkmusea in Brussel). Tegelijk behoren migranten uit de voormalige kolonie tot de kansarme groepen in de Belgische steden, voor wie huisvesting, werkgelegenheid en onderwijs moeilijker te vinden zijn. Onze steden staan dus voor de tweeledige uitdaging om die groepen te behandelen als volwaardig erkende burgers met gelijke rechten en gelijke kansen, terwijl ze tegelijk rekening houden met de noodzaak om zorgvuldig om te gaan met de symbolische dimensies van dekolonisatie (zoals straatnamen, standbeelden en andere monumenten).

7. NAAR DE TOEKOMST KIJKEN

Uit wat voorafgaat blijkt dat geen van die kwesties aan een definitieve oplossing toe is. Integendeel, we leven in een historische tijd waarin de toekomst van onze planeet op het spel staat: de bevolking zal nog decennia blijven groeien, de natuurlijke hulpbronnen zijn eindig en het gebruik ervan wordt beperkt door de beschikbaarheid en de schadelijke gevolgen voor het klimaat en de leefbaarheid. Sommigen beschouwen dat als een bijna onoplosbare bedreiging. Anderen beweren dat historische tijden historische kansen creëren. Elk stedelijk gebied heeft eigen kenmerken.

De genoemde elementen maken het mogelijk om verschillende criteria te hanteren en sociaal-economische evaluaties uit te voeren van nieuw aangepaste scenario's. Het is belangrijk om altijd voorzichtig te zijn en te zorgen dat de voorspelde scenario's niet ten koste gaan van de stedelijke aantrekkelijkheid die nodig is voor de sociaal-economische ontwikkeling. Er zijn ook scenario's nodig die evenveel mogelijkheden bieden om de vele dimensies van het menselijk bestaan met elkaar te verzoenen: poëzie en muziek, kunst en techniek en innovatie (STEAM, wetenschap, technologie, bouwkunde, kunst en wiskunde).

In dit hoofdstuk hebben we lang niet elk aspect behandeld. Hoewel we gemeenschappelijke zorgen benadrukten en trajecten schetsten, moeten we ons ook laten leiden door onze inspiratie en verbeelding.

Durf te denken! Durf te dromen!

BIBLIOGRAFIE

- ASAFU-ADJAYE J., BLOMQUIST L., BRAND S. en BROOK B., *An Ecomodernist Manifesto*, 2015 [<http://www.ecomodernism.org/manifesto-english/>].
- BANISTER D., "The sustainable mobility paradigm", in *Transport Policy*, vol. 15, 2, 2008, p. 73-80.
- BLEIJENBERG A., *New Mobility – Beyond the car era*, Eburon Academic, 2015.
- DEPARLE J., *A Good Provider is One Who Leaves: One Family and Migration in the 21st Century*, Penguin Books, 2020.
- FOER J. S., *We are the Weather: Saving the Planet Begins at Breakfast*, Farrar, Straus and Giroux, 2019.
- JONES P., "The evolution of urban mobility: The interplay of academic and policy perspectives", in *IATSS Research*, vol. 38, 1, 2014, p. 7-13.
- JONES P., "Keynote: The mobility of tomorrow: are we ready for a paradigm change?", debate organized by the KVAB, 13 November 2018, Paleis der Academiën, Brussels.
- LATOUR B. *et al.*, *Reset Modernity!*, Centre ZKM pour l'Art et les Media, 2016.
- LATOUR B., "On a Possible Triangulation of Some Present Political Positions", in *Critical Inquiry*, vol. 44, 2, 2018, p. 213-226 [<https://doi.org/10.1086/69537>].
- LAUWERS D. en FRANSEN K., "COVID-19 mobility policies in Belgian cities – From pioneers to late arrivals", in *Civitas ReVeAl Newsletter #2*, 2020 [<https://civitas-reveal.eu/partners/covid19-mobility-policies-belgian-cities/>].
- LITMAN T., *Nouvelles Mobilités. Planification intelligente des nouvelles technologies de transport*, Island Press, 2021.
- MORENO C. *et al.*, "Présentation de la ville en 15 minutes. Durabilité, résilience et identité de lieu dans les futures villes post-pandémiques", in *Smart Cities*, vol. 4, 1, 2021, p. 93-111 [<https://doi.org/10.3390/smartcities4010006>].
- PAPA E. en LAUWERS D., "Mobility Governance in Smart Cities of the Future", in Luuk Boelens, Dirk Lauwers et Frank Witlox (eds.), *Mobilité adaptative : Une politique et un agenda de recherche nouveaux pour la mobilité dans les Métropoles horizontales*, In-planning, 2015, p. 177-190.
- SAMYN Ph., "Densité de population et hauteur des constructions. Application au cas de Bruxelles", in *Journal de la Société royale belge de Géographie*, 96^e année, 1972, p. 135-182.
- SAMYN Ph., "Bâtiments élevés dans les zones urbaines, les villes verticales et spatiales", in *Revue de la Société belge des Ingénieurs et Industriels*, n° 1-2, janvier-février 1973, p. 15-26.
- SAMYN Ph., "La petite ville possible de trente mille habitants", in *Académie royale de Belgique, Bulletin de la Classe des Beaux-Arts*, n° 1-6, 1996, p. 131-137.
- SAMYN Ph., *La ville verticale*, Bruxelles, Académie royale de Belgique (coll. "L'Académie en poche"), 2014.
- SAMYN Ph., "Un urbanisme vertical autoptique", in *Les Échos du Logement*, n° 119, mars 2017, p. 4-23.
- SAUNDERS D., *Arrival City: How the Largest Migration in History is Reshaping our World*, Pantheon books, 2010.
- TINGVALL C. *et al.*, *Saving lives beyond 2020*, Recommendations Academic Group 3rd Global Ministerial Conference On Road Safety, 2019.

UNDP, *Goal 11: Sustainable Cities and Communities* [accessed 21 June 2019, <https://www.undp.org/content/undp/en/home/sustainable-development-goals/goal-11-sustainable-cities-and-communities.html>].

WERLAND S., "Diffusing Sustainable Urban Mobility Planning in the EU", in *Sustainability*, vol. 12, 20, 2020, 8436 [<https://doi.org/10.3390/su12208436>].



HOOFDSTUK IX

DE TOEKOMST VAN DE GEESTESWETENSCHAPPEN

François DE CALLATAÿ, Herman DE DIJN, Gita DENECKERE,
Danny PRAET, Umar RYAD, Jo TOLLEBEEK, Sabine VERHULST,
Myriam WATTHÉE-DELMOTTE, Jean WINAND

*[H]ow can universities nurture and inspire the humanities?
Humanists today often feel neglected and unappreciated. [...] In years to
come those tensions could easily be exacerbated by the growing emphasis
on science, leaving humanists feeling more and more marginalized.
That should not be. The new advances in sciences offer the possibility of
prolonging human life, destroying human life, transforming human life
artificially in ways that challenge the very meaning of what it is to be human.
In the face of such prospects, the traditional focus of the humanities on
questions of value, of meaning, of ethics, are more important than ever
before. Such questions are extremely difficult. They do not lend themselves
to testable theories or to empirically verified results. But they are no less
essential if we are to make sense of the changes that science thrusts upon
us and create a society in which we all can live fulfilling lives. So far from
marginalizing humanities, universities must look for ways to encourage
humanists to address such questions in ways we can all understand, so that
they can help us build a world in which our scientific advances do not
overwhelm us, but are made to serve humane purposes.*

Derek Bok, president van Harvard University, Commencement Speech 2007

1. TEGENWICHT TEGEN UTILITARISME

No future without the Humanities: de European Humanities Conference in mei 2021 in Lissabon koppelde de toekomst van de mensheid aan de maatschappelijke rol van de geesteswetenschappen. De grote uitdagingen van de 21^e eeuw scherpen de culturele en

educatieve opdracht van de geesteswetenschappen met een hernieuwde urgentie aan. Ze zijn een broodnodig tegenwicht tegen een reductionistische, scientistische opvatting van wetenschap, tegen de eenzijdige triomf van de technologie en het alomtegenwoordige utilitarisme.

Voor een definitie van de geesteswetenschappen vertrekken we van de klassieke 'humaniora' en haar domeinen: taal, filologie, literatuur en poëzie, geschiedenis en archeologie, filosofie, logica en ethiek, muziek, beeldende kunst en theater, religie, cultuur in brede zin. *Les humanités* in het Frans, de *humanities* in het Engels. 'Alfawetenschappen' of 'cultuurwetenschappen' horen we in het Nederlands vaak als synoniem voor geesteswetenschappen, maar dekken niet helemaal de lading. Het Franse *sciences humaines* ook niet. In de geesteswetenschappen bestudeert de mens zichzelf en is op die manier subject en object tegelijk. De geesteswetenschappen onderscheiden zich door hun methodologie van menswetenschappen als sociologie, psychologie, politicologie en communicatiewetenschap, maar ze overlappen ermee vanwege het studieobject. Op de kruispunten ontstonden nieuwe vakgebieden, zoals culturele studies, mediastudies, *area studies* of regiostudies, Europese studies, vrouwen- en genderstudies, diversiteitsstudies, *postcolonial* studies, migratiestudies, erfgoedstudies, ecokritiek. Dankzij hun interdisciplinaire benadering behoren die nieuwe studies niet strikt tot de geesteswetenschappen in de zin van de traditionele, 19^e-eeuwse disciplines met hun duidelijke methodologische kernen. Het geesteswetenschappelijk onderzoek krijgt dan ook meer en meer vorm in nieuwe kennisconstellaties, die zich op een minder disciplinaire manier profileren en elkaars vragen en methodes overnemen. Daarnaast is er een tendens om de rol van *humanities* in de bèta- en gammawetenschappen sterker te onderstrepen door transdisciplines te vormen zoals *medical humanities* of *environmental humanities*.

Beoefenaars van de geesteswetenschappen maken van de menselijke cultuur in al haar vormen en uitingen hun studieobject. Ze zien het als hun taak om direct (door colleges, lezingen, publicaties, congressen, tentoonstellingen, documentaires, op websites) en indirect (door leerkrachten te vormen) cultuur te helpen begrijpen, interpreteren en waarderen. Ze streven principieel naar openheid: het gaat om alle mogelijke representaties en interpretaties van de wereld, inclusief van zichzelf en de diverse culturen en *mindsets* uit verleden en heden. De geesteswetenschappen bestuderen de mens als een talig en symboolcreërend wezen, dat niet kan leven zonder taal en symbolen. Tegelijk bewaren, bewerken en ontsluiten ze belangrijke bronnen van betekenis- en zingeving voor individuen en gemeenschappen door de tijd en over culturen heen.

De coronacrisis accentueerde nog maar eens dat mensen culturele wezens zijn. Door de *lockdown* en de versnelde digitalisering van heel wat intellectuele werkzaamheden, niet het minst de kennisoverdracht via afstandsonderwijs, realiseerden we ons opnieuw hoe cruciaal cultuur is in de publieke ruimte. De overheid erkende boekhandels als

‘essentiële’ winkels en musea konden vaak openblijven binnen strikte veiligheidsmarges als individueel te bezoeken plekken.

In dit hoofdstuk breken we een lans voor de geesteswetenschappen als essentieel voor de toekomst van de mensheid, voorbij het defensieve en apologetische discours van de laatste decennia. We zijn niet zo naïef te denken dat cultuur de wereld kan redden, maar we weten wel dat de wereld onleefbaar en onherbergzaam is zónder cultuur. Ons pleidooi vertrekt van de veranderende context waarin de geesteswetenschappen zich in 2023 ontwikkelen. We belichten enerzijds de veranderingen in wetenschap en kennis zelf en anderzijds de grote maatschappelijke uitdagingen waar ook de geesteswetenschappen zich toe moeten verhouden. Daarna keren we terug naar de kern van de geesteswetenschappen, die zich in de humanistische traditie situeert en die in het licht van de toekomst een blijvende waarde heeft. Wat de opdracht is van de geesteswetenschappen in de 21^e eeuw, vloeit voort uit die humanistische erfenis. Tot slot schetsen we de contouren van een nieuw geesteswetenschappelijk landschap.

2. DE VERANDERENDE CONTEXT VOOR DE GEESTESWETENSCHAPPEN

2.1. VERANDERINGEN IN WETENSCHAP EN KENNIS

Sinds de jaren 90 domineert aan de universiteiten een globaal nuts- en rendementsdenken dat wetenschap dreigt te verengen tot valorisatie en innovatie. Wetenschap staat in dienst van de kenniseconomie. Studenten en onderzoekers zijn dikwijls sterk marktgericht en op zoek naar opleidingen die nuttige ‘competenties’ verschaffen met het oog op een lucratieve job. Dat maakt de rekrutering van studenten en onderzoekers voor de geesteswetenschappen (met een lange opleiding voor de boeg, onzekerheid over de toekomst en een relatief lagere verloning) erg moeilijk. In onderwijs en onderzoek is er een neoliberale omkering van doelen en middelen door de systematische reductie van de eerste geldstroom: financiering ‘binnenhalen’ en verzekeren gaat gepaard met evaluatie-manie en publicatiedruk met het oog op academische jobzekerheid. Het *new public management* koloniseert het academische veld met de taal en de mentaliteit van de economie, in een voortdurende poging om kwaliteit te kwantificeren. Onderdeel en gevolg daarvan is de toenemende bureaucratisering, die leidt tot excessieve administratieve planlasten en vaak overbodig vergaderen. Tegelijk is die politiek verbonden met de fetisj van de transparantie en de *accountability*. De bureaucratie van de kwaliteitscontrole neemt hand over hand toe. Het *nec plus ultra* van de evaluaties zijn de internationale *rankings*, waarin universiteiten internationaal in competitie zijn om zichzelf beter in de markt te zetten.

De tijd en het geld voor het onderzoek zélf worden steeds schaarser als contracten resultaten eisen op korte termijn. Doctoraten moeten in drie tot vier jaar klaar zijn. In tegenstelling tot bijvoorbeeld de Duitse academische wereld, waar projecten van twintig of vijftwintig jaar geen uitzondering zijn, mogen in België individuele en collectieve projecten niet langer dan vijf jaar duren. De bureaucratie van *timesheets* en *work packages*, de verplichte rapportage en het afvinken van de beoogde en behaalde doelstellingen en mijlpalen, hypothekeren bovendien de serendipiteit die eigen is aan goed onderzoek. Onderzoek met moeilijke toegang tot bronnen of met een trage uitvoeringstijd wordt al bij voorbaat uitgesloten. Tegelijk is er een tendens om grootschalige Europese projecten met verschillende onderzoekers in nichedomeinen te promoten en is er voor individueel onderzoek en kleinschaligheid steeds minder ruimte en geld.

De productiviteitslogica die de wetenschapsbeoefening sinds de neoliberale jaren 90 beheerst, leidde tot een verschuiving van creativiteit en serendipiteit naar efficiëntie. De neiging om te kiezen voor onderzoek dat veeleer drijft op direct meetbare resultaten dan op risico's, veeleer op een korte looptijd dan op verdieping en duurzame impact, verkort het productieproces, zowel van individuele onderzoekers als van hun onderzoeksgroepen. De sterk toegenomen druk om te publiceren, om een *'track record'* uit te bouwen, en nieuwe digitale publicatievormen versnellen de circulatie van kennis, maar belemmeren ook vaak de uitwisseling en discussie. Hoewel er kritiek op is, is er toch meer en meer sprake van hegemonie van één model, met één visie op hoe we wetenschappelijk onderzoek moeten opzetten, één taal, één publicatiecultuur, één wetenschap die context- en plaatsloos moet zijn. Die *pensée unique* gaat gepaard met een concentratie van macht en geld. De selectie van onderzoeksprojecten bevoordeelt duidelijk bepaalde thema's, modes en methodes.

De dominantie van een globalistisch Anglo-Amerikaans model van wetenschapsbeoefening, met de hegemonie van het Engels en Engelstalige publicatiekanalen, snijdt de geesteswetenschappen los van de maatschappelijke context waarin ze ingebed zijn. In deeldomeinen zoals geschiedenis of literatuurwetenschap is het onderzoek en de verspreiding daarvan – net als in bepaalde domeinen van het recht of de geneeskunde – meer gebaat bij de forumtaal van het vakgebied. De studie van de nationale geschiedenis (ook in een globaal perspectief), van talige betekenissen door de moedertaalsprekers van een taal, van de Middelnederlandse of Middel Franse literatuur, van dialecten en hun evoluties, van concepten uit de Chinese filosofie vergt minstens twee- of meertaligheid. Als alleen studies in het Engels 'meetellen', worden levendige onderzoekstradities gemarginaliseerd en is het risico reëel dat ze uiteindelijk als 'irrelevant' stopgezet worden of doodbloeden. Interdisciplinaire domeinen met een grote culturele waarde ('de kleine letteren', de studie van de klassieke oudheid of de historische Nederlandse taalkunde en dialectologie bijvoorbeeld) dreigen in zo'n wetenschappelijke wereld het kind van de rekening te worden. Door een wetenschappelijk lexicon uitsluitend in het

Engels te ontwikkelen, leg je een manier van denken op en onttrek je je aan andere manieren om dezelfde werkelijkheid te benaderen. En zo sluit je *de facto* de mogelijkheid uit van een concurrerende wetenschappelijke ontwikkeling in andere talen.

De homogenisering van de wetenschapsbeoefening gaat gepaard met de dominantie van exact, empirisch verifieerbaar en zelfs evolutionair 'verklaren', dat een hermeneutisch begrijpen marginaliseert of zelfs onzichtbaar maakt. Onderzoek dat niet gebaseerd is op data, databanken en statistiek valt buiten de enge definitie van wat 'wetenschap' en 'wetenschappelijk' is. De steeds grotere impact van verklaringsmodellen uit de neuropsychologie, cognitieve psychologie tot zelfs evolutionaire psychologie in de geesteswetenschappen leidt tot een reductionistisch mensbeeld dat alleen focust op het brein en de genen.

De toenemende specialisatie en het excellentiestreven in de wetenschappen versplinteren de kennis, ook in de geesteswetenschappen, waar de dialoog tussen beoefenaars van de verschillende wetenschappen moeilijker wordt en waar zelfs in één wetenschap verschraving van de dialoog dreigt. Hypergespecialiseerd jargon creëert niches en bemoeilijkt de kennisuitwisseling. In deze wereld van versplintering, waarin de oude grenzen van kennisdomeinen tegelijk poreuzer worden en het traditionele disciplinaire landschap ter discussie gesteld wordt, is interdisciplinariteit een passe-partout geworden, zowel aan de universiteiten zelf als bij de politieke overheden en de subsidieverstrekkingen. Interdisciplinariteit, hoe waardevol op zich ook, werd een mode, een strategie om projecten 'binnen te halen'. De integratie en synthese van diverse inzichten en perspectieven is het ultieme doel, maar wordt zelden gerealiseerd.

De terugdringing in de ivoren toren door hyperspecialisatie staat paradoxaal genoeg haaks op de groeiende tendens naar *open science* en de mogelijkheden van een platform als Wikipedia om kennis te delen. Het gaat om een grootschalige collaboratieve onderneming die kennis gratis en laagdrempelig toegankelijk maakt voor iedereen. Leescomités valideren en corrigeren permanent de informatie. De lemma's zijn niet ondertekend zodat het autoriteitsargument (en deels ook de zelfpromotie) wegvalt. Er lijken nog andere voordelen te zijn: het platform is meertalig, in de lemma's zitten zoveel mogelijk bronverwijzingen en de gebruikte beelden zijn vrij van copyright. Kritische zin blijft wel geboden. Fouten, vertekeningen, onvolledigheden, verschillen in informatiedichtheid tussen de talen: Wikipedia lijkt er soms in te grossieren.

De digitalisering van kennis maakt niet alleen een *grassroots*-encyclopedie als Wikipedia of enorme zoekmogelijkheden via Google Books mogelijk, ook in de academische wereld zelf wordt *open science* meer en meer de norm, aangestuurd door de Europese standaarden van ERC en ESF. Dat is een positieve tendens, die wel gepaard gaat met het euvel dat bepaalde tijdschriften met impact, ook in de geesteswetenschappen, extreem hoge *fees* vragen om artikels met *open access* en dus een groter bereik gepubliceerd

te krijgen. Zo draagt de *open science*-filosofie bij tot de vermarkting van het fundamenteel onderzoek in de kenniseconomie.

De digitale omwenteling heeft ook meer in het algemeen een grote impact op (de infrastructuur van) het geesteswetenschappelijk onderzoek en op hoe informatie verzameld, bewaard, verwerkt en verspreid wordt. We spreken steeds vaker over data, *tools* en computationele benaderingen. Artificiële intelligentie en virtuele realiteit doen hun intrede in de geesteswetenschappen. In de verschuiving naar *digital humanities* en *augmented humanities* treedt een hybridisering op van wetenschap, kunst en technologie. *Het lijkt erop dat onze tijd weer meer ruimte biedt voor de convergentie van twee werelden die sinds de 18^e eeuw uit elkaar gegroeid zijn.* Dat vergt vanzelfsprekend dialoog en samenwerking met ingenieurs en informatici, op het kruispunt van literatuur, kunst, filmstudies, musicologie en theaterwetenschappen. Bij de KVAB is sinds 2018 een reflectiegroep Kunst, Wetenschap en Technologie actief die pistes voor wederzijds bevruchtende interacties verkent.

2.2. MAATSCHAPPELIJKE VERANDERINGEN

De roep om interdisciplinariteit hangt niet alleen samen met de geschetste veranderingen in de wetenschapsbeoefening en het kennislandschap. Er is ook de trend om de motor van het onderzoek niet in de wetenschap zelf te zoeken, maar in – min of meer urgente – maatschappelijke uitdagingen: de fameuze *societal challenges*. Wetenschap is inderdaad vooral probleemgestuurde wetenschap geworden, die vereist dat het – maatschappelijke – probleem van verschillende zijden tegelijk bekeken wordt. Dat impliceert dat het resultaat van wetenschappelijk onderzoek niet zozeer begrepen wordt als groei of verdieping van kennis op zich, maar als het aanbrengen van oplossingen. Wat daarbuiten valt, is dan snel overbodig of is – om het wat oneerbiedig te zeggen – ‘franje’. Economische belangen en het kortetermijnperspectief bepalen en beperken het vraaggestuurde onderzoek. Toch vragen de maatschappelijke uitdagingen om wetenschappelijke kennis en inzichten die het nuts- en rendementsdenken overstijgen, niet het minst vanuit een geesteswetenschappelijke achtergrond.

Die kritiek op exclusief door *societal challenges* bepaalde en gedreven wetenschap impliceert niet dat de geesteswetenschappen buiten de samenleving staan. Het tegendeel is waar (ook al lijkt dat soms contra-intuïtief te zijn). Een paar voorbeelden maken dat duidelijk. De klimaatopwarming en de catastrofale voorspellingen als de mens niet sneller paal en perk stelt aan de CO₂-uitstoot – om maar één urgente klimaatdoelstelling te noemen – zijn bijvoorbeeld een maatschappelijke uitdaging waar de geesteswetenschappen een substantiële bijdrage aan kunnen leveren. Tegen de economische productie- en consumptiologica in zijn ‘humanistische’ vragen over

zin, betekenis en waarden nodig, naast analyses van hoe de mensheid als geheel, en specifieke actoren in het bijzonder, zelf verantwoordelijk zijn voor de huidige en de nog dreigende ecologische rampen. De ecologische crisis zet dus aan tot het her-denken van onze verhouding met de 'natuur', die traditioneel het domein was van de natuurwetenschappen, versus 'cultuur' als domein van de geesteswetenschappen. Die dichotomie doorbreken zorgt voor een verhoogd bewustzijn van interdependentie en interconnectiviteit tussen de mens en de 'niet-humane' wereld.

Vanuit Europees perspectief is ook het proces van mondialisering sinds begin 2015 drastisch veranderd. De vluchtelingen uit Syrië, Irak en Afghanistan, de Brexit en de verkiezing van Donald Trump in de Verenigde Staten zetten het naoorlogse samenlevingsmodel, gebaseerd op mensenrechten, sociale welvaart en een grote politieke consensus, zwaarder onder druk. Het westerse 'exportmodel' van democratie en kapitalisme dat de wereld en de wereldeconomie beheerste, krijgt een knauw. China en Rusland namen en nemen de leidersrol over van de Verenigde Staten en Europa. De mobiliteit van mensen, goederen, ideeën en virussen daagt politieke grenzen en sociaal-culturele waarden uit. De wereld is onderhevig aan dynamieken die de opdeling in gefixeerde territoriale eenheden doorkruisen. De individuele burger balanceert constant tussen lokale verankering en globalisering. Er ontstond een spagaat tussen de fysieke leefgemeenschap waartoe we behoren, en de digitale realiteit die ons wereldwijd verbindt. Dat doet vragen rijzen over het bestaan en de plaats van de mens in de nieuwe werkelijkheid. De paradox is dat mensen zich terugplooiën op identiteit en nationalisme, terwijl de noodzaak groeit om de ander en de diversiteit te begrijpen en te interpreteren. Ook hier dringt een sterke rol van de geesteswetenschappen zich op.

Daarnaast is de impact van de digitalisering op het dagelijks leven erg ingrijpend. Zeker, de technologische versnelling brengt economische vooruitgang, nieuwe vormen met zich mee van communicatie en kennis, en ook nieuwe vragen over normen en waarden, over identiteiten, over het algemeen belang en over solidariteit, over participatie, sociale rechtvaardigheid en inclusie. De digitalisering heeft ons intellectuele gezichtsveld dus enorm verruimd en opent ongeziene mogelijkheden. Maar de wisselwerking tussen het lokale en het globale katapulteert ons in een uitdijende mentale omgeving die conflicteert met de menselijke grenzen. Dat brengt kansen met zich mee, maar ook bedreigingen en sociale angsten voor een posthumane samenleving. Digitalisering heeft niet alleen invloed op de productie van data, maar ook op de toegankelijkheid van informatie, het gebruik ervan en de omgang ermee in een wereld waar algoritmen en artificiële intelligentie de controle lijken over te nemen van de mens. Een bijkomend probleem van de digitalisering is het verlies van de materialiteit van het object. Via het scherm lijken alle objecten op elkaar, al dan niet in 3D of VR. Maar de materialiteit van het object is het ultieme 'bewijs' van zijn bestaan. Een gedigitaliseerd

beeld, hoe levensecht ook, kan altijd vervalst, vervormd, 'uitgevonden' zijn. De mogelijkheid tot zintuiglijk contact met het object is dus een wetenschappelijke garantie.

Met de opkomst en de exponentiële ontwikkeling van het internet maken we een mediarevolutie door die even ingrijpend is als wat na de uitvinding van de drukpers 'de Melkweg van Gutenberg' genoemd werd. De manier van informatie verspreiden, is radicaal veranderd, samen met hoe we denken over inhoudelijke kennis (*content*) en hoe we die organiseren (via *hyperlinks*). De mediarevolutie is in veel opzichten een stap vooruit: computers en IT maken onderzoek mogelijk dat eerst onmogelijk was, 'onvindbare' documenten worden toegankelijk, het internet verbindt mensen die geografisch ver van elkaar verwijderd zijn en revolutioneert onder andere het onderwijs. Sociale media maken de verbinding van mensen en de verspreiding van informatie veel eenvoudiger, maar hebben ook een disruptieve werking in de publieke sfeer, met nieuwe vormen van kennismanipulatie zowel op nationaal als op internationaal niveau, zoals bij verkiezingen of door de snelle verspreiding van *fake news*.

Een halve eeuw na mei '68 woedt op diezelfde sociale media een cultuuroorlog tegen de 'politieke correctheid' van de 'intellectuele elite'. Universiteiten zijn het geliefkoosde doelwit, zowel van conservatieve opiniemakers in de mainstreammedia als van extremere stemmen en groeperingen die de tradities, identiteit en cultuur van de zogenaamde zwijgende meerderheid willen vrijwaren. Daartegenover staat de *cancel culture* van *woke*-activisten, die omgekeerd discriminatie op basis van gender of ras aan de kaak stellen en sociaal onwenselijk gedrag – vaak zonder diepere discussie – willen bannen uit de publieke ruimte. Polarisatie en onverdraagzaamheid ondermijnen niet alleen de democratie en de open debatcultuur, ze dwarsbomen ook het geesteswetenschappelijk onderzoek. Er is een analogie met hoe sommige orthodoxe religieuze groepen wetenschappelijk onderzoek over religies ervaren als een belediging van diepe religieuze gevoelens en een negatie van het heilige. Zo voerde de uitgeverij Penguin India in 2014 het boek *The Hindus: An Alternative History* van de Amerikaanse indologe Wendy Doniger af na een rechtszaak die aangespannen was door orthodoxe hindoes. Vormen van contextualisering of nuancering om inzicht en begrip te verwerven wordt verworpen op moralistische gronden of vanuit een ervaring van diep onrecht.

Kortom: meer dan ooit zijn de geesteswetenschappen aan zet om maatschappelijk relevante vragen en diepgaande antwoorden te formuleren, om mogelijke oplossingen aan te reiken, en vooral: om betekenis en duiding, context en nuance te bieden. De recente maatschappelijke veranderingen laten daarover geen twijfel bestaan.

3. DE GEESTESWETENSCHAPPEN ALS NOODZAKELIJK GOED

Om aan te tonen waarom de geesteswetenschappen nodig zijn en blijven, keren we terug naar de humanistische wortels ervan. De geesteswetenschappen passen in de humanistische traditie van Europa en van de Lage Landen. Op een kruispunt van culturen groeide er ruimte voor ontmoeting, compromis en respect voor de ander, waarin kennis van en inzicht in het menselijk denken en handelen een belangrijke rol speelden. Ook in de digitale wereld wil de mens zich mens blijven voelen en is er meer dan ooit behoefte aan humanisme. Belangrijke verworvenheden van het humanisme hebben een blijvende waarde voor de toekomst. Zo trok de humanistische filoloog Lorenzo Valla in de 15^e eeuw de echtheid van de *Donatio Constantini* openlijk in twijfel. In die Latijnse oorkonde uit de 8^e eeuw droeg Constantijn de Grote het wereldlijk gezag over het westen over aan de bisschop van Rome. Het bleek inderdaad om een vervalsing te gaan, op basis waarvan de paus de wereldlijke macht van de Kerk kon claimen. Valla stond zo aan de wieg van de moderne bronnenkritiek, inclusief Bijbelkritiek, als cruciaal instrument voor de historische waarheidsvinding die in het tijdperk van *fake news* en *alternative facts* nodig blijft.

De geesteswetenschappen zijn daarnaast onontbeerlijk om voorstellingen te begrijpen van het ware, het goede, het schone. Ze helpen scherp na te denken over het onderscheid tussen waarheid en leugen, goed en fout, over de vraag of alles wat kan ook mag (ethiek), over de betekenis en de zin van wetenschap en van wat daar al dan niet toe behoort, over het belang en de gevaren van religie en rituelen, over het verschil tussen mens en dier op het gebied van taal, symboliek, gedrag, emotie. Ze onderzoeken de diverse vormen waarin de menselijke verbeelding door de eeuwen heen gestalte kreeg en hoe hedendaagse cultuurmakers via traditionele paden en nieuwe, *mixed media* hun verbeelding ontwikkelen.

Omgekeerd reflecteren geesteswetenschappen ook over betekenissen en uitingen die verbonden worden met het kwaad, het foute, het slechte, het lelijke, het barbaarse, zoals Umberto Eco illustreerde in *Storia della bruttezza (De geschiedenis van de lelijkheid, 2007)*. Tegenover de *cancel culture* die onrecht, lelijkheid, racisme, seksisme en de historische sporen daarvan wil weggommen uit de publieke ruimte, staat de erkenning dat dat allemaal bestaat en het streven naar een beter begrip ervan, zonder het te willen pardonneren. Het humanisme leverde een cultuur op van kritiek en open debat, niet van morele veroordeling die ideeën uitbant en het zwijgen oplegt.

De geesteswetenschappen houden ons collectief en individueel alert en wakker. Het gevaar van culturele amnesie is niet denkbeeldig: de blindheid voor het verleden en voor onze gesitueerdheid in tijd en ruimte leidt eenzijdig naar een toekomst van meer van hetzelfde, alleen meer en groter, met een stereotiep begrip van innovatie. De digitale evolutie privilegieert – ongewild – de ruimte boven de tijd: connecties vermenigvuldigen

zich in het eeuwige praesens van het uitdijende web, maar de kennis van en het diepgaande inzicht in het verleden verschrompelen. Alessandro Baricco probeerde in zijn spraakmakende, oorspronkelijk in 2006 verschenen essay *I barbari (De barbaren)* de teloorgang van ons cultuurbesef op een positieve manier te duiden als een mutatie van een oude naar een nieuwe cultuur, waarin de verbreding van kennis, wijsheid en schoonheid ten koste gaat van de verdieping. Commercialisering en digitalisering leiden er tot surfen aan de oppervlakte, snelheid komt in plaats van reflectie, associatieve sequenties in plaats van analyse, communicatie in plaats van uiting, *multitasking* in plaats van specialisatie. Geduld, inspanning, tijd en diepgang zijn ook nodig om een vreemde taal te leren en te beheersen. In de geesteswetenschappen is er een bijzondere plaats voor de beheersing van de verbale taal en voor andere tekensystemen, zoals muziek. Taalvaardigheid is een eerste vereiste voor alle andere kennisdisciplines. (Zo blijkt uit een recent onderzoek dat de meeste mislukkingen bij medische studies niet te wijten zijn aan te weinig kennis van het onderwerp, maar aan te weinig begrip van de gestelde vraag of aan de gebrekkige formulering van het antwoord.) In een tijd waar *machine translation* opgang maakt, wordt het onderscheid tussen taal als louter communicatiemiddel en cultuurtaal des te belangrijker.

De geesteswetenschappen zijn de wetenschappen van de interpretatie, of het nu gaat om teksten, beelden, voorwerpen, geluiden of levenssporen, om de reconstructie van het verleden, het begrijpen van het heden of het maken van projecties voor de toekomst. Contextualiseren, nuances aanbrengen en de complexiteit van de dingen problematiseren tegenover de eenduidige simplificaties van het essentialisme gaan vandaag gepaard met zich hoeden voor over-interpretatie. Dat onderstreept het blijvende belang van de hermeneutiek voor de geesteswetenschappen. Interpreteren impliceert gelaagdheid en meerduidigheid erkennen. Er is, anders dan in de exacte wetenschappen, altijd meer dan één uniform verklaringsmodel mogelijk. Dat is een rijkdom, maar ook een moeilijkheid van de geesteswetenschappen.

De geesteswetenschappen worden in dit verband niet zelden geconfronteerd met het onuitsprekelijke, *'le non-dit'*, het vreemde en vervreemdende, met name in de registers van het tragische of het heilige, bij de analyse van poëzie of mystieke literatuur, religieuze teksten of praktijken. Ze proberen daar toch iets zinnigs over te zeggen zonder het te ontkennen of te reduceren. Dat veronderstelt een zekere nederigheid en verwondering, en de capaciteit om in het zeggen zelf het onzegbare te laten oplichten.

De Italiaanse literatuurwetenschapper en renaissance-specialist Nuccio Ordine ijvert in zijn in 2013 geschreven manifest *L'utilité de l'inutile* voor de waarde van het nutteloze. De mens is meer dan alleen een nuts- of winstmaximaliserend wezen: hij is een wezen voor wie het nut uiteindelijk maar zin en betekenis heeft in en ten dienste van een gemeenschappelijk perspectief van betekenissen en waarden. Zin, betekenis en verhalen zijn niet toevallig centrale *topics* in de literatuur, de filosofie en de geschiedschrijving.

De cultus van het nuts- en rendementsdenken droogt de geest uit en brengt universiteiten in gevaar omdat het de creativiteit en fundamentele menselijke waarden zoals liefde, waarheid en menselijke waardigheid ondermijnt. Ook voor bedrijven vormt *sensemaking* door medewerkers met een achtergrond in de geesteswetenschappen een broodnodige dam tegen de tirannie van *big data* en algoritmes, sciëntisme en technocratie. Een diepgaand engagement met cultuur, taal en geschiedenis is dus paradoxaal genoeg heel 'nuttig' in sectoren waar je dat het minst verwacht.

Zoals de mens het klimaat en de biodiversiteit moet vrijwaren om te overleven op deze planeet, zo zijn de geesteswetenschappen de behoeders van de culturele en talige diversiteit, die even essentieel is. In tijden van meer ongelijkheid zijn de beoefenaars van de geesteswetenschappen experts in wat mensen doet verschillen van elkaar, maar ook in wat mensen met elkaar verbindt als we het hebben over communicatie, verbeelding, reflectie, zingeving en cultuur. De geesteswetenschappen zijn maatschappelijk dus nodig om de mens en zijn of haar verhouding tot andere culturen en identiteiten reflexief en kritisch onder ogen te kunnen zien. In die zin zijn de geesteswetenschappen gericht op *bonding and bridging* (Robert Putnam): ze openen vensters op culturele identiteit en diversiteit.

Kortom, de blijvende kern van de geesteswetenschappen ligt in betekenisconstellaties duiden die mensen maken tot wat ze zijn: culturele wezens die via hun cultuur tegelijk particulier zijn en universeel bij elkaar betrokken. Daarvoor nemen de geesteswetenschappen een reflexieve afstandelijkheid in acht (met nauwgezette kennis van feiten, bronnen en interpretaties), die tegelijk een intieme kennisname met en het verstaan van de betekenissen van de ander of de andere groep veronderstelt. Door die combinatie van afstandelijkheid en betrokkenheid blijven geesteswetenschappen geconcentreerd op het begrijpen en interpreteren van betekenisfenomenen, zonder te vervallen in het register van louter meningen of ideologie.

Ook in de geesteswetenschappen is het belangrijk de wetenschappelijke autoriteit te vrijwaren van relativisme. In de wetenschappelijke gemeenschap zijn analytische objectiviteit en bronnenkritiek de grondslagen van elke interpretatie, terwijl *disputatio* de regel is, omdat geesteswetenschappelijke kennis altijd onderhevig blijft aan herziening en herinterpretatie. Nog altijd verschijnen er nieuwe biografieën van figuren als Lodewijk XIV of fenomenen als de Franse Revolutie. Dat wijst niet op het failliet van de geschiedenis, of op een onvermogen om tot conclusies te komen, maar juist op haar wezen: de toe-eigening van, het niet-subjectieve door-dringen in de betekenis van de figuur of het fenomeen moet telkens opnieuw in elke nieuwe cultureel-maatschappelijke constellatie hernomen worden. De interpretatiearbeid, in dialoog met het verleden en met de ander, is dus nooit af. Het doel is interpretaties te realiseren die kunnen helpen om in uiteenlopende én veranderende culturele omstandigheden de betekenisconstellaties van zichzelf en van anderen beter te begrijpen.

4. DE OPDRACHT VAN DE GEESTESWETENSCHAPPEN IN DE EENENTWINTIGSTE EEUW

De opdracht van de geesteswetenschappen in de toekomst ligt precies in het opnieuw articuleren van de kern van het humanisme, als antwoord op de uitdagingen van een wereld in snelle verandering. Daarvoor is kennis en inzicht nodig in wat het betekent mens te zijn en zich te kunnen situeren in tijd en ruimte. De geesteswetenschappen zijn een gesprekspartner in *the ongoing conversation of mankind* (Michael Oakeshott), een nooit eindigende conversatie met het verleden en het heden in en buiten de eigen cultuur, een conversatie waarin we onszelf en anderen proberen te begrijpen.

4.1. CULTUURONTSLUITING: HET ARCHIEF VAN DE MENSHEID

Een essentiële opdracht van de geesteswetenschappen is culturen ontsluiten: hoe kunnen we onze eigen cultuur doorgronden en vernieuwen, en hoe kunnen we andere culturen (op andere plaatsen, in andere periodes, in het hier en nu) begrijpen? De menselijke geest is niet een-zinnig, maar veel-zinnig: hij drukt zich uit in de vele culturen die onvermijdelijk met elkaar in contact en in botsing komen.

Het primaire gereedschap om tot geesteswetenschappelijke kennis te komen is ruim: het gaat om meertaligheid (met onder meer het belang van klassieke literaire teksten lezen in hun oorspronkelijke taal), om wetenschappelijke en menselijke maturiteit, en het belang van een brede eruditie verwerven in je studiedomein, om interculturele openheid en sensitiviteit, om een historisch zintuig om culturele en artistieke uitingen in hun context te plaatsen, om stijlen, tekens en codes te herkennen in culturele betekenisconstructies, om interpretaties te vormen die eigen of vreemde culturele betekenisconstructies verstaanbaar maken.

Geen begrijpen zonder begrijpen *van iets*: daarom creëren, bewaren en ordenen de geesteswetenschappen een *archief*, een enorm arsenaal van bronnen, *corpora*, databanken en interpretaties – het materiële en niet-materiële erfgoed van de mensheid – waarop de conversatie en de *Bildung* geënt zijn. De diversiteit van dat archief is enorm, gezien de complexiteit en de verscheidenheid van representaties, interpretaties en zowel talige als niet-talige symbolisaties. De geesteswetenschappen gaan zowel over het individuele als over het collectieve, over de enkeling en de massa, over gebeurtenissen en verzinsels. Ze reflecteren *over* wetenschap en techniek, maar ook over alledaagse wijsheid en gebruiken, over filosofische systemen, maar ook over esoterische denkbeelden en theorieën, over godsdiensten, symbolen en rituelen allerhande. Ook de eigen producties van de geesteswetenschappen door de tijd heen worden onvermijdelijk onderdeel van het archief, bijvoorbeeld de geschiedenis van

de historiografie en van de geesteswetenschappen zelf. Zo werken de beoefenaars van de geesteswetenschappen voor bibliotheken, verzamelingen, documentatiecentra, tekstcorpora, beeldverzamelingen, sites, musea, tentoonstellingen, maar ook voor de levende cultuur in haar veelheid van media en vormen: allemaal facetten van materieel en immaterieel erfgoed – die uiteraard zelf beoefenaars van de geesteswetenschappen nodig hebben om ze in stand te houden en eventueel via interpretatie in de levende cultuur zelf een rol te laten spelen.

Bewaren, archiveren en ontsluiten is dus een belangrijke opdracht van de geesteswetenschappen. Vanzelfsprekend biedt de digitale revolutie gigantische mogelijkheden voor efficiënte archivering en permanente toegang. Dat houdt in dat we internationaal aanvaarde archiveringsparadigma's moeten ontwikkelen en technologische oplossingen bedenken om teksten en ook elektronische creaties te bewaren en dynamisch te beheren. Er moeten systemen en interfaces komen om het verleden te bewaren en tegelijk de evolutie van de toegepaste bewaarpraktijken te registreren. En dan rijzen er problemen, zoals de vluchtigheid van de informatie door haar afhankelijkheid van vergankelijke technologische systemen, of de mogelijke onverenigbaarheid van de binaire en kwantitatieve logica van de technologie met de nuances van het menselijk denken. In dat perspectief wijzen we nog maar eens op het cruciale belang van meertaligheid en geletterdheid.

De geesteswetenschappen dragen een grote en zelfs unieke verantwoordelijkheid in het hele spectrum van taalgerelateerd onderzoek: taal als studieobject en taal als communicatie- en werkinstrument. Denken verloopt via taal. De samenleving moet toegang blijven krijgen tot de complexe en gelaagde tekstproducten die door de eeuwen heen in verschillende talen tot stand kwamen en nu nog geproduceerd worden. Het is de bijzondere opdracht van de vertaalwetenschap en de vertaalpraktijk om de fundamenteel bemiddelende rol van vertaling als 'talige gastvrijheid' te vrijwaren en de expertise verder uit te diepen. Een zo breed mogelijke toegang bieden tot primaire bronnen in de oorspronkelijke taal (en eventueel in vertaling) is een bij uitstek democratische opdracht voor de geesteswetenschappen.

Vele duizenden kleitabletten wachten nog op ontcijfering, maar steeds minder mensen hebben toegang tot de 'dode' talen. Zeker kleine dode talen worden niet langer gedoceerd. Door kortzichtig rendementsdenken? Waarom dode talen bestuderen als de belangrijkste teksten al vertaald zijn? Hier stoten we op het cruciale verschil tussen communicatie- en cultuurtaal, zeker voor talen met een complexe schriftuur (zoals hiërogliefen, Chinees, Akkadisch of Maya). Onvoorwaardelijk toegeven aan utilitaire imperatieven leidt zowel tot een enorme verarming als tot ongewenste hiërarchische verschillen tussen onderzoeks- en kenniscentra wereldwijd. In plaats van te proberen contrasten en wrijvingen tussen talen weg te poetsen via het *globish*, met als gevolg een onvermijdelijke intellectuele verschraling, kan omgaan met de weerstand die

wetenschapsbeoefening in een meertalige context en met meertalige studieobjecten inhoudt, omgebogen worden tot een positief experiment en zelf uitmuntende resultaten opleveren, zoals blijkt uit de innovatieve behandeling van de vierduizend lemmata in het Europese project van de *Vocabulaire européen des philosophies. Dictionnaire des intraduisibles* (2004). De kennis van vertalers brengt de Europese verschillen in het denken in kaart. Elk lemma onderzoekt het verband tussen taal en denken, en vertrekt van het 'onvertaalbare' bij het overschakelen van de ene taal naar de andere – betekent 'mind' bijvoorbeeld hetzelfde als *Geist, esprit* of *geest*?

De beoefenaar van de geesteswetenschappen is kortom een 'geletterde' in verschillende moderne of klassieke talen en heeft zich daarvoor de nodige hulpwetenschappen (van paleografie tot houtskooldatering) en andere methodes (van discoursanalyse tot iconologie) eigen gemaakt. Maar het proces van globalisering vereist ook nieuwe inzichten in de specificiteit van regionale en lokale verschillen in de dynamische interactie van culturen in een mondiale context. *Area studies* zoals sinologie, japanologie, arabistiek en Europese of Amerikaanse studies zijn daar een specifieke vorm van, maar worden in een wereld van toenemende migratie en interculturaliteit aangevuld met domeinen waarin precies het overschrijden van grenzen en de uitwisseling centraal staan. Het methodologisch 'nationalisme' van de klassieke filologische tradities wordt in die nieuwe *area studies* en met de crossculturele benaderingen meer en meer verlaten. Dat geldt ook voor andere nieuwe disciplines, zoals Afro-Amerikaanse studies of gender- en diversiteitsstudies.

4.2. MAATSCHAPPELIJKE BETROKKENHEID

Zoals alle wetenschappen zijn de geesteswetenschappen onafhankelijk van individuele of maatschappelijke belangen. Ze staan voor belangeloos onderzoek en studie: het inzicht en het weten waartoe ze komen, is op zichzelf waardevol. Maar dat wil niet zeggen dat ze zich afkeren van de maatschappij. De beoefenaars van de geesteswetenschappen dienen de publieke zaak. Door de resultaten van hun inzichten en interpretaties te verspreiden, helpen ze hun lezers of toehoorders de betekeniswerelden waarin ze leven, beter te begrijpen. Ze adviseren ook – gevraagd of ongevraagd – beleidsmakers. De taak die in hun maatschappelijke betrokkenheid opgesloten ligt, is duidelijk: 'Speaking truth to power'. Dat betekent ook dat ze in hun kritische functie vaak als *hindermacht* en als luis in de pels beschouwd worden.

De geesteswetenschappen zijn met andere woorden intrinsiek gericht op andere fora dan alleen maar de eigen onderzoeksgemeenschap. De ivoren torens van de specialisten zijn ook uitkijktorens, gericht op en in dienst van de hele samenleving. Dat kan gaan om het brede, geïnteresseerde en geletterde publiek, maar ook om specifieke doelgroepen: cultuurdraggers, leraars, ambtenaren, politici, gezondheidswerkers, kunstenaars,

journalisten. Dat betekent dat de beoefenaars van de geesteswetenschappen zich *als groep* niet kunnen en mogen beperken tot louter wetenschappelijke publicaties (die alleen gericht zijn tot een internationaal academisch forum), maar dat ze ook andere fora moeten bedienen, in een taal en stijl die zo goed mogelijk aangepast zijn aan die fora, zonder het sérieux van het metier tekort te doen en populair of commercieel succes te zoeken. Dat vereist het vertalen van de onderzoeksresultaten in niet-academische kanalen, zoals het essay, het interview, de column, de podcast, de blog, de documentaire, de tentoonstelling, sociale media. Stuk voor stuk vereisen die vaardigheden om complexe inzichten op een bevattelijke manier te brengen. Ook *storytelling* is daarvoor belangrijk.

De maatschappelijke betrokkenheid van de geesteswetenschappen, die vorm krijgt in een specifieke taal en stijl, kan heel ambitieus zijn. Het behoort inderdaad traditioneel tot de taak van geesteswetenschappen, in casu de filosofie, de literatuurstudie of de geschiedenis, om te proberen creatieve, originele visies of kritische reflecties tot stand te brengen op (aspecten van) het collectieve of individuele menselijke leven, bijvoorbeeld door een nieuwe wereld- of levensbeschouwing te ontwikkelen, een nieuwe, originele interpretatie van collectieve of individuele creaties en figuren van de menselijke geest, of een indringende interpretatie en eventueel kritiek van heersende (of oude) ideeënsystemen, ideologieën, religies, vormen van ethiek en politiek.

Een andere centrale opdracht van beoefenaars van de geesteswetenschappen is de vorming van intellectueel onafhankelijke cultuurdragers en cultuuroverdragers. Vanuit hun geesteswetenschappelijke expertise bevuchten en stimuleren ze verschillende fora in de cultuur en de maatschappij met hun inzichten en hun creaties. Niet toevallig wordt een substantieel deel van de lerarenopleiding in veel landen traditioneel toegewezen aan de faculteit Geesteswetenschappen of Letteren en Wijsbegeerte. En evenmin toevallig dat hun academici bevoorrechte informatoren en gesprekspartners zijn van allerlei groepen *professionals*: media, de kunstwereld, volkshogescholen, initiatieven voor levenslang leren, sociale en culturele verenigingen.

5. NAAR EEN NIEUW GEESTESWETENSCHAPPELIJK LANDSCHAP

Hoe de geesteswetenschappen een nieuwe duurzaamheid geven? Hoe kunnen de beoefenaars van de geesteswetenschappen zélf bijdragen tot die duurzaamheid en hun maatschappelijke betrokkenheid opnieuw vorm geven?

Bij uitstek de geesteswetenschappen hebben er geen belang bij zich te verschansen in een ivoren toren, wél bij een uitgesproken publiek engagement. Ze kunnen maatschappelijk meer betekenen en aan zichtbaarheid winnen door zich in te zetten als actieve bezielers van de verspreiding van cultuur, meer bepaald voor alle uit taal opgebouwde kennisvormen: geschreven, gesproken of in een mengvorm. Het geesteswetenschappelijk onderzoek

bestrijkt disciplines die veel raakvlakken hebben met spontane interesses van het (steeds hoger opgeleide) brede publiek in geschiedenis, kunst, literatuur, talen, archeologie, filosofie, religie, psychologie, geschiedenis van de natuurwetenschappen. Toegankelijke en tegelijk hoogstaande vulgarisatie is bij het grote publiek overigens vaak een opstap om op zoek te gaan naar meer gespecialiseerde en complexere cultuurproducten.

De bedroevend lage PISA-resultaten voor leesvaardigheid en leesplezier bij scholieren zijn zorgwekkend. De geesteswetenschappen moeten de maatschappelijke uitdaging aangaan om kanalen en oplossingen te vinden waardoor de toekomstige volwassenen zich die essentiële vaardigheden eigen kunnen maken. De lage algemene geletterdheid moeten we dringend counteren. Geletterdheid en leesvaardigheid zijn de toegangspoort tot de algemene cultuur en tot zelfstandig, kritisch denken, een pijler van de integratie van het individu als mondige burger in de maatschappij. De vormende rol van literatuur daarin kan niet onderschat worden. Kwaliteitsboeken lezen, ongeacht hun thema, is een snelweg naar alles wat de mens tot mens maakte door de eeuwen heen, met zijn deugden en gebreken.

Verschillende geesteswetenschappen kunnen daarin onvervangbare crossmediale ondersteuning bieden. De toegang tot complexe en gelaagde teksten waarin zich een wereld ontvouwt van symbolen, emoties, archetypes, clichés, mythen en vraagstukken allerhande mag niet voorbehouden blijven voor een elite. De mogelijkheden van crossmediale cultuurspreiding via tv, film en intelligent gebruik van digitale technologie moeten we optimaal benutten. Daarnaast moeten de geesteswetenschappen kwaliteit bewaken en criteria aanreiken die de lezer of kijker wegwijzen in het veelzijdige aanbod. Nieuwe, veeleisende genres, zoals literaire non-fictie, slaan aan bij een behoorlijk groot publiek, zoals ook blijkt uit het succes van boeken, tv-programma's en podcasts van Simon Schama, Ian Buruma, Mary Beard, Philipp Blom, Edmund De Waal, Philippe Claudel, Hilary Mantel, Pat Barker en anderen.

Een ideologische cultuurstrijd aan de ene kant en een buitenmaats politiek correct denken aan de andere kant hebben de status van waarheid in de wetenschappelijke en de publieke sfeer ondermijnd. In het door de media verspreide, vaak verschraalde politieke debat en de populaire meningen die via sociale media 'viraal gaan' kan de botsing van opinies verstarren tot standpunten die als onbetwistbaar beschouwd worden, ook al berusten ze louter op vooroordelen die in strijd zijn met het wetenschappelijk onderzoek. Daardoor wordt de dialoog onmogelijk, die zo broodnodig is voor het publieke debat in een vrije maatschappij. De problematische interactie van de vermelde praktijken maakt het nodig dat het wetenschappelijk onderzoek zich actief inzet voor zijn opdracht om de opinie niet met de wind te laten meedraaien en de sereniteit te bewaren die nodig is voor het functioneren van de democratie. Geesteswetenschappen, zoals filosofie, geschiedenis en literatuurstudie, en methoden zoals de hermeneutiek kunnen daarin een belangrijke rol spelen.

In een wereld in mondiale en digitale transitie is diepgaande, feitelijke kennis van de klassieke tradities en grondige kennis van de domeintalen van blijvend belang om culturen te kunnen ontsluiten. Veel gezien en veel gelezen hebben als intellectueel is in dat opzicht vergelijkbaar met het connoisseurschap in de kunstwereld. Nieuwsgierige openheid voor wat in andere disciplines gebeurt – disciplines zijn belangrijk, maar disciplinaire grenzen zijn dat niet – en zoeken naar nieuwe transversale verbanden en nieuwe methodes blijft essentieel voor de geesteswetenschappen. De beoefenaars moeten bovenal in staat zijn om zich uit de eindeloze, zichzelf herhalende *ratrace* van projecten, deadlines en *rankings* te bevrijden om opnieuw plaats te geven aan duurzame langetermijnkennis en om de ruimten in stand te houden waar die kennis zich kan ontwikkelen. Dat is van doorslaggevend belang om een tegenwicht te bieden tegen de nu haast vanzelfsprekende promotie van kortdurend projectonderzoek. Het impliceert ook de noodzaak om de wetenschappelijke bedrijfscultuur en academische carrières anders te organiseren: de versplintering van de onderzoekstijd tegengaan, rustpauzes inbouwen, toestaan om focus te houden, respect voor de academische biodiversiteit (onder andere ook in publicatieculturen). Dat vergeet al dan niet – naargelang van de situatie – het herdenken van de financiering (via de verschillende geldstromen) en de evaluatie en waardering in de geesteswetenschappen.

Alleen zo kunnen vernieuwingen in de geesteswetenschappen zich doorzetten. Verschillende disciplines in de geesteswetenschappen gaan een actieve dialoog aan met de kunsten of de technologie. De huidige tendens is er een van toenemende hybridisering van discoursen. Zo doordrenkt – of structureert – de kunst van het verhalende en het grafische beeld het filosofische denken, de geschiedenis, de theaterwetenschappen. Omgekeerd is de esthetische creatie vandaag stevig verankerd in het conceptuele en het technologische: intermedialiteit wordt geleidelijk aan de norm in hedendaagse producties, ‘onderzoek-creatie’ is een aanvaarde hermeneutische modus en ook de maatschappelijke betrokkenheid is een verbindend element. Het gaat erom die interactieve vormen van creatieve ontwikkeling te integreren in dieper inzicht en kritische analyse.

De digitalisering van bronnen, teksten, beelden en meer algemeen het archief van de geesteswetenschappen creëert nieuwe zoek- en interpretatiemogelijkheden (via *parsing*, patroonherkenning enzovoort) en kan tot nieuwe inzichten leiden, zoals Rens Bod bepleit in zijn pleidooi voor *digital humanities 3.0*. Digitalisering biedt een nieuwe innovatieve manier van toegang tot kennis, hoewel ze de directe toegang tot bronnen niet kan vervangen. Digitaliseren maakt het ook mogelijk originele bronnen te bewerken voor doorgedreven kunsthistorisch of archeologisch onderzoek. Het project *Closer to Van Eyck: Rediscovering the Ghent Altarpiece* van het Koninklijk Instituut voor het Kunstpatrimonium (KIK-IRPA) is een mooi voorbeeld.

In die nieuwe context onderzoeken de *digital humanities* de impact van de digitale transformatie van informatie en kennis op het geesteswetenschappelijk werk. De

gevolgen van de digitalisering van gegevens, hun verwerking, hun omzetting door het medium en de methoden en technieken om die gegevens mee te delen moeten we zelf analyseren en kritisch bevragen. De *digital humanities* omvatten ook de analyse van nieuwe creatieve *corpora* die ontstonden door de ontwikkeling van de digitale technologie. Om de culturele bemiddelaars van de toekomst op te leiden, spitsen de digitale geesteswetenschappen zich ook toe op de studie van die hedendaagse creaties, die niet altijd op een bevredigende manier aangepakt kunnen worden met klassieke concepten en analysemethoden.

De exploitatie van de mogelijkheden van de digitale technologie als ondersteuning van het wetenschappelijk onderzoek en het hoger onderwijs is inderdaad een terrein in volle expansie. Bepaalde softwareprogramma's maken het bijvoorbeeld heel gemakkelijk om exemplaren te vinden van een boek of kopieën van een kunstwerk, een tekst in een vreemde taal te ontcijferen of plagiaat op te sporen. *Augmented reality* en *virtual reality* deden hun intrede in de onderzoeks- en bibliotheeksector om de wetenschappelijke productie te ondersteunen en de waarde van het erfgoed te verhogen. Recent onderzoek van Rens Bod over de langetermijngeschiedenis van de kennisdisciplines leidde tot indrukwekkende resultaten rond patronen en principes, dankzij het gereedschap van de digitale *distant reading*. De *distant reading* van digitale corpora en bronnen blaast de noodzaak van *close reading* nieuw leven in. Het is maar één voorbeeld van een beloftevolle vernieuwing in de geesteswetenschappen.

Voorbij de defensieve houding tegenover het rendementsdenken zijn de beoefenaars van de geesteswetenschappen uiteindelijk zélf de belangrijkste ambassadeurs van het belang van kunst, *Bildung*, fundamenteel onderzoek, literatuur en de geesteswetenschappen zelf. In een cultuur waarin winstbejag en succes de ultieme waarden lijken te zijn en waarin naast positieve wetenschap en technologie vooral management, competitie en marketing dé middelen zijn om die doelen te bereiken, lijken de waarden van de geesteswetenschappen een overbodige luxe: louter frivoliteiten. Dat zo'n mercantiele en utilitaristische mentaliteit een desastreus effect heeft op het menselijk samenleven is op veel vlakken overduidelijk. Ook fundamenteel onderzoek en technologische innovatie veronderstellen trouwens een vorm van liefde en onbaatzuchtige gedrevenheid. Die attitudes ontstaan of groeien niet in een vacuüm. De grondwaarden van het mens-zijn kunnen maar overeind blijven en doorgegeven worden via het onderwijs en in een context van 'nutteloze', belangeloze uitwisseling. De liefde in haar vele vormen leren appreciëren – ook de onbaatzuchtige liefde voor de kennis – vereist kennis van verhalen en beelden die haar bezingen en doorgeven. Denk aan de lofzang van Einstein op Kepler of aan romans over vroegmoderne pioniers van de wetenschap, zoals Arthur Koestlers *The Sleepwalkers*.

BIBLIOGRAFIE

- Juger la recherche sur ses mérites. Rapport consultatif du Conseil pour les Humanités et les Sciences Sociales*, Amsterdam, Académie royale Néerlandaise des Arts et des Sciences, 2005.
- Duurzame Geesteswetenschappen. Rapport van de Commissie nationaal Plan Toekomst Geesteswetenschappen*, Amsterdam University Press, 2008.
- Men weegt kaneel bij 't lood. Commissie Toekomst van de Geesteswetenschappen*, Utrecht, Commissie Toekomst Geesteswetenschappen (Commissie Vonhoff), 1995.
- BARICCO A., *Les Barbares. Un essai sur la mutation*, Amsterdam, 2006.
- BERG M. en SEEBER B.K., *The Slow Professor. Remettre en question la culture de la vitesse en milieu académique*, Toronto, University of Toronto Press, 2016.
- VAN BERKEL K., *Academisch leven. Over geschiedenis, karakter en veerkracht van de Nederlandse universiteit*, Amsterdam, Bert Bakker, 2009.
- BILLIET J. et al., *Bibliometrie in de Humane Wetenschappen*, Bruxelles, KVAB, 2004, Standpunten No. 3.
- BIRNBAUM J., *Le courage de la nuance*, Paris, Seuil, 2021.
- BOD R., *Een wereld vol patronen. De geschiedenis van kennis*, Amsterdam, 2019.
- BOD R., *De vergeten wetenschappen, een geschiedenis van de humaniora*, Amsterdam, 2021.
- BOD R., COLLINI S. et O'NEILL O., *The Humanities in the World*, Copenhagen, 2020.
- BOLTON G. en LUCAS C., *What Are Universities For?*, Louvain, 2008, document du LERU.
- DE CALLATAÏ F., "L'Union Académique Internationale, la longue durée et les sciences humaines", in J.-L. De Paepe, P. Jodogne et I. Algrain (eds.), *D'une république de savants à une communauté de chercheurs. Perspectives sur l'histoire de l'Union Internationale des Académies (UAI), 1919-2019*, Turnhout, Brepols, 2019, p. 159-169.
- COLLINI S., *Lof van de geesteswetenschappen. De noodzaak van helder denken, goed argumenteren en grenzeloze nieuwsgierigheid*, (traduit de : *In Defense of a Liberal Education*), Amsterdam, Atlas Contact, 2016.
- DE DIJN H., *Grensovergangen. Over geesteswetenschappen, universitair beleid en samenleving*, Louvain, Peeters, 2008.
- DREES W.B., *À quoi servent les humanités ?*, Cambridge, Cambridge University Press, 2021.
- LAMONT M., *Comment pensent les professeurs. À l'intérieur du monde curieux du jugement académique*, Cambridge MA – Londres, Harvard University Press, 2009.
- MADSBJERG C., *Sensemaking. Ce qui rend l'intelligence humaine essentielle à l'ère de l'algorithme*, Londres, Hachette Books, 2017.
- OAKESHOTT M., *The Voice of Liberal Learning*, New Haven, Yale University Press, 1989.
- ORDINE N., *L'utilité de l'inutile*, Paris, Les Belles Lettres, 2015.
- SMALL H., *La Valeur des Humanités*, Oxford, Oxford University Press, 2013.
- TOLLEBEEK J., *Mannen van karakter. De wording van de moderne geesteswetenschappen*, Amsterdam, Bert Bakker, 2011.
- WILLEMS D. et al., *Het professoraat anno 2016. Reflectie over een beroep in volle ontwikkeling*, Bruxelles, KVAB, Standpunten n° 40, 2016.
- WINAND J., *L'université à la croisée des chemins. Plaidoyer pour une université de la culture*, Bruxelles, Académie royale de Belgique (coll. "L'Académie en poche"), 2018.
- WINAND J., "Pouvons-nous nous passer des Humanités ?", in H. Hayajneh (dir.), *Actes du Humboldt-Kolleg sur l'héritage culturel : À l'intersection des Humanités et des Sciences (Amman, 16-18 avril 2019)*, Amman, 2021.

Marie Theresse

par la Grace de Dieu Imperatrice
Douairiere des Romains; Reine de
Hongrie, de Boheme, de Dalmatie, de Croatie,
d'Esclavonie &c; Archiduchesse d'Autriche,
Duchesse de Bourgogne, de Lothier, de Brabant
de Limbourg, de Luxembourg, de Gueldres, de
Milan, de Stirie de Carinthie, de Carniole, de
Mantouë de Parme et Plaisance, de Guastalle,
de Wirtemberg, de la haute et basse Silesie &c;
Grande Princesse de Transilvanie; Princesse de
Suabe; Marquise du Saint Empire Romain,
de Bourgovie, de Moravie, de la haute et basse
Lusace, Comtesse de Babsbourg, de Andrecht,
d'Artois, de Tirol, de Hainau, de Namur, de
Ferrete, de Kybourg, de Goyce et de Gradisca;
Landt grave d'Alsace; Dame de la Marche
d'Esclavonie, du Port-Naon, de Salins et de

HOOFDSTUK X

DEMOCRATIE EN GOED BESTUUR

Hugues BERSINI, Marc BOONE, Geert BOUCKAERT, Bruno COLMANT,
Emmanuelle DANBLON, Raoul DELCORDE, Jean DE RUYT,
Isabelle FERRERAS, Benoit FRYDMAN, Pierre-Joseph LAURENT,
Jean-Jacques QUISQUATER, Mario TELÒ †, Jo TOLLEBEEK

1. ZORGEN OVER DE TOEKOMST VAN DEMOCRATIE

In 2022 lijken samenlevingen heen en weer geslingerd te worden tussen angst en hoop. Dit hoofdstuk is voltooid in januari 2022, een paar weken voordat de Russische Federatie brutaal binnenviel in Oekraïne. Dat is voor de Europese democratische landen een historisch keerpunt. Het bewijst hoe actueel de strijd om democratie nu is. Het wordt tijd om alle middelen in overweging te nemen die het democratisch project kunnen versterken, en dat als een Europees project te zien. Helaas werden de uitdagingen die we in dit hoofdstuk aan de orde stellen en de noodzaak om ze aan te pakken door de oorlog op Europees grondgebied alleen maar urgenter.

Terwijl democratieën nog altijd worstelen met de wereldwijde coronapandemie, moeten ze ook de grenzen respecteren van onze planeet, als ze hun eigen omgeving en de omstandigheden van het menselijk leven op aarde tenminste niet verder willen vernietigen. Tegelijk hebben ze over de hele wereld ook te maken met de opkomst van xenofob nationalisme. En terwijl er samenzweringstheorieën in overvloed zijn, moeten ze proberen meer verband aan te brengen tussen publieke discussie en rationaliteit. Vanuit retorisch perspectief, zoals dat van de Brusselse School, speelt de kwestie van het publieke debat een centrale rol om ons politieke leven te begrijpen. Het soort ethos dat de samenleving uitdraagt, maakt de vertrouwenscrisis bij democratie en goed bestuur maar al te duidelijk (Danblon, 2013). De democratie lijkt vandaag over de hele lijn een diepe crisis door te maken en die crisis ontvouwt zich op verschillende niveaus.

De democratie ontwikkelde zich sinds de 18^e eeuw wereldwijd in veel landen tot een model van politiek bestuur, met name in West-Europa en de Verenigde Staten. Dat model is niet alleen gebaseerd op waarden zoals gelijkheid en vrijheid, maar ook op de kwaliteit van het bestuurlijke systeem, de combinatie van de wetgevende, uitvoerende en rechterlijke macht om essentiële diensten te verlenen, en de daadwerkelijke capaciteit om te reageren op crises. Dat is wat het morele karakter van het democratische model 'beter' maakt, ook al is het niet altijd effectiever dan andere. De ontwikkeling die dat model doormaakte, is lang en impliceert een bepaald niveau van onderwijs en zeggenschap bij burgers (of oorspronkelijk van een bepaald aantal mannelijke burgers). Omdat het Westen in de 19^e en 20^e eeuw dominant was in het grootste deel van de wereld, leken democratie en het bijbehorende bestuurlijke systeem voorbestemd om universeel te worden.

De democratie werd al heel vroeg *van binnenuit* uitgedaagd door krachten zoals fascisme, nazisme en communisme die hun (gekozen) 'dictators' aan de macht hielpen, ook al ontwikkelden ze zich in een democratische omgeving. Het einde van de Tweede Wereldoorlog betekende het einde van het fascisme en het nazisme, maar niet van het communisme. De westerse landen dachten dat het einde van de Koude Oorlog ook het einde van het communisme zou betekenen, maar het communisme bleef in China bestaan en liet ook diepe sporen na in Rusland en andere landen van de voormalige Sovjet-Unie, en ook in sommige landen in het Zuiden. China maakte de laatste veertig jaar een spectaculaire groei door en de Chinese Communistische Partij vierde in juli 2021 haar honderdste verjaardag. Tegelijk verloor ons democratisch systeem terrein in het Rusland van Vladimir Poetin en in sommige landen van de voormalige Sovjet-Unie, omdat een bevolking die zich vernederd voelt en 'wraak' eist het als 'imperialistisch' ervaarde. China en Rusland hebben nu elk op hun eigen manier het vermogen om de democratie in westerse landen uit te dagen, niet alleen van buitenaf, maar ook van binnenuit.

Westerse democratie en Westers bestuur zijn in de wereld niet langer de dominante modellen. De pogingen van het Westen om de democratie van buitenaf af te dwingen waren, net als binnenlandse revoluties, de laatste tijd meestal vergeefs, wat ook blijkt uit de rampzalige gevolgen van de oorlog in Irak of het mislukken van de Arabische lente. In die context positioneren China en Rusland zich als alternatieve modellen voor de westerse, democratische manier van besturen. Dat model is nooit universeel geworden, maar misschien was dat ook nooit de bedoeling.

Vandaag stellen andere bedreigingen onze democratie voor een serieuze uitdaging: de opkomst van het populisme en extreme ideologieën, zowel rechts als links van het politieke schaakbord zoals we dat kennen. Ze komen van krachten in de bevolking die het liberalisme ter discussie stellen en de liberale markteconomie afwijzen die in het Westen de grondslag is voor bestuur. De Amerikaanse politiek is een treffend voorbeeld van toenemende polarisatie in de samenleving. De agenda's van de Republikeinen en

Democraten overlappen elkaar op geen enkel gebied meer. Ook nieuwe technologie en de invloed daarvan op burgers heeft grote gevolgen: sociale netwerken, datagestuurd beleid, het gebruik van persoonsgegevens, verspreiding van *nepnieuws*. Sommige politici kunnen die nieuwe realiteit misbruiken, wat aanleiding kan geven tot gewelddadige rellen, zoals de aanval op het Amerikaanse Capitool in januari 2021. Naast die gevaren die zich van binnenuit ontwikkelen, verandert ook de kern van de samenlevingsstructuur. De politieke scheidslijnen en collectieve actoren (Lipset, Rokkan, 1967) die in de 20^e eeuw vorm gaven aan de structuur van de Europese samenlevingen, raakten versnipperd. Zo spelen vakbonden, die effectief de politieke oriëntaties en het verkiezingsgedrag van de arbeidersklasse structureerden, tegenwoordig niet meer zo'n grote rol. Dat die pijlers hun bestaansrecht en invloed verliezen, draagt alleen maar bij aan de crisis van de democratie.

Het bestaansrecht van de democratie hangt nauw samen met hoe effectief het is als bestuurlijk systeem. De legitimiteit van westerse democratieën was lang gebaseerd op twee essentiële elementen die de betrouwbaarheid van onze systemen bepaalden. Ten eerste zijn de regels en de structuur van de *rechtsstaat* in de wet vastgelegd en worden die verder bevestigd en versterkt door een Europese en mondiale visie op mensenrechten. Ten tweede is de besluitvorming transparant en betrouwbaar, zowel bij parlementsverkiezingen als bij belangrijke besluiten van de uitvoerende macht (zoals grote investeringen), soms in overleg met en soms zelfs met deelname van burgers en gemeenschappen. Ook een derde pijler is van groot belang om het vertrouwen en de betrouwbaarheid en dus uiteindelijk ook de legitimiteit van onze democratieën in stand te houden en te versterken: de kwaliteit van de bestuurlijke systemen en hun goede werking, dat wil zeggen de wetgevende, uitvoerende en rechterlijke macht die samen zekerheid kunnen bieden bij de belangrijkste instanties en het vermogen hebben om crises op te lossen (corona, klimaat, ongelijke behandeling, omvallende banken).

Terwijl het er in het Oosten op lijkt dat 'bestuur zonder democratie' kan voortduren, probeert het Westen bestuur en democratie in een wederzijds positieve relatie tot elkaar te brengen. Dat gaf niet alleen in de academische wereld aanleiding tot een belangrijk debat, maar meer nog meer in de praktijk: bestuur dat met (Rose-Ackerman, 2017) of zonder (Fukuyama, 2013) democratie goed kan functioneren? Er ontstond een reële spanning tussen belangrijke aspecten waarop het bestaansrecht van ons systeem gebaseerd is: de effectiviteit van beleid en het leveren van diensten *tegenover* de besluitvorming, in een rechtsstaat of in het *recht van de staat*, zoals in China. In dit hoofdstuk gaan we in op de belangrijkste aspecten van dat debat. Nu we het punt bereiken waarop de crisis zo groot wordt dat ze niet meer ongedaan gemaakt kan worden, moeten we een essentiële zorg ophelderen: als de toekomst onbeslist is, zal de democratie dan zegevieren of mislukken? Deze vragen moeten nu beantwoord worden: wat houdt democratie wezenlijk in en moeten we de redenen waarom we eraan hechten niet opnieuw onder de loep nemen?

Onze grote bezorgdheid over de toekomst van de democratie wordt breed gedeeld.

Dit hoofdstuk richt zich niet op de Belgische situatie. Natuurlijk worden we ook in België geconfronteerd met die zorgwekkende uitdagingen (zie onder andere Van Parijs, 2018; Verdussen, 2019), maar we vonden het dringender om een reflectie te maken in het kader van het Europese project over de obstakels waar de uitdagingen van democratie en bestuur mee te maken hebben. Omdat de betekenis van dat project steeds minder duidelijk is sinds het Brexit-referendum in het Verenigd Koninkrijk in 2016 en het vertrek van het Verenigd Koninkrijk uit de EU, schrijven we dit hoofdstuk vanuit de visie dat de Europese Unie en haar waarden essentieel en nodig zijn om de inspanningen voor democratie in elk land te steunen. Ook gezien de wereldwijde uitdagingen waarmee we geconfronteerd worden in het antropoceen, het geologische tijdperk waarin de mens de belangrijkste veroorzaker van klimaatverandering is, kunnen we geen enkele uitdaging voor democratie en bestuur als een nationale kwestie beschouwen.

Een democratische praktijk wordt natuurlijk altijd cultureel en geografisch bepaald. Maar uitgaande van het ideaal dat alle mensen gelijk zijn (zie artikel 1 van de Universele Verklaring van de Rechten van de Mens: 'Alle mensen worden vrij en gelijk in waardigheid en rechten geboren'), richt die zich in de kern toch op universaliteit. Amartya Sen (2006) verdedigde op een briljante manier het idee dat democratie als belangrijk project van collectieve autonomie universele wortels heeft: namelijk dat van vrijheid, gebaseerd op het begrip van gelijkheid tussen allen, de erkenning van een reeks fundamentele rechten voor allen, en een beperking van de macht van de staat door het gelijkheidsbeginsel en de complementaire theorie dat een regering 'van het volk, door het volk en voor het volk' is. Daarom zien we democratie niet alleen als een reeks onveranderlijke instituties, maar als een *project* in de zin van John Deweys werk, dat we regelmatig opnieuw moeten definiëren en verdiepen, zodat de deelnemers de doelstellingen ervan beter begrijpen en de wens koesteren om zichzelf te mogen besturen. Democratie is daarom een doorlopend project, waarvan de uitvoering nooit voltooid zal zijn. Er bestaat in Europa een traditie van universalisme, die we ook elders in de wereld zien, die inhoudt dat het democratisch project een ambitie is die iedereen op deze planeet deelt. Een van de belangrijkste uitdagingen voor de toekomst heeft te maken met hoe macht opgebouwd en uitgeoefend wordt. Die machtsstructuur ontbeert soms wortels of democratische praktijken. Het is daarom van belang om die machtsstructuren aan de orde te blijven stellen, die bijdragen aan de onderdrukking van democratische aspiraties binnen en buiten Europa. In die zin moet de Europese Unie het vuur van de zowel interne als externe kritiek op haar acties blijven voelen.

2. UITDAGINGEN OP VERSCHILLENDE NIVEAUS

De moderne, territoriale en seculariserende staat werd de laatste drie eeuwen niet alleen de bakermat van soevereiniteit als het hoogste gezag over de bevolking, maar ook, toch in het Westen, van de constitutie en democratie. Veel politieke wetenschappers (R. Dahl, N. Bobbio, F.H. Hinsley) beschouwen democratie in de eerste plaats als een nationaal fenomeen.

In het licht van de versnelling van de tweede economische globalisering speelt een nieuw element mee (1989-2010, cf. Suzanne Berger): de nationale democratie wordt bedreigd en beperkt, door haar interne vijanden (corruptie, cliëntelisme, depolitisering, mediocratie, digitale kloof) en door externe uitdagingen op verschillende niveaus (transnationaal en internationaal, maar ook economisch, technologisch, cultureel en politiek). Dat stelt in een complexe en onderling afhankelijke wereld grenzen aan de democratie en nationale soevereiniteit, of wat daarvan nog rest. Het door Scharpf (2015) voorgestelde concept van democratie op verschillende niveaus maakt het mogelijk om de verschillende dimensies van die uitdaging aan te pakken, wat onmogelijk is zonder alle dimensies adequaat en gelijktijdig aan te pakken. Nu al bijna een kwart van de 21^e eeuw achter de rug is, lijkt de taak voor wie het democratisch project nog vooruit wil helpen enorm. We bespreken hier nu vijf van de belangrijkste trends: economische globalisering, de proliferatie van politieke actoren, de transformatie van de staat, Europese integratie en het transnationale niveau.

2.1. ECONOMISCHE GLOBALISERING, POPULISME EN INTERNE VIJANDEN VAN DE DEMOCRATIE

De vele successen van de populistische golf (in de Verenigde Staten, het Verenigd Koninkrijk en continentaal Europa) en van de 'illiberale modellen' kunnen we niet verklaren los van hun mondiale context. Ze kwamen voort uit de excessen van het economisch liberalisme in het begin van de eeuw, die de financiële crisis van 2008 veroorzaakten, en uit de de-industrialisatie van de westerse landen, waardoor ongelijkheid toenam en het 'populisme' kon opkomen als gevolg van politieke verweesdheid en de veronderstelling dat een kleine 'elite' de teugels van onze democratieën voor eigen winstbejag in handen heeft (Rodrik, 2011). Donald Trump is een perfect voorbeeld.

In zijn boek *The Great Transformation* (1944) analyseert Karl Polanyi waarom de Duitsers zich 'in Hitlers armen wierpen': ze probeerden zichzelf en de samenleving te beschermen tegen wat hij noemt 'het geweld van de "vrije" markt'. Vanuit individueel en antropologisch oogpunt is er sprake van een gevoel van verlatenheid: veel onderzoeken

getuigen over dat gevoel van in de steek gelaten zijn door de centrale staat. Omdat het lang niet zeker is dat de volgende generatie kan profiteren van betere levensomstandigheden, wendt de bevolking zich tot een sterke leider die beweert dat hij de middelen en oplossingen heeft waarmee hun problemen gemakkelijk opgelost kunnen worden, en waarmee dus de complexiteit van die alom bekende problemen ontkend wordt. Toen de uitslag van de verkiezingen bekend was, zei 70% van de Trumpkiezers dat ze niet in hem of zijn persoonlijkheid geloofden, maar dat ze hoopten op een verandering. Stemmen op Hillary Clinton betekende steun aan het bestaande systeem, een systeem dat ze in de steek gelaten en bestraft had. De verkiezing van Donald Trump tot president van de VS was in 2016 een proteststem: de afwijzing van een systeem dat ongelijkheid en uitsluiting in stand houdt en versterkt.

2.2. DE EVOLUTIE VAN DIPLOMATIE, EN DE VERANDERENDE AARD EN VERMEERDERING VAN POLITIEKE ACTOREN

In de 21^e eeuw schiet het begrip 'natiestaat' (niet langer alleen 'staat') tekort om te reflecteren op de toekomst van democratie en bestuur. Sinds de jaren 70 explodeerde het aantal en de reikwijdte van nieuwe internationale en transnationale democratische actoren, een gevolg van de deelname van maatschappelijke organisaties: verenigingen, netwerken en niet-gouvernementele organisaties (ngo's). Een uitgebreide reeks literatuur maakt duidelijk dat democratie op verschillende niveaus de enig mogelijke reactie is op de uitdagingen op verschillende niveaus waarmee de democratische waarden, instellingen en praktijken nu geconfronteerd worden: op lokaal en op nationaal niveau, op regionaal niveau zoals bij de Europese Unie, en op mondiaal niveau met multilaterale instituten. Multilateralisme wordt algemeen beschouwd als een deel van de oplossing voor interne en externe uitdagingen waar bestuurlijke systemen door de globalisering nu mee voor staan. Multilateralisme is dus zowel nodig voor niet-democratische als voor democratische staten. Een versie van het multilateralisme bevorderen die het democratisch project van mondiaal tot lokaal niveau en omgekeerd coherent ondersteunt en coördineert, is een grote uitdaging.

De internationale betrekkingen werden daardoor complexer en het aantal actoren nam toe met meer en meer niet-gouvernementele actoren, van regionale organisaties tot transnationale associaties en *belangennetwerken*, waarin maatschappelijke organisaties, waartoe ook bedrijven en andere behoren, over de grenzen heen met elkaar in contact staan. Al die actoren zijn politiek, zowel in hun oriëntatie als in hun motivatie. Die situatie maakt het bestuur van multilateralisme complex.

Nu de internationale samenwerking inspeelt op die ontwikkelingen, evolueert de staatsdiplomatie in drie richtingen: vaker ontstaan voor maatschappelijke organisaties

en samenwerking in verschillende netwerken, meer autonomie ten opzichte van de druk en invloedssferen van de grote mogendheden (de Verenigde Staten, China en Rusland), en vaker strategisch in plaats van instrumenteel omgaan met multilateralisme en mondiaal bestuur, en daarbij streven naar een diepgaande verandering van multilateralisme om zo de grondslag te leggen voor een meer bindend, representatief en legitiem mondiaal bestuur.

Een van de grootste uitdagingen van deze tijd is de internationale versnippering en de afwijzing van democratie door steeds meer politieke leiders over de hele wereld. Als ideologische verdeeldheid of uiteenlopende opvattingen over bestuur de rechtstreekse dialoog tussen regeringen bemoeilijken, kan samenwerking via multinationale organisaties of een dialoog via niet-gouvernementele actoren een vruchtbaar alternatief zijn.

2.3. MEER PARTICIPATIE, INCLUSIE EN OVERLEG OP STAATSNIVEAU. DE ROL VAN DE STAAT EN OPENBARE INSTANTIES BIJ DE ONTWIKKELING VAN DEMOCRATIE EN BESTUUR

In de 20^e eeuw volgden de Europese democratische staten het model van de verzorgingsstaat, die de taken verdeelde tussen de overheid (budgetten), de particuliere sector (marktwerking) en maatschappelijke en niet-gouvernementele organisaties (in overleg), met als resultaat een gemengd economisch model dat relatief effectief was om gemeenschappelijke welvaart op te bouwen.

Op het einde van de jaren 70 zag een nieuw ideologisch model het licht, het neoliberalisme. Die ontwikkeling is gedeeltelijk getheoretiseerd door de neo-institutionele benadering van de economie (zoals transactiekostentheorieën of agentschapstheorieën) en wordt gekenmerkt door een combinatie van maatregelen om de arbeidsverdeling in de samenleving te hervormen. Veel actoren verschoven van overheid naar particuliere sector, onder andere door privatisering en de wijdverbreide overtuiging dat concurrentie altijd betere resultaten oplevert. Het overheidsbeleid verlaagde verder de belastingen, maar dat leidde vooral tot een kleinere totale bijdrage van de allerrijksten, waardoor de kloof met de armste segmenten van de samenleving alleen maar groter werd (Piketty, 2020). Door het steeds restrictievere beleid daalden de overheidsbegrotingen en het publieke aandeel in het bbp. Sinds deregulering een sleutelbegrip werd, kwam er minder algemeen toezicht op cruciale onderdelen van onze economie, met name bij staats- en particuliere banken. Die neoliberale politieke wind werd in de jaren 80 aan de man gebracht door Margaret Thatcher in het Verenigd Koninkrijk en Donald Reagan in de Verenigde Staten, maar werd ook steeds vaker ingevoerd in de publieke sector via het Nieuw-Zeelandse model van *New Public Management* dat een minimale en marktgerichte staat voor ogen heeft (Bouckaert en

Pollitt, 2017). De ineenstorting in 1989 van het communistische systeem in Midden- en Oost-Europa gaf dat model alleen maar ruggensteun.

Die beleidsoriëntaties waren al in 2008, toen het (private) banksysteem wereldwijd instortte, onderhevig aan erosie. Dat fenomeen werd zichtbaarder toen de Oeso begon met een analyse van de toegang, of liever het gebrek daaraan, van steeds grotere delen van de bevolking tot bepaalde openbare diensten (gezondheidszorg, onderwijs, justitie) (Oeso, 2019). Toegang of uitsluiting wordt bepaald door geografische, financiële en informatiecriteria die de toegang of niet-toegang tot essentiële diensten regelen. Verschillende schandalen in verband met deregulering versterkten de perceptie van de ideologische neergang van het neoliberalisme. De coronacrisis toonde ook dat alle overheidsbesparingen in de gezondheidssector leidden tot een buitensporige afname van middelen die ver boven het betaalbare risiconiveau ligt, omdat die besparingen uiteindelijk het vermogen van onze samenlevingen aantastten om een grote crisis het hoofd te bieden.

Die diepe crisis leidde tot een terugkeer van de staat als 'laatste vangnet' die niet alleen in 2008 het (private) banksysteem moest redden, maar in de coronacrisis ook de hele economie. Ook werd duidelijk dat markten en netwerken wel nodig zijn, maar niet toereikend waren om de uitdagingen van (openbare) dienstverlening en crisisoplossing aan te kunnen. De staat moest, zijn plaats in de hiërarchie in aanmerking genomen, de leidende rol op zich nemen om de economie te redden en de regionale en lokale markten en overheden te hulp te schieten. De politieke gevolgen van de neoliberale neergang zijn terug te vinden in politiek extremisme, de hulpeloosheid over migratievraagstukken en het 'hooliganisme' dat bepaalde rellen kenmerkt (bijvoorbeeld de gele hesjes).

Wat stellen we vast op het niveau van de staat?

Het bestaansrecht van ons westerse bestuurlijke systeem berustte lang op drie belangrijke pijlers: de rechtsstaat, controleerbare besluitvormingsprocessen en een zekere mate van effectiviteit. Die drie pijlers staan nu zwaar onder druk.

Ten eerste draait ons juridisch kader op het niveau van de staat en de internationale gemeenschap om de concepten van *de rechtstaat en de staat als rechter* (bijvoorbeeld tegenover mensenrechten). Vandaag staat dat kader voor grote uitdagingen die ons naar een ander perspectief zullen of kunnen leiden, afhankelijk van het antwoord op twee vragen:

- Moet het rechtssysteem publieker of juist privater worden?
- Moet het rechtssysteem nationaler (nationalistischer) of internationaler worden?

De kwadranten (Bouckaert en Brans, 2019) tonen twee diametraal tegenovergestelde modellen die in aanmerking komen voor ons wettelijk kader: een utopisch model, wat wenselijker is, en een dystopisch model, wat een terugval betekent. De vraag is welke toekomst onze samenlevingen nastreven. Door die te beantwoorden, kunnen we denken aan oplossingen.

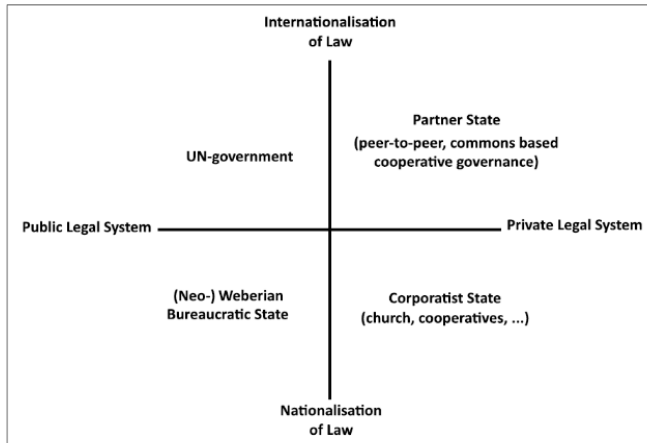


Fig. 1 — Vier soorten rechtssystemen die met hun 'politiek' en 'bureaucratie' een positieve wending nemen (Hill, 2012 : 13).

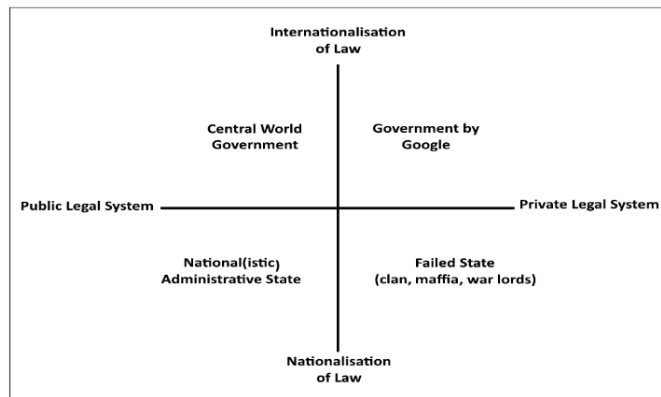


Fig. 2 — Vier soorten rechtssystemen die met hun 'politiek' en 'bureaucratie' een negatieve wending nemen (Hill, 2012 : 13).

Ten tweede speelden verkiezingen in het Westen altijd al een cruciale rol in besluitvormingsprocessen. Maar we kunnen het probleem van de legitimiteit niet langer negeren. Gekozen vertegenwoordigingen (parlementen of organen van uitvoerende macht, over de hele wereld) proberen het democratisch tekort van de huidige instituties van de representatieve democratie op te lossen door meer burgerparticipatie.

Twee observaties zijn belangrijk voor de factoren die de legitimiteit belemmeren:

- Omdat de representatieve democratie onderhevig is aan kritiek op het democratisch tekort, de behoefte van de hele bevolking die aan belang verloor ten koste van de rijkste bevolkingsgroepen, raakt ze in conflict met directe democratie. Die spanning is disfunctioneel binnen de status quo als je van de eerste vorm van democratie overstapt op de tweede zonder het concept burgerschap opnieuw gestalte te geven. Zo'n herdefiniëring is nodig op communautair niveau omdat het belang van dat communautaire niveau steeds groter wordt.
- Verkiezingen kunnen de maatschappelijke problemen niet altijd meer oplossen. Toch neemt het aantal verkiezingen flink toe, zoals in 2021 in Spanje of Israël. De combinatie van meer verkiezingen en een retoriek die de uitslag van de verkiezingen verwerpt, begint gevaarlijke vormen aan te nemen. Verkiezingsuitslagen worden steeds lastiger te aanvaarden en kunnen maatschappelijke uitdagingen steeds minder vaak oplossen. De regionale verkiezingen in Frankrijk in 2021 kenden een historisch lage opkomst (34,69% in de tweede ronde, volgens het persbericht van het ministerie van Binnenlandse Zaken, online gepubliceerd op 29 juni 2021) en maken die realiteit duidelijk.

Het afbrokkelende vertrouwen in de representatieve democratie en haar goede werking is zowel een symptoom van als een drijvende kracht achter de opkomst van het populisme. Het vertrouwen in de democratie hangt af van het vermogen van het systeem om te reageren op de problemen van iedereen. Met de opkomst van internet en social media kregen mensen een nieuwe informatie-infrastructuur waarmee ze hun wereldbeeld kunnen delen en worden ze gesterkt in hun mening omdat ze zien dat andere mensen dezelfde mening hebben. Een nieuw fenomeen waarmee democratieën rekening moeten houden als ze het vertrouwen in hun systeem willen herstellen.

Als laatste wordt ook ter discussie gesteld hoe effectief de democratie is:

- Sommige bevolkingsgroepen voelen zich erg in de steek gelaten (platteland tegenover stad, minderheden, gele hesjes).
- We bewegen ons op onbekend terrein, waar de staat die verschillende crises probeert te bezweren de dienstverlening en het beleid laat samenvallen met het beheersen van chronische crises. Hoe kan dat gebeuren met inachtneming van de mensenrechten en de vrijheid van elke burger? De omgang met de corona en de discussie die in 2021 begon over de vaccinatieplicht in Europese staten verduidelijkte veel over de legitimiteit van overheden om effectieve en passende maatregelen te nemen in tijden van crisis.

2.4. MEER DEMOCRATIE OP EUROPEES NIVEAU – 70 JAAR GROEI

In Europa heeft de Europese Unie zich opgeworpen als oplossing voor de grenzen waar het democratisch project op nationaal niveau tegenaan loopt. De Unie zelf kwam voort uit het project om vrede op het continent te realiseren en het respect voor fundamentele waarden ligt aan de basis van haar democratisch bestuur. De uitbreiding naar het oosten in het begin van de 20^e eeuw was een belangrijke stap om de meeste landen in Midden- en Oost-Europa te betrekken bij het model van de Unie. Dat is niet altijd een gemakkelijk proces, zoals we vandaag zien in Polen en Hongarije. In Polen laat de bevolking via de stembus haar mening horen en verzet ze zich tegen onliberale en anti-Europese leiders. In Hongarije presenteert de regeringsleider zich als een wegbereider die de waarden en het bestuurlijke systeem van de EU uitdaagt.

Wat we niet mogen vergeten, is dat democratie niet in het Verdrag van Rome staat, het oprichtingsverdrag van de Europese Unie. Maar het wordt algemeen aangenomen (Weiler, 1995) dat de legitimiteit van de democratie in de kleine gemeenschap van de zes oprichtende landen een substantieel en spontaan onderdeel van het proces was. Eerst leidde de paradox van meer integratie in de Europese Gemeenschap en een beweging ter versterking van de nationale verzorgingsstaat nog niet tot spanning tussen sociale legitimiteit en Europese richtlijnen, wat wel het geval bleek na ondertekening van het Verdrag van Maastricht. Integendeel, de federalistische campagne onder leiding van Altiero Spinelli, Fernand Herman en anderen bood geleidelijk tegenwicht aan de concentratie van bevoegdheden van de Europese Raad van ministers (en die ten koste ging van de nationale parlementen) door het Europees Parlement stukje bij beetje meer macht te geven. Dat proces begon in 1979 met algemene verkiezingen, gevolgd door de Europese Akte, en het werd geconsolideerd met de bepalingen van het Verdrag van Lissabon over de medebeslissingsbevoegdheid.

De totstandkoming in de EU van het eerste supranationale parlement in de geschiedenis van de mensheid dat een mogelijk model werd voor andere continenten, was niet het enige mogelijke antwoord op het democratisch tekort dat verschillende toespraken van continentale militanten en Britse conservatieven aan de kaak stelden. Uit referenda tussen 1992 en 2005 (Directoraat-Generaal Intern Beleid, 2017) bleek dat de traditionele federalistische aanpak, met name rond het Europees Parlement, ontoereikend is en dat innovatie nodig werd.

Tussen 1980 en 2007 zijn daarvoor twee initiatieven genomen. Ten eerste heeft de EU, op aandringen van Commissievoorzitter Jacques Delors, een ‘sociale democratie’ op Europees niveau in het leven geroepen door een ‘Europese maatschappelijke dialoog’ (tussen de Commissie en de twee belangrijkste sociale actoren, de werknemers- en werkgeversorganisaties) die Schmitter overigens definieert als een ‘functionele democratie’ (Schmitter, 1995). Dat was het onderwerp van een speciaal protocol dat

aan het Verdrag van Maastricht (1991) toegevoegd is en als besluitvormingsprocedure opgenomen in de tekst van het Verdrag van Amsterdam (1997). Ten tweede heeft de EU op aandringen van ngo's en naar aanleiding van het gedachtegoed van Jürgen Habermas, zich uitgesproken voor een 'Europese publieke ruimte' als aanvulling op de parlementaire democratie door met institutionele en financiële maatregelen de rol van transnationale politieke partijen te versterken, met een nieuwe wettelijke bepaling (ontwikkeld in het kader van de Europese Conventie van 2002-2003) die een soort 'participerende democratie' in het leven roept, en door het 'Europees burgerinitiatief' waarmee ten minste één miljoen burgers een voorstel voor een initiatief bij de EU kunnen indienen dat de Commissie uitnodigt om nieuwe wetgeving voor te stellen.

Hebben die initiatieven de democratische kloof kunnen dichten? De academische gemeenschap was en is nog altijd verdeeld over dat gevoelige onderwerp. Velen vinden het democratisch tekort een 'mythe' vanwege het democratische karakter van de Europese nationale regeringen en dus ook van de besluiten van de Raad (Moravcsik, 2003). Andere onderzoekers definiëren het nieuwe evenwicht tussen de verschillende vormen van legitimiteit als 'gemengde legitimiteit', sociaal en politiek, nationaal en Europees (Lord en Magonette, 2014). Weer anderen (zoals De Giovanni, Schmidt en Scharpf) stellen de fundamentele vraag naar de tegenstelling tussen de effectiviteit en de legitimiteit van het EU-beleid, met name in de nasleep van de financiële en economische crisis van 2009-2016.

Maar is de Europese Unie nu *zelf* democratisch? Op Europees niveau is de democratie zo georganiseerd dat effectieve besluitvorming mogelijk is (rekening houdend met de 'belangen van de Unie') met behoud van de soevereiniteit van nationale, democratisch gekozen parlementen en regeringen. Voor meer democratie op Europees niveau moeten we nog verder in de richting van een federaal systeem gaan, wat op basis van opiniepeilingen nu niet per se in overeenstemming is met wat de meeste burgers willen. De 'Conferentie over de toekomst van Europa' streeft naar vooruitgang. Discussiepunten zijn onder andere een transnationale verkiezingslijst voor het Europees Parlement, meerderheidsbeslissing per stemming bij kwesties over buitenlands beleid en het initiatiefrecht voor wetgeving voor het Europees Parlement onder bepaalde voorwaarden. De Europese Commissie moet een onafhankelijk orgaan blijven. Een verkiezing van de voorzitter van de Commissie door het Europees Parlement (volgens de 'spitzenkandidaten'-procedure) zou de fracties in het parlement te veel macht geven. Als de Commissievoorzitter ook de Europese Raad zou voorzitten, zou dat het imago van de Unie in andere landen duidelijk verbeteren, maar het zou de democratie op EU-niveau alleen echt versterken als de burgers die voorzitter ook direct (of indirect) kunnen verkiezen.

In vergelijking met andere politieke associaties op regionaal niveau is de Europese Unie het meest democratische voorbeeld van een *politiek orgaan* in de wereld. Om haar supranationale bestaansrecht verder te legitimeren, zou de Unie moeten evolueren:

- Naar een democratie op verschillende niveaus (lokaal, nationaal en Europees).
- Naar een multidimensionale democratie: Allereerst bij vertegenwoordiging, door de medebeslissingsbevoegdheid te versterken zoals verworven door het Europees Parlement in het Verdrag van Lissabon (2007) en sociaal door werkgevers (BusinessEurope en sectorspecifieke organisaties) en werknemers (het Europees Verbond van Vakverenigingen en sectorspecifieke organisaties) te betrekken bij het besluitvormingsproces. Ten tweede participatief, door opener en flexibeler te zijn dan de huidige wat teleurstellende praktijken, met name met een betere deelname van nationale parlementen aan besluitvormingsprocessen dan waarin het Verdrag van Lissabon voorziet in het protocol over het 'Mechanisme voor vroegtijdige waarschuwing' en door het voorstel van Giscard d'Estaing nieuw leven in te blazen voor een jaarlijkse (raadgevende) conferentie van alle nationale parlementen om de belangrijkste kwesties te bespreken.

Die architectuur zou het imago van de Europese Unie als democratisch model zowel *binnen* als *tussen* staten kunnen versterken. Democratie bevorderen is een prioriteit van de Europese diplomatie, ook al gaat dat in tegen de richting van andere mondiale actoren. De dramatische mislukkingen van de neoconservatieve politieke agenda in de Verenigde Staten maken duidelijk dat pogingen om democratie af te dwingen een (gevaarlijke) illusie zijn (zie Irak en Afghanistan). Voor de EU gaat het bevorderen van democratie hand in hand met een zo groot mogelijke 'Alliantie voor Multilateralisme' (waarin de Franse minister van Buitenlandse Zaken Jean-Yves le Drian in 2021 een ontmoeting had met de Duitse minister van Buitenlandse Zaken Heiko Maas), wat de beste manier is om internationale 'commons' te beschermen en de VN-doelstellingen voor duurzame ontwikkeling (SDG's) te bereiken en het klimaat te beschermen. Ondanks culturele, ideologische en politieke verschillen is streven naar convergentie van cruciaal belang, zowel voor de vreedzame ontwikkeling van alle regionale en internationale multilaterale organisaties en hun agenda's als voor de doelstelling om de geleidelijke transformatie van autoritaire systemen te realiseren en tegelijk te zorgen voor echte geloofwaardigheid op het niveau van de militaire en civiele macht van de Europese Unie.

Kortom, deze benaderingen, al dan niet verenigbaar met het Verdrag van Lissabon, bevestigen het idee van een democratie op verschillende niveaus, een open systeem, gericht op de samenhang van verschillende bronnen van legitimiteit. De beste optie is natuurlijk om een hervorming van het Verdrag voor te stellen, met als inzet een versterking en uitbreiding van de stemprocedure op basis van meerderheid van stemmen, met name op het gebied van sociaal beleid. Veel utopisten hebben in vijftig jaar

Europese studies dit geleerd: in de huidige context is het een droom om een herziening van de federalistische Verdragen van de 27 lidstaten van de Unie te zien slagen. Om die kwesties te verdiepen riep de Koninklijke Academie in 2018 op hoog niveau een panel bijeen over de toekomst van Europa, waarvan de bevindingen vandaag nog altijd heel relevant zijn (Koninklijke Academie van België, 2018).

2.5. MEER MONDIALE SOLIDARITEIT OM HET KLIMAATPROBLEEM HET HOOFD TE BIJEN

In een sterk onderling verbonden wereld die geconfronteerd wordt met een kritieke uitdaging, namelijk de zesde massa-extinctie, moet het transnationale karakter van het democratisch project een prioriteit worden. Hoe kunnen de Verenigde Naties de democratie verbeteren, 75 jaar na de ondertekening van het Handvest van San Francisco? De Verenigde Naties zijn een vorm van democratisch mondiaal bestuur die getekend wordt door de machtsverhoudingen die na de Tweede Wereldoorlog tot stand kwamen (vijf staten met een vetorecht), met forse belemmeringen voor welke hervorming dan ook van het Handvest, met vertegenwoordiging van lidstaten met ondemocratische regimes en met problematische interactie tussen maatschappelijke organisaties en de Algemene Vergadering.

Overvloedige literatuur laat zien dat de kloof tussen globalisering en de status quo van mondiaal bestuur al jaren groter wordt. Dat blijkt ook uit de zwakke reacties die op dit niveau kwamen op de coronapandemie, de klimaatverandering, de veiligheids crises en sociaaleconomische problemen. Zürn (2018) stelt dat het grootste probleem juist ligt in het feit dat er vooruitgang geboekt is met de effectiviteit van mondiaal bestuur, maar dat dat ten koste ging van legitimiteit en representatie. Nationalisme, populisme en autoritaire regimes kunnen daardoor de indruk wekken alternatieven te zijn voor democratie op staatsniveau.

Er zijn brede multilaterale allianties nodig om de democratie op mondiaal niveau verder te bevorderen. Daarvoor moeten we instituties vernieuwen met een dynamiek in vier richtingen: post-hegemonisch, verbindender, legitiemer en met een grotere rol voor democratische regionale organisaties in het besluitvormingsproces van de Verenigde Naties. De internationale wetenschappelijke gemeenschap heeft aan twee voorstellen gewerkt die kunnen bijdragen aan het bestaansrecht van de Verenigde Naties. Ten eerste een radicale hervorming van vertegenwoordiging in de Algemene Vergadering met gewogen stemming als beginsel, zoals de Europese Gemeenschappen dat in de eerste decennia na hun oprichting (stemming met gekwalificeerde meerderheid) toepasten. Daar is een moeilijk haalbare hervorming van de verdragen voor nodig (die alle vijf leden met vetorecht in de VN-Veiligheidsraad moeten goedkeuren). Als alternatief zou

een verantwoordelijker bestuurlijk systeem opgebouwd worden rond enerzijds een soort ‘burgerinitiatief’, vergelijkbaar met het initiatief in de EU, en anderzijds meer bevoegdheden voor de regionale parlementen zoals die al bestaan in Europa, Zuid-Amerika en Afrika of een interparlementaire dialoog.

3. VOORUITZICHTEN VOOR DE TOEKOMST: HET DEMOCRATISCH PROJECT VERDIEPEN EN UITBREIDEN

We kunnen veel opmerken over hoe we het democratisch project op elk niveau moeten koesteren, op dat van de staat, van Europa en mondiaal, en een van de grootste uitdagingen daarvoor ligt bij de onderlinge relatie tussen die verschillende niveaus. We moeten wel één ander belangrijk feit voor ogen houden. Hoewel wij democratie heel belangrijk vinden, zijn de Europese samenlevingen ook kapitalistisch. Vandaag leven we in het hart van de tegenstelling tussen kapitalisme en democratie (Ferreras, 2017). De verhouding tussen democratie en kapitalisme in een ‘kapitalistische democratie’ (Cohen en Rogers, 1983) dwingt samenlevingen tot moeilijke keuzes. Kapitalisme en democratie vragen inderdaad om twee verschillende ‘overheidsregimes’, twee manieren om politieke rechten toe te wijzen. De democratie wijst mensen politieke rechten toe op grond van politieke gelijkheid, het kapitalisme doet dat op grond van het kapitaal in eigendom of dat geïnvesteerd is (Ferreras, 2017). Als onze samenlevingen zich genoeg aantrekken van het democratisch project, moeten ze de kapitalistische invloed van de rijken intomen als ze politieke rechten verlenen. Als onze samenlevingen willen kiezen voor democratie, moeten ze alle relevante middelen die het democratisch project kunnen verdiepen en uitbreiden in overweging nemen (Wright, 2010).

3.1. DE DEMOCRATIE VERDIEPEN

Hoe de architectuur van onze democratie eruit moet zien, krijgt dus meteen ook een mondiale dimensie en staat daarom centraal in onze zorg voor de toekomst, hoewel sommigen dat nu nog beschouwen als utopisch of ronduit belachelijk. Democratie heeft een geschiedenis achter de rug die lang genoeg en sterk genoeg is om te stellen dat het een project is om op mondiaal niveau na te streven, vooral als we de uitdagingen van de klimaatcrisis in acht nemen.

3.1.1. De representatieve democratie vernieuwen

Een intensivering van de democratie lijkt een uitweg te bieden uit de crisis van het electorale systeem en de volksvertegenwoordiging. In 2020 bracht de Oeso een rapport

uit met een wereldwijde studie van driehonderd initiatieven met experimentele overlegstructuren. Bij al die initiatieven werden meestal willekeurig geselecteerde burgers nauw betrokken om wetgeving tot stand te brengen (Oeso, 2020). Op een vergelijkbare manier gingen onderzoekers aan de slag met de hedendaagse uitdagingen voor goed bestuur en nemen ze de uitdagingen van het democratisch project serieus. Die activiteiten richten zich op een radicale transformatie van representatieve vertegenwoordiging, om zo de negatieve effecten van partijpolitiek en het democratisch tekort tegen te gaan waardoor het politieke systeem nu ongevoelig is voor de noden van de bevolking en die van de planeet. H  l  ne Landemore (2020) onderzoekt initiatieven van staten of wetgevende instanties voor overlegstructuren en participatie op alle niveaus. Ze bestudeert het idee om gekozen functionarissen te vervangen met door loting benoemde burgers, naar analogie van wat Lincoln voorstond, namelijk een regering 'van het volk, door het volk en voor het volk'. H  l  ne Landemore documenteert ook alle redenen waarom de representatieve democratie van nu burgers fundamenteel teleurstelt. De voorkeur van de meerderheid van de Amerikanen lijkt volgens Gilens en Page (2004) van weinig invloed te zijn op het overheidsbeleid en de wetten in de Verenigde Staten, anders dan de voorkeur van de rijkste 10% van de bevolking. De genomen besluiten zijn dus in het voordeel van wie al het meeste bezit.

Dat de representatieve democratie op zich geen goed idee is, betekent daarom nog niet dat ze ook faalt. Dat komt op rekening van de uitvoering ervan, die leidde tot de vorming van een regering die niet tegemoetkomt aan de behoeften van de meerderheid van de bevolking. Dat probleem wint aan terrein nu we zien dat daardoor allerlei populistische, ook de Chinese leiders, westerse democratieën kunnen aanvallen met het argument dat ze corrupt en inefficiënt zijn. Het is daarom essentieel dat gekozen vertegenwoordigers verantwoordelijk omgaan met het project voor experimentele overlegstructuren. Dat is ook een van de belangrijkste conclusies uit het Oeso-rapport: het politieke systeem moet nauw betrokken zijn bij het proces, ongeacht de gewenste inhoudelijke oplossingen. We moeten ons democratisch systeem verder verdiepen en nieuwe manieren vinden om de belofte van de democratie nieuw leven in te blazen *binnen* het kader van die democratie. Sommige initiatieven zijn al uitgeprobeerd (zoals bij het verdrag over klimaatverandering in Frankrijk of de conferentie over de toekomst van Europa, binnen de EU), maar aan het overgrote deel moet nog begonnen worden. Hoe kunnen we realiseren dat het representatieve systeem ook daadwerkelijk rekening houdt met de signalen van de burgers?

Verdere verdieping van onze democratie moet de drie belangrijkste pijlers van ons bestuursstelsel (rechtsstaat, verkiezingen en effectiviteit) in   n beweging versterken, zodat die elkaar wederzijds kunnen versterken. Democratie mag zich niet beperken tot het politieke. Het moet ook een belangrijk project zijn buiten de beperkte institutionele 'politieke' sfeer.

3.1.2. Naar een daadkrachtige en responsieve lokale overheid

Verdere verdieping van democratie vraagt om decentralisatie. En die decentralisatie is broodnodig als er een crisis heerst. Het zijn de lokale overheden (ook op het activiteitenniveau van coöperaties, onderwijsinstellingen en veilige ruimtes) die bij de bevolking het meeste vertrouwen genieten. Zo'n decentralisatie moet weloverwogen gebeuren om te voorkomen dat hogere en krachtigere niveaus met economische strategieën als argument onderliggende bestuursniveaus verzwakken. Ooit was alles gecentraliseerd. En nu moeten we activiteiten weer decentraliseren. Voor die transitie zal het een grote uitdaging worden om de veranderingen door te voeren zonder dat mensen zich uitgesloten of in de steek gelaten voelen.

De genoemde decentralisatie is het tegenovergestelde van wat er momenteel in China gebeurt onder Xi Jinping. Onze definitie en ons begrip van decentralisatie zijn radicaal anders en asymmetrisch. De tijd zal ons leren of China zich met het staatskapitalisme waar Xi Jinping voorstander van lijkt te zijn, kan blijven ontwikkelen zoals de afgelopen twintig jaar volgens de principes van Deng Xiaoping. De Chinese dreiging zou weleens kunnen verdampen omdat de Chinese economische groei vertraagt of omdat China zijn economie wil liberaliseren en dichter naar ons systeem toe wil groeien en wellicht zelfs naar onze waarden.

Decentralisatie zoals wij die opvatten, vereist een herdefiniëring van gemeenschapsgericht burgerschap en het tot stand brengen van participatieve lokale overheden die tegemoet kunnen komen aan de verwachtingen van burgers. Flexibiliteit is een kernbegrip: de overheidssector moet opnieuw gestalte krijgen en de *backoffice* van de verschillende bestuurlijke niveaus moet flexibel en gemakkelijk aanpasbaar worden.

3.2. DE DEMOCRATIE VERDER UITBREIDEN

De uitdaging om het democratisch project verder uit te breiden tot buiten de beperkte institutionele 'politieke' sfeer is nog niet algemeen erkend. Toch kan die uitdaging grote vooruitgang betekenen en moeten we ze op veel manieren aangaan.

3.2.1. Democratie in een markteconomie

Dat de democratie vandaag in onze landen zo bedreigd wordt, komt doordat we het democratisch project niet serieus genoeg namen, een project dat fundamenteel uitgaat van gelijkheid voor iedereen en van algemene zelfbeschikking, terwijl dat maar voor een klein deel van ons leven realiteit is en mensen het grootste deel van hun leven besteden aan werk (hoewel we gedragingen in het politieke veld zelf ook moeten herzien, zoals we al vaststelden). Op de werkplek kunnen mensen zich niet als burger

gedragen. En dat is een grote contradictie die het democratisch project corrumpeert van binnenuit door voortdurend een tegenstrijdige boodschap af te geven aan de burgers. Mensen voelen maar al te goed dat ze zichzelf in werktijd niet vrij kunnen uiten, dat ze niet gerespecteerd worden om waar ze in geloven, en dat het veiliger is om gewoon instructies op te volgen. Helaas stimuleert dat geen actief burgerschap voor een gezonde democratie en er is een flinke hoeveelheid literatuur die de werkervaring koppelt aan stemgedrag (zie onder andere Wu en Paluck, 2020; Elden, 1981; Greenberg, Grunberg en Kelley, 1996; Carter, 2006; Adman, 2008; Budd, Lamare en Timming, 2017).

Recente informatie over Duitsland en Frankrijk maakt veel duidelijk. Een representatief onderzoek van Decker en Brähler (2020) bij een deel van de Duitse bevolking toont aan dat wat zij 'industriële burgerschap' noemen (geconceptualiseerd door de vragen: Voel ik me uitgesloten van beslissingen op het werk? Kan ik openlijk spreken over ondernemingsraden en vakbonden zonder angst om benadeeld te worden? Kan ik problemen op het werk oplossen met mijn collega's? Als ik me betrokken voel bij mijn werk, kan ik dan een verschil maken?) in belangrijke mate samengaat met een positieve houding tegenover democratie en andere antiautoritaire denkbeelden. In het Franse geval koppelde Coutrot (2018) de antwoorden van Fransen over hun werksituatie en absenteïsme aan een stem op Marine Le Pen in de eerste ronde van de presidentsverkiezingen van 2017. Het resultaat spreekt boekdelen. In de gemeenten waar Marine Le Pen de beste resultaten behaalde (meer dan 28% van de stemmen) klaagt 48% van de kiezers over het repetitieve karakter van hun werk, terwijl dat 31% is bij kiezers voor Emmanuel Macron (centrum) of François Fillon (rechts). Bovendien zeggen kiesgerechtigden die zich onthouden vaker dat ze 'strikt voorgeschreven' werk doen. Er wordt ze dus niet alleen verteld wat ze moeten doen, maar ook hoe ze dat moeten doen.

Als mensen aangeleerd wordt om zich op hun werk als actieve burger te gedragen, ontwikkelen ze een veel gezonder stemgedrag en een gezondere houding tegenover de *polis*. Als we ons zorgen maken over de dreiging van extreme antidemocratische partijen, zowel rechts als links, dient zich een lastige vraag aan. Wat is het soort van dagelijks leven dat we als samenleving uitdragen? Het mag duidelijk zijn dat democratisering van het werkleven belangrijk is, zodat de economie ook een sociale ruimte kan worden waarin democratie ook echt zin heeft. Die zoektocht is heel goed mogelijk binnen het kader van de markteconomie. Het kapitalisme geeft politieke rechten aan wie kapitaal toevoegt aan de onderneming. Het marktmechanisme functioneert dus als een *ruilmechanisme* dat net zo goed kan functioneren tussen democratisch bestuurd bedrijven. De markt als werkingsprincipe (Goden, 2020) wijst *in* bedrijven geen rechten toe. Het westers kapitalisme heeft de suggestie gewekt dat beide dimensies wederzijds onmisbaar zijn, gebaseerd op de gedachte dat een markteconomie niet los kan staan van het kapitalisme (Friedman, 1962). Maar er bestaan werknemerscoöperaties die heel goed functioneren (bijvoorbeeld 's werelds grootste werknemerscoöperatie, *Mondragon Cooperative Group* in

Spanje) en die zichzelf in de markt plaatsen en democratisch bestuurd worden, en dus beide dimensies *tegelijk* vertegenwoordigen (Ferrerias I., 2020). Dat is een voedingsbodem voor actief burgerschap, onmisbaar voor een goed functionerende democratie die op haar beurt ons systeem verdedigt tegen externe kritiek.

3.2.2. *Democratisering van het kader en transnationale ondernemingen*

Om de mondiale samenleving goed en effectief te kunnen reguleren, is het nodig dat we de klassieke benadering uit de 20^e eeuw, waarin de internationale gemeenschap bestaat uit soevereine staten en federaties van staten die de personen en eigendommen op hun grondgebied besturen, opnieuw tegen het licht te houden. Dat beeld past niet langer bij de veranderde realiteit van een digitale samenleving waarin we gegevens-, goederen- en waardestromen in een wereldwijde context moeten begrijpen. Het gaat ook voorbij aan de regulering van de belangrijkste actoren, namelijk de transnationale commerciële actoren die nog niet altijd onderworpen zijn aan een bindende legale status in het internationale recht.

Als geprobeerd wordt om grote transnationale ondernemingen te reguleren, moeten eerst de mededingingsregels hersteld en ten volle toegepast worden, wat zal leiden tot verlies van monopolieposities en effectieve sancties tegen het misbruik van dominante posities. Met name de beroemde Big Five moeten opgedeeld worden, omdat hun dominante positie en het daaruit voortvloeiende datamisbruik, een cruciaal gebied, een ernstige bedreiging zijn voor de toekomst van de informatiemaatschappij, de vrijheden van de gebruikers en de creativiteit van commerciële en niet-commerciële actoren die nieuwe producten, activiteiten, diensten en kansen willen ontwikkelen.

3.2.3. *De rol van kunstmatige intelligentie bij goed bestuur: de noodzaak om democratisch te beraadslagen over die nieuwe beleidsinstrumenten*

Het samenspel van AI- en informatiebeleid moet onderdeel zijn bij de realisatie van een flexibele *backoffice*, niet om te centraliseren, maar eerder om te decentraliseren. Het gaat eerder om de toekomst voorbereiden dan om het verleden herstellen. Wat kunnen computers doen om onze openbare verworvenheden te beschermen? En hoe? Wie wordt er verantwoordelijk om de code te schrijven? Betekent dat het begin van een nieuwe democratie 3.0? Willen we dat werkelijk als vooruitzicht? Wat is de rol van kunstmatige intelligentie daarin?

Het idee dat we met informatietechnologie de nodige oplossingen kunnen vinden om de toenemende complexiteit van onze wereld en de toename van ecologische, economische en maatschappelijke bedreigingen het hoofd te bieden, lijkt niet onredelijk. De virtualisatie van allerlei gegevens, de vermenigvuldiging van verbindingsmogelijkheden en de transformatie van alle voorwerpen tot computer

maken het vooruitzicht van een volledig geautomatiseerd beheer van onze collectieve verworvenheden aannemelijk. In de toekomst zal het openbaar vervoer, waar we niet zonder kunnen, het vervoer optimaliseren tegen minimale ecologische kosten. Slimme sensoren verzekeren laag energieverbruik, financiële en andere contracten zullen foutloos zijn en voorspellende algoritmen kunnen criminele activiteiten voorkomen.

Door de urgentie daarvan zullen we met instemming ons bestaan in handen geven van een 'welwillende' *Big Brother*. Al het verbodene zal daadwerkelijk verboden worden en straf zal vervangen worden door uitsluiting. Maar is dat wat we echt willen?

De digitale revolutie houdt fundamentele en noodzakelijke veranderingen in van ons politieke bestel en van de wet zoals we die kennen. Die revolutie schept nieuwe kansen, maar brengt in het tijdperk van *big data* en kunstmatige intelligentie ook enorme uitdagingen met zich mee voor het behoud, de aanpassing en de uitbreiding van de democratie en de burgerlijke vrijheden. De exponentiële groei van gegevensregistratie en rekenkracht gaf een nieuwe impuls aan het technocratische bestuursmodel dat gebruikmaakt van sociale indicatoren die gebaseerd zijn op het werk van Adolphe Quetelet, en die een heel effectief en relatief goedkoop instrument zijn voor beheer en beleid. In zo'n model vloeit de norm niet voort uit overleg in een vrije vergadering van mensen die zichzelf besturen, maar eerder uit een dataset die bepaalt wat mogelijk en wenselijk is voor een populatie waarvan het gedrag afdoend aangestuurd wordt. Bovendien vergroot datzelfde model sterk de mogelijkheid om aan iedere onderdaan afzonderlijk een bepaalde norm op te leggen door middel van algoritmische instrumenten die regels opleggen die dan ook automatisch toegepast worden. Er is niets mysterieus aan hoe die instrumenten, die zo effectief en van groot nut kunnen zijn om belangrijke publieke doelstellingen te bereiken, ook de door ons gekoesterde democratie, vrijheid en privacy kunnen schaden. De uitdaging waar we voor staan is om een geschikte manier te vinden om die instrumenten een dienende rol te geven en ons er niet door te laten overmeesteren. Natuurlijk is daarvoor doeltreffende bescherming nodig van persoonlijke en gevoelige gegevens, niet alleen tegenover overheidsinstanties, maar ook tegenover de particuliere actoren die ze verzamelen, vastleggen en verspreiden. Bovendien moeten we elke poging om die instrumenten aan te wenden voor besluiten of uitvoeringen die consequenties hebben voor individuen en hun individuele rechten kunnen aantasten, toetsen aan alle waarborgen van de rechtsstaat, inclusief transparantie, informatie, motivatie en een voor elke burger toegankelijke beroepsmogelijkheid.

4. HOOP VOOR DE TOEKOMST?

In januari 2021 hebben de Koninklijke Vlaamse Academie van België en de Academie Royal de Belgique een gezamenlijke verklaring uitgegeven over de noodzaak van een versnelde en effectieve transitie naar een duurzame toekomst, die de rol van de Europese Unie in die radicale transformatie van de organisatie van onze samenleving sterk benadrukt. Met die verklaring erkenden de Academies hun eigen verantwoordelijkheid om die transitie mogelijk te maken (Koninklijke Vlaamse Academie van België, 2021). Als onze samenlevingen de menselijke waardigheid en vrijheid binnen de planetaire grenzen serieus willen handhaven, moeten ze de democratie steunen door alle manieren te overwegen waarmee ze versterkt en uitgebreid kan worden.

We zijn niet nostalgisch over het verleden. We geloven niet dat een systeem uit het verleden beter zou zijn dan het huidige systeem. Integendeel, onze situatie wordt alleen maar slechter en vraagt om *passende* antwoorden op nieuwe én oude problemen. Verkiezingen kunnen in de specifieke context van nu niet langer alle problemen oplossen. Verkiezingen en ons kiesstelsel waren vormgegeven voor sterke zuilen en een bepaalde structuur in de samenleving, waardoor een regering steun kon zoeken bij verschillende sociale groepen die op hun beurt weer de boodschappen en principes van de regering naadloos overbrachten op de verschillende niveaus van de samenleving. Dat werkte in die tijd effectiever en maakte de samenleving coherenter dan vandaag. Die zuilen berustten wel op veel vooringenomenheid, wat nu eindelijk in twijfel getrokken wordt, en een politiek systeem dat volledig losstond van de rest van de samenleving. Dromen we ervan om die oude zuilen opnieuw de structuur van onze samenleving te laten bepalen? Of moeten samenlevingen er nu naar streven om passende oplossingen en antwoorden te bieden die rekening houden met de evolutie van onze samenleving, en de uitdagingen van vandaag te lijf gaan met actuele middelen? Als academici blijven we er optimistisch over dat onze samenleving nieuwe praktijken kan ontwikkelen om de democratie verder uit te breiden en te versterken, wat van cruciaal belang is om de nodige veranderingen door te voeren. Wat voor systeem wordt uiteindelijk nagestreefd door samenlevingen: utopisch of dystopisch?

Nu we dit hoofdstuk over de toekomst van democratie en goed bestuur afsluiten, blijven er nog veel vragen onbeantwoord. De Europese Unie heeft de wereld nog altijd een geweldige droom te bieden: 'gedeelde welvaart' opbouwen, in navolging van de visie op vooruitgang van Tim Jackson (2016), waarin de negen planetaire grenzen dienen als context voor menselijk handelen, niet als dimensies die afgezwakt moeten worden, binnen hetzelfde continent dat samengesteld is uit verschillende identiteiten en culturen die onderling vrede nastreven en zich ertoe verbinden de planetaire grenzen te respecteren door te streven naar koolstofneutraliteit in 2050. De in 2021 en 2022 door de Unie bijeengeroepen Conferentie over de toekomst van Europa, die burgers uit

heel Europa bijeenbracht, is een duidelijk signaal om het huidige democratisch tekort te overbruggen met hernieuwde middelen en te hopen op versterking van het democratisch project. Dat geeft hoop voor de toekomst.

BIBLIOGRAFIE

ACADÉMIE ROYALE DE BELGIQUE, *Interpellation commune ARB-KVAB*: « *Les Académies plaident pour une transition accélérée vers un avenir durable* », Brussels (online), January 14, 2021, [<https://www.academieroyale.be/fr/declarations-detail/messages/interpellation-commune-arb-kvabnbspnbsples-academies-plaident-pour-transition-acceleree-vers-avenir-durable-3410/>].

ADMAN P., "Does workplace experience enhance political participation? A critical test of a venerable hypothesis", in *Political Behavior* 30, 2008, p. 115-138, [<https://doi.org/10.1007/s11109-007-9040-y>].

BOUCKAERT G. en BRANS M., "The politics of bureaucracy in the face of different legal futures", in *The British Journal of politics and International Relations*, vol. 21, no. 3, 2019, p. 535-536.

BOUCKAERT G. en POLLITT C., *Public Management Reform*, Oxford: Oxford University Press, 2017.

BUDD J. W., LAMARE J. R. en TIMMING A. R., "Learning about democracy at work: cross-national evidence on individual employee voice influencing political participation in civil society", in *ILR Review* 71, 2017, p. 956-985 [<https://doi.org/10.1177/0019793917746619>].

CARTER N., "Political participation and the workplace: the spillover thesis revisited", in *The British Journal of Politics and International Relations*, vol. 8, 2006, p. 410-426 [<https://doi.org/10.1111/j.1467-856X.2006.00218.x>].

COHEN J. en ROGERS J., *On Democracy: Toward a transformation of American Society*, Londres, Penguin Books, 1983.

COUTROT T., *Travail et bien-être psychologique. L'apport de l'enquête CT-RPS 2016*, Paris, Étude DARES Mars, 2018.

DANBLON E., "The reason of Rhetoric", in *Philosophy and Rhetoric*, vol. 46, n°4, 2013, p. 493-507 [<https://doi.org/10.5325/phlrrhet.46.4.0493>].

DECKER O. en BRÄHLER E. (eds.), *Autoritäre Dynamiken. Alte Ressentiments - neue Radikalität. Leipziger Autoritarismus Studie 2020*, Leipzig, Psychosozial Verlag, 2020.

DIEUX X., *Le marché bien tempéré*, Bruxelles, Académie royale de Belgique, (coll. « L'Académie en poche »), 2014.

DIRECTORATE-GENERAL FOR INTERNAL POLICIES, Policy Department for Citizens' rights and constitutional affairs, *Referendums on EU Matters*, Study, European Parliament (online), 2017 [[https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2017/571402/IPOL_STU\(2017\)571402_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2017/571402/IPOL_STU(2017)571402_EN.pdf)].

ELDEN J. M., "Political efficacy at work: the connection between more autonomous forms of workplace organization and a more participatory politics", in *American Political Science Review* 75, 1981, p. 43-58 [<https://doi.org/10.2307/1962158>].

FERRERAS I., *Firms as Political Entities. Saving Democracy through Economic Bicameralism*, Cambridge, Cambridge University Press, 2017.

- FERRERAS I., "Do Democracy and Capitalism really need each other?", in *Harvard Business Review* (online), March 11, 2020, [<https://hbr.org/2020/03/do-democracy-and-capitalism-really-need-each-other>].
- FRIEDMAN M., *Capitalism and Freedom*, Chicago, The University of Chicago Press, 1962.
- FUKUYAMA F., "What is governance?", in *Governance: An International Journal of Policy, Administration, and Institutions*, vol. 26, n°3, 2013, p. 347-368.
- GILENS M. en PAGE B., "Testing Theories of American Politics: Elites, Interest Groups, and Average Citizens", in *Perspectives on Politics* (American Political Science Association), vol. 12, n°3, 2014, p. 564-581, [https://scholar.princeton.edu/sites/default/files/mgilens/files/gilens_and_page_2014_-testing_theories_of_american_politics.doc.pdf].
- GREENBERG E. S., GRUNBERG L. en KELLEY D., "Industrial work and political participation: beyond 'simple spillover'", in *Political Research Quarterly* 49, 1996, p. 305-330 [<https://doi.org/10.1177/106591299604900204>].
- HANSEN J.-P., *Une quête de Graal*, Bruxelles, Académie royale de Belgique, (coll. "L'Académie en poche"), 2014.
- JACKSON T., *Prosperity without Growth. Foundations for the Economy of Tomorrow*, Routledge, 2016.
- LANDEMORE H., *Open Government*, Princeton, Princeton University Press, 2020.
- LIPSET S. M. en ROKKAN S., "Cleavage Structures, Party Systems and Voter Alignments: An Introduction", in S. Lipset and S. Rokkan (eds.), *Party Systems and Voter Alignments: Cross-National Perspectives*, New York, Free Press, 1967.
- LORD C. en MAGNETTE P., "E pluribus unum? Creative disagreement about legitimacy in the EU", in *Journal of Common Market Studies* 1, 2004, p. 183-202.
- MINISTÈRE DE L'INTÉRIEUR (France), *Taux de participation définitifs au second tour : élections des 20 et 27 juin 2021*, Paris (online), June 29, 2021, [<https://www.interieur.gouv.fr/actualites/communiqués/taux-de-participation-definitifs-au-second-tour-elections-des-20-et-27-juin>].
- MORAVCSIK A., "The Myth of the European Democratic Deficit", in *Raisons politiques*, vol 10, n°2, 2003.
- OECD, *Government at a glance*, Paris, OECD, 2019.
- OECD, *Innovative Citizen Participation and New Democratic Institutions. Catching the Deliberative Wave*, OECD Report, 2020 [<https://www.oecd-ilibrary.org/sites/339306da-en/index.html?itemId=/content/publication/339306da-en>].
- PIKETTY T., *Le capital au XXIème siècle*, Paris, Le Seuil, 2013.
- POLANYI K., *The Great Transformation*, New York, Farrar and Rinehart, 1944.
- RODRIG D., *The Globalization Paradox: Democracy and the Future of the World Economy*, New York –Londres, W. W. Norton, 2011.
- ROSE-ACKERMAN S., "What Does 'Governance' Mean?", in *Governance: An International Journal of Policy, Administration, and Institutions*, vol. 30, no. 1, January 2017, p. 23-27.
- ROYAL ACADEMY OF BELGIUM, *The Future of the European Union. Reports by the Royal Academy of Belgium*, Bruxelles, Académie royale de Belgique (coll. « Opinio »), 2018, [<https://www.academieroyale.be/Academie/documents/TheFutureEuropeanUnion28662.pdf>].
- SAEZ E. en ZUCMAN G., *Le Triomphe de l'injustice. Richesse, évasion fiscale et démocratie*, Paris, Le Seuil, 2020.

SCHARPF F.W., "After the Crash. A Perspective on Multilevel European Democracy", in *European Law Journal*, vol. 21, n°3, May 2015, p. 384-405.

SCHMITTER P., "Alternatives for the Future European Polity. Is Federalism the only Answer?", in M. Telò (ed.), *Démocratie et construction européenne*, Bruxelles, Université libre de Bruxelles, 1995, p. 349-361.

SEN A.K., *La démocratie des autres. Pourquoi la liberté n'est pas une invention de l'Occident*, translated from American English by Monique Bégot, Paris, Payot et Rivages, 2006.

TELÒ M. (ed.), *Reforming Multilateralism in Post-COVID times. For a more regionalized, binding and legitimate United Nations*, Brussels, FEPS, January 2020 [https://www.feps-europe.eu/attachments/publications/book_unitedformultilateralism-264p_s.pdf].

TELÒ M., "The democratization of the European Union: theoretical and historical aspects", in L. Levi et al. (eds.), *The Democratization of International Institutions*, Londres, Routledge, 2014, p. 145-157.

VAN PARIJS P., *Belgium. Une utopie pour notre temps*, Académie royale de Belgique, (coll. "L'Académie en poche"), Bruxelles, 2018 / *Belgium. Een utopie voor onze tijd*, Polis, Anvers, 2018.

VERDUSSEN M., *Réenchanter la Constitution*, Bruxelles, Académie royale de Belgique, 2019.

WEILER J.H.H., "Idéaux et construction européenne", in M. Telò (ed.), *Démocratie et construction européenne*, Bruxelles, Université libre de Bruxelles, 1995, p. 99-122.

WRIGHT E. O., *Envisioning Real Utopias*, New York - Londres, Verso, 2010.

WU S.J. en PALUCK E.L., "Participatory practices at work change attitudes and behavior toward societal authority and justice", in *Nature Communications* 11, 2633, May 2020 [<https://doi.org/10.1038/s41467-020-16383-6>].

ZÜRN M., "The Legitimacy crisis of global governance", in M. Telò en D. Viviers (eds.), *USA, China and Europe: Alternative visions of a changing world*, Bruxelles, Académie royale de Belgique (coll. "Transversales"), 2020, p. 101-124.



HOOFDSTUK XI

VOOR EEN WERELDWIJDE INTEGRALE AANPAK VAN GEZONDHEIDSZORG

Mathias DEWATRIPONT, Mark EYSKENS, Michel GOLDMAN,
Pierre LEKEUX, Erik SCHOKKAERT

1. UITDAGINGEN VOOR HET GEZONDHEIDSSYSTEEM IN BELGIË, EUROPA EN DE WERELD

In het begin van het derde jaar coronapandemie wijden we natuurlijk een hoofdstuk van dit boek aan gezondheid. We bouwen voort op eerder werk over belangrijke aspecten van dit brede onderwerp, dat we hier opnemen via bijdragen van een groep leden van de Academies. Nadat we de verwezenlijkingen en uitdagingen voor het gezondheidssysteem op Belgisch, Europees en internationaal niveau in detail beschrijven, stellen we manieren voor om die uitdagingen aan te pakken. Onze interdisciplinaire aanpak nodigt ons uit om een 'mondiale' aanpak te hanteren. We hebben ook een *economics bias*, gezien de samenstelling van de auteursgroep.

Waar voor je geld bieden is volgens ons de algemene doelstelling van zorgstelsels, dus brede toegang tot kwaliteitszorg voor individuen voor een prijs die redelijk is voor de samenleving. In het bijzonder onderzoeken we hoe de gezondheidszorg in België geprijsd en georganiseerd wordt, hoe innovatie gestimuleerd en geprijsd wordt, en hoe we gezondheid kunnen benaderen in het licht van de interactie tussen de menselijke, dierlijke en milieudimensie, en tussen curatieve en preventieve zorg. We gebruiken ook het voorbeeld van het coronavaccin om na te denken over alle uitdagingen om met succes pandemieën aan te pakken die onze samenlevingen kunnen destabiliseren.

2. GEZONDHEID IN BELGIË VANDAAG: PRESTATIES EN UITDAGINGEN¹

2.1. GROTE VRIJHEID, ALGEMENE VERGOEDING PER PRESTATIE, SUPPLEMENTEN: EEN SYSTEEM DICHT BIJ DE MARKT

Terwijl de meeste Belgische beleidsmakers diepe afkeer uiten tegenover de invoering van marktkrachten in het systeem, domineren die krachten toch de aanbodmarkten, met veel keuzevrijheid aan vraag- én aanbodzijde, en zelfs enige vrijheid in de prijsstelling. Patiënten kunnen kiezen voor de huisarts die ze willen, ze kunnen een specialist raadplegen zonder dat een huisarts ze uitdrukkelijk doorverwijst, ze kunnen vrij kiezen voor een ziekenhuis. Die keuzevrijheid is niet alleen formeel. Ze is gebaseerd op een breed en gevarieerd scala aan opties. Individuele artsen hebben veel therapeutische vrijheid en worden grotendeels betaald via een vergoeding per prestatie. Ziekenhuizen krijgen ook veel vrijheid om zich te organiseren en te beslissen over de diensten die ze willen aanbieden.

Werkt die 'markt'? De meeste patiënten zijn slecht geïnformeerd over de tarieven van supplementen, die ziekenhuizen vooral factureren aan mensen met een hospitalisatieverzekering. Er is dus weinig reden om felle prijsconcurrentie tussen ziekenhuizen te verwachten. Hoewel patiënten misschien geïnteresseerd zijn in de kwaliteit van de zorg die ze in elk ziekenhuis krijgen, zijn ze niet goed genoeg geïnformeerd om die zorgkwaliteit daadwerkelijk te kunnen beoordelen, en tot nu toe waren overheid, ziekenfondsen en ziekenhuizen zelf erg terughoudend om duidelijke vergelijkende informatie te verspreiden. Uit economische theorie blijkt dat concurrentie dan maar een kleine invloed zal hebben op de kwaliteit. Toch kunnen patiënten gemakkelijk zelf de gebruiksvriendelijkheid van de instellingen en zorgverleners vergelijken en die informatie op een geloofwaardige manier delen met familie, vrienden en kennissen. We verwachten dan ook dat concurrentie de subjectieve tevredenheid van patiënten zal verbeteren.

Die voorspellingen worden in de praktijk bevestigd, zoals blijkt uit tabel 1. De Belg scoort heel hoog in subjectieve tevredenheid, maar dat is in de eerste plaats te danken aan de grote keuzevrijheid en de concurrentie tussen aanbieders over de kwaliteit van de dienstverlening. De 'gezondheidsresultaten' van het systeem zijn maar gemiddeld: soms wat beter, soms slechter dan die in vergelijkbare Europese landen. Daarnaast zijn er enorme verschillen tussen ziekenhuizen in behandelingsresultaten, zoals onlangs bevestigd door Taccone e.a. (2021) in de coronacrisis.

¹ Zie ook Schokkaert, 2016.

| (ID) Indicator | Belgium | Year | Flanders | Wallonia | Brussels | Source | EU-15 (mean) [BELGIUM] |
|--|---------|----------------------|---------------|----------------------|----------------------|----------------------|---|
| Effectiveness primary care – avoidable hospital admissions | | | | | | | |
| QE-1 Asthma hospital admissions in adults (/100 000 pop) | ST | 30 | 2014 | 29 | 29 | 39 | MZG – RHM 39 ⁽¹⁾ [BE: 37] |
| QE-2 Complication of diabetes hospital admissions in adults (/100 000 pop) | + | 130 | 2014 | 130 | 132 | 128 | MZG – RHM 122 ⁽¹⁾ [BE: 143] |
| Effectiveness hospital care – health outcomes | | | | | | | |
| QE-3 Breast cancer 5-year relative survival rate (%) | ST | 89.9 | 2012 | 89.8 | 90.2 | 89.6 | Belgian Cancer Registry 86.2 ^(1,2) [BE: 86.4] |
| QE-4 Colorectal cancer 5-year relative survival rate (%) | + | 67.5 | 2012 | 69.0 | 64.3 | 67.7 | Belgian Cancer Registry 63.3/62.9 ^(1,2,3) [BE: 67.8/66.6] |
| QE-5 Case fatality within 30 days after admission for AMI (pop. aged 45+, admission-based, %) | + | 7.0 | 2016 | 6.7 | 7.7 | 7.7 | MZG – RHM 6.3 ⁽¹⁾ [BE: 7.0] |
| QE-6 Case fatality within 30 days after admission for ischaemic stroke (pop aged 45+, admission-based, %) | ST | 9.0 | 2016 | 8.6 | 9.9 | 8.9 | MZG – RHM 7.1 ⁽¹⁾ [BE: 8.4] |
| QE-7 Case fatality within 30 days after surgery for colon (c) or rectal (r) cancer | + | 3.9 (c) 2.1 (r) | 2011- 2015 | 3.3 (c) 1.7 (r) | 4.9 (c) 3.0 (r) | 5.4 (c) 3.2 (r) | Belgian Cancer Registry - |
| QE-7 Case fatality within 90 days after surgery for colon (c) or rectal (r) cancer | + | 6.7 (c) 4.2 (r) | 2011- 2015 | 5.7 (c) 3.6 (r) | 8.3 (c) 5.3 (r) | 9.5 (c) 4.8 (r) | Belgian Cancer Registry - |
| Health Status | | | | | | | |
| MH-1 Deaths due to suicide (/100 000 pop) | ● | 16.6 | 2015 | 16.0 | 19.8 | 10.2 ^a | SPMA 10.2 ⁽¹⁾ |
| Accessibility of care | | | | | | | |
| MH-2 Practising psychiatrists (/1000 pop) | → | 0.17 | 2016 | - | - | - | RIZIV – INAMI 0.19 ⁽¹⁾ |
| MH-3 Waiting time longer than 1 month for first contact in ambulatory mental health centre (% of pop in contact with ambulatory mental health centre) | ● | - | 2017 | 44 | - | - | VAZG - |
| Appropriateness of care | | | | | | | |
| MH-4 Rate of involuntary committals in psychiatric hospital wards (/10 000 pop) | ↗ | 7.3 | 2016 | 7.1 | 6.3 | 10.3 | MPG – RPM - |
| MH-5 ER visits for social, mental or psychic reason (% of admissions in ER in general hospitals) | ST | 1.6 | 2016 | 1.7 | 1.5 | 1.4 | MZG – RHM - |
| MH-11 Proportion of readmissions within 30 days in psychiatric hospitals (in the same hospital, %) | ● | 14.1 | 2016 | 14.7 | 11.1 | 11.1 | MPG – RPM - |
| Appropriateness of prescribing pattern in ambulatory patients | | | | | | | |
| MH-6 Use of antidepressants (total DDD/1000 pop/day) | ↗ | 79.0 | 2016 | 71.8 | 98.6 | 62.3 | Farmanet – Pharmedet (EPS) 70.2 ⁽¹⁾ |
| MH-7 Use of antidepressants (% of adult population, at least once in the year) | → | 13.1 | 2016 | 11.9 | 16.2 | 11.2 | Farmanet – Pharmedet (EPS) - |
| MH-8 Percentage of patients with short duration (< 3 months) of antidepressants treatment (% of pop on antidepressants) | + | 42.6 | 2016 | 43.2 | 41.3 | 43.7 | IMA – AIM - |
| Safety of prescribing pattern in ambulatory patients | | | | | | | |
| ELD-9 Patients (65+ years old) prescribed antidepressants with anticholinergic effect (>80 DDD, %) | + | 12 | 2016 | 10 | 15 | 14 | EPS (IMA – AIM) - |
| Patient experiences with ambulatory care | | | | | | | |
| QP-1* Physician spending enough time with patients during the consultation (% of respondents, contact with GP/SP) | ● | GP: 97.7 SP: 96.3 | 2013 | GP: 98.0 SP: 97.1 | GP: 97.5 SP: 96.1 | GP: 96.6 SP: 93.9 | HIS 87.1 ⁽¹⁾ |
| QP-2* Physician providing easy-to-understand explanation (% of respondents, contact with GP/SP) | ● | GP: 98.1 SP: 95.5 | 2013 | GP: 98.3 SP: 96.0 | GP: 98.2 SP: 95.7 | GP: 97.4 SP: 93.2 | HIS 91.1 ⁽¹⁾ |
| QP-3* Physician giving opportunity to ask questions or raise concerns (% of respondents, contact with GP/SP) | ● | GP: 98.1 SP: 95.3 | 2013 | GP: 96.6 SP: 95.4 | GP: 97.4 SP: 96.4 | GP: 96.9 SP: 91.9 | HIS 89.3 ⁽¹⁾ |
| QP-4* Physician involving patients in decisions about care and/or treatments (% of respondents, contact with GP/SP) | ● | GP: 95.8 SP: 92.1 | 2013 | GP: 96.0 SP: 91.8 | GP: 95.8 SP: 92.5 | GP: 95.0 SP: 92.0 | HIS 86.1 ⁽¹⁾ |

Tabel 1: Groene, oranje en rode lichten verwijzen naar goede, gemiddelde en slechte resultaten.

Een + toont dat de prestaties van die indicator verbeterd zijn in vergelijking met de prestaties in het vorige verslag, een - toont dat ze verslechterd zijn, en 'ST' toont dat de trend stabiel is. Als de binnenkant van de cirkel leeg is, is de trend niet geëvalueerd. Bron: KCE, 2019.

2.2. SIGNIFICANTE BETALINGEN DOOR PATIËNTEN

Dankzij onze universele ziekteverzekering betalen patiënten niet de volle prijs van hun behandeling. Ze betalen alleen eigen bijdragen en toeslagen, en die vallen vaak onder een aanvullende ziekteverzekering. Daarnaast geldt voor de eigen bijdragen het

systeem van maximumfacturen. De eigen betalingen van patiënten blijven wel hoog in vergelijking met die in andere Europese landen, en voor de meeste mensen geldt de derdebetalersregeling niet voor extramurale raadplegingen met een arts.

Bovendien bepalen niet alleen financiële factoren de toegankelijkheid van het systeem. Er zijn ook psychologische drempels en grote verschillen in toegang tot informatie tussen sociaal-economische groepen. De ervaring met de vaccinatieprogramma's tegen corona illustreert dat duidelijk.

2.3. ORGANISATIE ROND ZIEKENHUIZEN, MET TE WEINIG INTEGRATIE VAN DE ZORG

De Belgische gezondheidszorg is grotendeels georganiseerd rond ziekenhuizen, zonder genoeg coördinatie tussen extra- en intramurale zorg. Bijna iedereen is het erover eens dat de meeste patiënten een geïntegreerde behandeling nodig hebben met een breed scala aan zorgverleners: huisartsen en specialisten, thuisverpleegkundigen en fysiotherapeuten, ziekenhuisartsen en verzorgers van verschillende afdelingen. Voor een goede samenwerking heb je dan geïntegreerde zorgprogramma's nodig. Meer dan in het verleden moet een vergoeding voor zorgverleners ontworpen worden om samenwerking te stimuleren in plaats van te belemmeren. Dat is waarschijnlijk het sterkste argument om het relatieve belang van de vergoeding per prestatie te verminderen. Als zorgverleners vooral betaald worden op basis van hun individuele prestaties, zullen ze minder geneigd zijn om hun patiënten door te verwijzen naar andere zorgverleners of om de behandeling van een patiënt te delen met andere zorgverleners.

2.4. ZORG IN PLAATS VAN GEZONDHEID, TE WEINIG AANDACHT VOOR PREVENTIE

Het Belgische systeem focust op fysiek identificeerbare ziekten genezen. Specialisatie speelt dan ook een grote rol. Gedeeltelijk daardoor ontstaan er duidelijke onevenwichtigheden:

1- Het meest overtuigende voorbeeld is wellicht de slechte samenwerking tussen langdurige sociale zorg en gezondheidszorg. De financieringssystemen en de institutionele organisatie van de twee zorgtypes zijn totaal verschillend. Bejaardentehuizen zijn ondergefinancierd en vinden vaak niet het juiste evenwicht tussen hun 'residentiële' en hun 'zorg'-functies. Thuiszorg is inconsistent verdeeld tussen gezinszorg en verpleegzorg. De eerstelijnszorg blijft te weinig geïntegreerd en ziekenhuizen en andere zorginstellingen werken te weinig samen. De gevolgen zijn heel duidelijk geworden, zeker in de eerste golf van de coronapandemie waardoor bewoners van woonzorgcentra en thuis behandelde patiënten erg zwaar getroffen werden.

2- Er is te weinig aandacht voor preventie. Veel chronische ziekten worden mee beïnvloed door de levensstijl van mensen. Die levensstijl aanpassen is een integraal en essentieel onderdeel van elke goede behandeling. Uiteraard moet je bij de ontwikkeling van een behandeling rekening houden met verschillen tussen individuen op het gebied van zelfzorgcapaciteit en voorkeuren. Preventie mag niet gereduceerd worden tot een uitdaging voor individuen. Gezondheid wordt mee bepaald door de sociale en fysieke omgeving van een persoon. Huisvesting en onderwijs zijn bepalend voor de gezondheid. Adequaat beleid moet daarom oog hebben voor 'gezondheid in alle beleidsvormen'. Het belang van de fysieke en sociale omgeving voor de gezondheid wordt ook treffend geïllustreerd door de coronacrisis.

3- Van oudsher legt het Belgische gezondheidsstelsel veel nadruk op lichamelijke gezondheid. De geestelijke gezondheidszorg is nog onderontwikkeld. De laatste tijd is dat aan het veranderen, ook door de coronacrisis: er zijn plannen voor een ruimere financiering van de geestelijke gezondheidszorg. Het gaat wel maar over eerste voorzichtige stappen.

Opvallend is dat het beleid op die drie gebieden in het (min of meer recente) verleden ten minste gedeeltelijk gedecentraliseerd is. Dat illustreert in zekere zin dat het subdomeinen waren die gemakkelijk afgescheiden konden worden van de kern van het gezondheidsstelsel, juist omdat ze niet genoeg geïntegreerd waren. De defederalisering maakte het nog ingewikkelder om een samenhangend beleid te voeren. Ook dat maakte de coronacrisis extra duidelijk.

Meer fundamenteel zijn die drie tekortkomingen ook gekoppeld aan de enge definitie van 'gezondheid', die ons systeem impliciet hanteert. In een bredere visie op gezondheid moet er meer aandacht zijn voor de mentale en sociale dimensies, en ook voor de patiënten zelf en hun ideeën over wat hun leven waarde geeft.

3. INTERNATIONALE UITDAGINGEN

3.1 DE UITDAGING VAN INFECTIEZIEKTEN

3.1.1. Te weinig samenhang tussen gezondheid en welzijn van mens en dier, milieu-uitdagingen en preventie

De coronacrisis liet opnieuw zien dat de meeste infectieziekten bij de mens van dierlijke oorsprong zijn. Denk aan griep, ebola, hiv en SARS. Bovendien houden de gezondheidsproblemen van de mens vaker verband met milieufactoren, zoals chemische afvalstoffen en hormoonontregelaars.

Ten slotte houden steeds meer mensen zich nadrukkelijk bezig met de gezondheid en het welzijn van niet alleen mensen, maar ook van dieren en van het milieu, wat een directe invloed heeft op hun gedrag.

Daardoor zijn mens, dier en milieu afhankelijker van elkaar, wat leidde tot het concept 'Eén Gezondheid'.

Globalisering, overbevolking, klimaatverandering, niet-duurzame landbouwpraktijken, verlies van biodiversiteit, resistentie voor antibiotica, opstapeling van giftige afvalstoffen en vervuiling, en veranderingen in het gedrag van de mens zijn allemaal factoren die het ontstaan van ziekten en hun verspreiding tussen milieu, dieren en mensen faciliteren, wat de gezondheid en het welzijn van iedereen in gevaar brengt.

En dat is zeker zo in een land als België met een hoge bevolkingsdichtheid, veel huisdieren, boerderijdieren en mensen op doorreis.

3.1.2. Te weinig vermogen om te anticiperen op infectiegevaar

De coronapandemie blijft ongetwijfeld een mijlpaal in de geschiedenis van de geneeskunde. Niet alleen als wetenschappelijke prestatie, toen er in een ongezien tempo vaccins ontwikkeld werden, maar ook als een dramatische illustratie van ons hele onvermogen om te anticiperen op rampen, veroorzaakt door besmettelijke ziekten. Hoewel er in de hele wereld initiatieven opduiken om de paraatheid voor en geschikte reacties op toekomstige pandemieën te bevorderen, blijft de bezorgdheid dat die wellicht niet opgewassen zijn tegen hun taak als ze niet gebaseerd zijn op een nieuwe visie op gezondheid in de breedste zin van het woord.

Hoe we 'gezondheid' definiëren is van fundamenteel belang voor de samenleving. Door het te definiëren, identificeren we het doel en de reikwijdte van de geneeskunde en de volksgezondheid. In haar Statuut (aangenomen in 1946) definieert de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) gezondheid als 'een toestand van volledig lichamelijk, geestelijk en sociaal welzijn, en [die] niet alleen bestaat in de afwezigheid van ziekte of kwetsbaarheid'. Die definitie is bekritiseerd door verschillende auteurs die andere definities vroegen of voorstelden. Hun bezwaren gaan onder andere over het onpraktische 'alomvattende' karakter van de WHO-definitie, zeker in het licht van de stijgende percentages chronische, complexe en comorbide niet-overdraagbare ziekten. De critici vinden ook dat de WHO-definitie te weinig rekening houdt met internationale verschillen of ecologische en sociale factoren die de gezondheid beïnvloeden. De schok die de coronapandemie veroorzaakte voor gezondheidsstelsels, economieën en samenlevingen, maakte het nog dringender – en biedt een waardevolle kans – om ons concept van gezondheid te heroverwegen en bij te werken. Dat is een cruciale stap om ervoor te zorgen dat alle gezondheidsactoren slagen in twee belangrijke inspanningen: de nieuwe grenzen

van de geneeskunde in kaart brengen, en zorgen dat toekomstig gezondheidsbeleid en onderzoek gebaseerd zijn op de meest veelbelovende wetenschappelijke resultaten.

3.2. ONTOEREIKEND EUROPEES REACTIEVERMOGEN VOOR DE ONTWIKKELING EN PRODUCTIE VAN VACCINS 2

De coronacrisis en de ontwikkeling van vaccins toonden welke verbeteringen er nodig zijn in de Europese Unie.

Hoewel de coronacrisis de zwakke punten van het Amerikaanse sociale stelsel tegenover de Europese stelsels aan het licht bracht, net als de slechte aanpak van de pandemie door de regering-Trump (die het gevaar van het virus onderschatte, aandrong op te snelle heropening van de economie, en zich verzette tegen de mondkemperplicht en de algemene uitrol van tests), volgde diezelfde regering toch samen met het Congres een vastberaden en agressieve strategie om het leiderschap van de VS op het gebied van onderzoek en ontwikkeling van vaccins te waarborgen en de levering van toekomstige vaccins aan Amerikaanse burgers te garanderen.

Hoewel de Europese Commissie het voortouw nam bij de onderhandelingen over vooruitbetalingscontracten met vaccinfabrikanten namens de 27 lidstaten, en besloot via de Europese Investeringsbank leningen te geven aan Europese biotechbedrijven die vaccins ontwikkelen, is ze niet opgewassen tegen de inspanningen van de VS om innovatie in vaccins aan te moedigen. Dat is niet alleen een gevolg van minder investeringen, maar ook van haar onvermogen om te zorgen voor coördinatie tussen lidstaten en tussen de verschillende financieringssystemen voor onderzoek en innovatie op het gebied van de gezondheidszorg (wat het meer gedecentraliseerde karakter van O&O en gezondheidsbeleid in Europa weerspiegelt).

Dat is problematisch omdat het virus elimineren de beste manier is om de economie weer op de rails te krijgen. En naast niet-farmaceutische maatregelen zoals maskers en *social distancing* zijn er daarvoor behandelingen en vooral vaccins nodig.

3.2.1. Optimale mate van concurrentie?

Voor de coronavaccins is het nuttig twee fasen te onderscheiden: de *ontwikkeling* van vaccins en *het veiligstellen van de levering van vaccins* zodra een vaccin ontwikkeld en in licentie gegeven is. Die twee fasen zijn nodig om vaccins beschikbaar te maken voor patiënten (mensen moeten daarna nog 'overtuigd' worden om zich te laten vaccineren).

Intuïtief lijkt bijdragen aan de ontwikkeling van vaccins een 'barmhartige' actie, omdat de komst van een of meer vaccins tegen corona de hele wereld ten goede komt.

² Volgens Aghion e.a., 2020.

Aan de andere kant lijkt het ‘egoïstischer’ om vooraf te zorgen voor de levering van vaccins aan de eigen burgers, vooral als een beperkte voorraad betekent dat er geen vaccins beschikbaar zijn voor burgers van andere landen. Toch zullen contracten voor vroege levering privébedrijven aanmoedigen om sneller vaccins te produceren – de twee zijn nauw met elkaar verbonden.

Meer in het algemeen is het logisch om als je innovatie overweegt voor een ‘mondiaal product’ stil te staan bij de optimale mate van concurrentie en samenwerking om snel effectieve vaccins te vinden. In feite bestaat er een interessante combinatie van samenwerking en concurrentie bij het zoeken naar vaccins. Hoewel de Chinese politieke autoriteiten eerst de naderende ramp ontkenden, zijn Chinese wetenschappers heel open over de resultaten van hun onderzoek, wat de wereldwijde onderzoeksgemeenschap ten goede kwam. Aan de ene kant konden de eerste beschikbare vaccins snel ontwikkeld worden omdat Chinese wetenschappers de genetische sequentie van het virus publiceerden zodra die ontcijferd was. Aan de andere kant concurreren universiteiten en privébedrijven, groot en klein, hevig om ‘de eerste’ te zijn in de vaccinrace, onder andere als ze particuliere en publieke fondsen proberen te werven.

Voor mondiaal welzijn is samenwerken en open wetenschap een goede zaak. Maar voor de concurrentie in de vaccinontwikkeling ligt het subtieler: Aan de ene kant is een grotere totale financiële inspanning een goed idee om de innovatie tegen zo’n dure ziekte te versnellen (denk aan de kosten van een lockdownperiode). Hadden we ons aan de andere kant druk moeten maken over het ‘verspilde’ geld voor de financiering van meer dan honderd vaccinatieprojecten, en zelfs de vroege bouw van productievestigingen? Patrick Bolton en Joseph Farrell (1990) leggen uit dat snelheid cruciaal is ‘in tijden van oorlog’, en meer samenwerking is beter dan ‘finetunen voor de meest effectieve optie’ als zo’n optimale oplossing pas later komt. We kunnen zeker concluderen dat de snelheid niet belemmerd is, gezien de stormloop die we meemaakten. Het risico waar we ons zorgen over hadden moeten maken, was dat van onnauwkeurigheden door vaccins te snel goed te keuren als ze niet veilig en effectief genoeg bleken te zijn. Maar dat risico lijkt met succes vermeden te zijn, nu eind 2021 al meer dan 9 miljard doses vaccins toegediend werden.

3.2.2. Verenigde Staten versus Europese Unie

De Verenigde Staten zijn duidelijk toonaangevend in biotechnologische innovatie (figuur 1 en tabel 2). Daarnaast hebben ze een uitgesproken en op de VS gerichte coronastrategie opgezet – Operation Warp Speed (OWS) – die voortbouwt op het begrip dat vaccinontwikkeling en het veiligstellen van vaccinbevoorrading elkaar aanvullen. Zo brengen ze onderhandelingen samen over de twee fasen met particuliere entiteiten, vertrouwend op de combinatie van expertise en financieel gewicht van bestaande

federale instrumenten, met name de National Institutes of Health (NIH) en de Biomedical Advanced Research and Development Authority (BARDA). Dat gaf de Verenigde Staten een ‘pioniersvoordeel’.

Hier bekijken we de periode waarin beslissingen over vaccinontwikkeling vielen, vooral de eerste acht maanden van 2020. In die periode kende het Amerikaanse Congres bijna 10 miljard dollar toe aan OWS, waarvan meer dan 6,5 miljard aan BARDA en 3 miljard aan onderzoek door NIH. In de praktijk verstrekte BARDA in de pandemie fondsen om onder andere vaccins en behandelingen te ontwikkelen tegen het coronavirus. Tegen september 2020 had BARDA meer dan 11 miljard dollar uitgedeeld aan meer dan 40 bedrijven om de ontwikkeling van vaccins, diagnostiek, behandelingen, snelle implementatie-infrastructuur en andere zaken te financieren (tabel 3).⁵

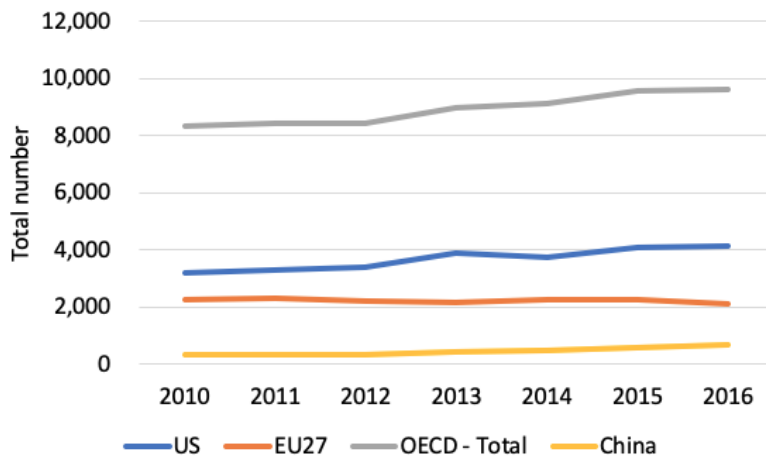


Fig. 1 — Biotechstartups. Bron: Berekeningen van de auteurs op basis van Oeso-gegevens. Referentieland: land van verblijf van de uitvinder. Referentiedatum: voorrangdatum.

| | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 |
|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| US | 10.37 | 10.56 | 10.84 | 12.25 | 11.74 | 12.71 | 12.77 |
| EU27 | 5.12 | 5.19 | 5.02 | 4.87 | 5.13 | 5.02 | 4.67 |
| OECD - Total | 6.69 | 6.75 | 6.69 | 7.11 | 7.17 | 7.47 | 7.48 |
| China | 0.23 | 0.25 | 0.25 | 0.31 | 0.34 | 0.42 | 0.49 |

Tabel 2: Biotechstartups (per miljoen inwoners). Bron: Berekeningen van de auteurs op basis van Oeso-gegevens. Referentieland: land van verblijf van de uitvinder. Referentiedatum: voorrangdatum.

⁵ Operation Warp Speed coördineert ook andere initiatieven zoals het NIH Public-Private Partnership Accelerating COVID-19 Therapeutic Interventions and Vaccines (ACTIV) (waar het Europees Geneesmiddelenbureau ook partner van is) en het initiatief NIH Rapid Acceleration of Diagnostics (RADx).

| Type of Product | Total Award Amount (\$) | Total number of funded companies | Total number of funded products |
|---------------------------------|-------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| Vaccines | 10,799,025,489 | 7 | 7 |
| Diagnostic | 44,996,752 | 22 | 28 |
| Therapeutics | 991,702,154 | 9 | 9 |
| Rapidly Deployable Capabilities | 10,432,068 | 9 | 9 |
| Other | 37,333,253 | 4 | 4 |
| Total | 11,883,489,716 | | |

Tabel 3: BARDA's medische COVID-19 tegenmaatregelenportfolio. *Bron:* Berekeningen van de auteurs op basis van <https://medicalcountermeasures.gov/app/barda/coronavirus/COVID19.aspx>.

| Already mobilised | EUR Millions |
|---|-----------------|
| New Health-related Research & Innovation dedicated call of March 2020 - 18 projects | 48.2 |
| Innovative Medicines Initiative (IMI) | 72 |
| Coalition for Epidemic Preparedness Innovations (CEPI) | 100 |
| European and Developing Countries Clinical Trials (EDCTP) | 25.25 |
| European Institute of Innovation and Technology (EIT) | 6 |
| European Innovation Council (EIC) Accelerator pilot | 165.63 |
| Societal Challenge 1 (Health) | 128.2 |
| Reinforcement of InnovFin Infection Diseases Financial Facility (IDFF) - financing to CureVac | 75 |
| Total mobilized | 620.28 |
| Pledged | EUR Millions |
| Reinforcement of InnovFin Infection Diseases Financial Facility (IDFF) | 325.1 |
| Societal Challenge 1 (Health) Extension activities COVID-19 related projects including clinical trials | 50 |
| Infrastructure and Data sharing EU COVID-19 platform (top up and re-orientation of on-going grants) Public Health Information Research Infrastructure | 15.5 |
| Leadership in Enabling and Industrial Technologies – ICT | 3.5 |
| Total pledged | 394.1 |
| GRAND TOTAL | 1,014.38 |

Tabel 4: Wereldwijde respons op het coronavirus: toezegging van Horizon 2020. *Bron:* https://ec.europa.eu/info/research-and-innovation/research-area/health-research-and-innovation/coronavirus-research-and-innovation/financing-innovation_en, laatst geraadpleegd op 24 augustus 2020.

De EU volgde een minder coherente strategie, met minder geld dat rechtstreeks in kandidaat-vaccins geïnvesteerd is (Europese Commissie in 2020). Hoewel de EU voor de vaccinontwikkeling ‘barmhartiger’ is dan de VS door wereldwijde samenwerking aan te moedigen, was haar financiële engagement beperkter (tabellen 4 en 5). De EU levert in feite voortdurend inspanningen voor internationale samenwerking, zoals het initiatief *Coronavirus Global Response*. Die wereldwijde inspanning haalde bijna 16 miljard euro op van landen in de hele wereld. De Verenigde Staten droegen niet bij. De EU levert ook een bijdrage via de *Coalition for Epidemic Preparedness Innovations* (CEPI),⁴ een innovatieve samenwerking tussen publieke, private, civiele en filantropische organisaties. Daarnaast heeft de *Access to COVID-19 Tools Accelerator* (ACT-A) een vaccinpijler, COVAX, waarvan CEPI mede-leider is samen met de Vaccine Alliance (GAVI), de Wereldgezondheidsorganisatie (WHO) en Unicef.

Ondanks die internationale samenwerkingsinspanningen blijft de EU ‘EU-centrisch’ als het gaat om het veiligstellen van de vaccinleveringen aan haar lidstaten en burgers. Ze maakt niet genoeg gebruik van de complementariteit van het proces waardoor de problematische complexiteit vergroot van de financieringsbronnen (in de EU-begroting, de EIB, de lidstaten).

| Funding Purpose | Amount (USD) |
|--|----------------------|
| European Commission | |
| R&D | 1,081,600,000 |
| Preparedness and emergency response | 217,107,249 |
| Unallocated | 436,667,248 |
| Vaccine development | 109,166,812 |
| Total EC | 1,844,541,309 |
| European Investment Bank | |
| Manufacturing and delivery of therapeutics | 63,316,751 |
| Manufacturing and delivery of vaccines | 91,700,122 |
| Preparedness and emergency response | 2,025,044,367 |
| Total EIC | 2,180,061,240 |

Tabel 5: Financiering door de Europese Commissie en de Europese Investeringsbank.
Bron: Berekeningen van de auteurs op basis van gegevens van de COVID-19 Health Funding Tracker van het magazine The Economist.

4 Van een totaal van 1.280.588.290 dollar dat opgehaald werd voor de ontwikkeling van vaccins voor de CEPI, droeg de Europese Commissie 109,2 miljoen bij. De belangrijkste contribuanten zijn het Verenigd Koninkrijk (270 miljoen), Noorwegen (213,5 miljoen), Duitsland (160,4 miljoen), Saoedi-Arabië (150 miljoen) en Japan (134 miljoen), gevolgd door de Europese Commissie (bron: The Covid-19 Health Funding Tracker of The Economist).

In september 2020 waren er meer dan 130 kandidaat-vaccins in preklinische fase en 30 in klinische evaluatie. Van die 30 kandidaat-vaccins werden er 13 ondersteund door BARDA, CEPI en/of de EU/EIB (tabel 6). Drie kregen steun van zowel BARDA als CEPI (Oxford University, Moderna en Novavax), één kreeg steun van zowel CEPI als EIB (CureVac), en één van BARDA en EIB (BioNTech). BARDA gaf altijd hogere bedragen. Het is ook opvallend dat het in december 2021 8,69 miljard van zijn 10,8 miljard dollar uitgaf aan de vijf vaccins die goedgekeurd zijn door het Europees Geneesmiddelenbureau (AstraZeneca, BioNTech/Pfizer, Moderna, Johnson & Johnson, en Novavax). Het geld ging niet uitsluitend naar Amerikaanse bedrijven (en eigenlijk ging de resterende 2,07 miljard naar Sanofi, een Frans bedrijf).

Zoals we vandaag weten, vereist een succesvolle vaccinatiestrategie de ontwikkeling van veilige en effectieve vaccins, genoeg wereldwijde productiecapaciteit voor hoogwaardige vaccins (tegen 'sociaal aanvaardbare' prijzen), en een logistiek effectieve vaccinatiestrategie die erin slaagt de bevolking ervan te overtuigen zich te laten vaccineren.

| Original company/institution | Partner(s) | Product Name | BARDA Award Amount (\$) | CEPI funding (\$) | EIB (€) | Status |
|--|--|---|-------------------------|--------------------|--------------------|--------------------------|
| University of Oxford (UK) | AstraZeneca, Iqvia | AZD1222 | 1,200,000,000 | 384,100,000 | | Phase II/Phase III |
| BioNTech (Germany) | Pfizer, Fosun | BNT162 | 1,950,000,000 | | 100,000,000 | Fast Track status by FDA |
| Clover Biopharmaceuticals (China) | GSK, Dynavax | SCB-2019 | | 69,500,000 | | Phase I |
| CureVac (Germany) | GSK | mRNA vaccine | | 15,300,000 | 75,000,000 | Phase I |
| Inovio Pharmaceuticals (USA) | | INO-4800 | | 22,500,000 | | Phase I/II |
| Institut Pasteur (France) | University of Pittsburgh, Merck&Co/MSD | PittCoVacc | | 5,000,000 | | Preclinical |
| Beth Israel Deaconess Medical Center (USA) | Janssen (J&J) | Ad26 | 1,457,887,081 | | | Preclinical |
| Merck&Co/MSD (USA) | IAVI | rVSVΔG-CoV2 | 38,033,570 | | | Preclinical |
| Moderna (USA) | | mRNA-1273 | 2,479,894,979 | 1,000,000 | | Phase III |
| Novavax (USA) | | NVX-CoV-2373 | 1,600,434,523 | 388,000,000 | | Phase I |
| Sanofi (France) | GSK | Recombinant SARS-CoV-2 Protein Vaccine Candidate | 2,072,775,336 | | | |
| University of Hong Kong | | Influenza vector expressing RBD | | 620,000 | | Preclinical |
| University of Queensland (Australia) | CSL, GSK | Molecular clamp stabilized Spike protein with MF59 adjuvant | | 4,500,000 | | Phase I |
| Total | | | 10,799,025,489 | 885,400,000 | 175,000,000 | |

Tabel 6: Partnerschappen voor de ontwikkeling van COVID-19-vaccins: BARDA, CEPI en EU (via EIB).

Source: Berekeningen van de auteurs op basis van BARDA, CEPI en Global Response Europee.

3.3. ZORGEN VOOR WERELDWIJDE BESCHIKBAARHEID VAN VACCINS

In minder dan een jaar effectieve en veilige coronavaccins ontwikkelen, was een krachttoer. Het was maar mogelijk door alsmaar meer samenwerking tussen universiteiten, biotechbedrijven en grote farmabedrijven, ondersteund door publieke fondsen. Omdat het onderzoek en de ontwikkeling van innovatieve vaccins oorspronkelijk startte in Duitsland, het Verenigd Koninkrijk en de Verenigde Staten, is het niet verrassend dat burgers in rijke westerse landen als eerste profiteerden van effectieve en veilige immunisering tegen SARS-CoV-2. Al snel bleek dat de dreiging van de pandemie pas overwonnen kon worden als de hele wereld beschermd was: *'Niemand is veilig, totdat iedereen dat is.'* Maar ondanks het werk van gouvernementele en niet-gouvernementele organisaties heeft het COVAX-programma zijn ambitieuze doelstellingen nog niet bereikt: billijke toegang tot coronavaccins voor iedereen.

COVAX werd opgericht in april 2020, met als eerste doelstelling om minstens 20% van de bevolking van elk land te vaccineren, zeker gezondheidswerkers en mensen die het grootste risico lopen om een ernstige vorm van de ziekte te ontwikkelen. Maar nu we dit schrijven, is er nog een lange weg te gaan, omdat eind 2021 amper 8,9% van de bevolking in landen met een laag inkomen gevaccineerd is, tegenover 75% in landen met een hoog inkomen. Dat komt vooral door de ongelijke verdeling van en toegang tot vaccins. Nu we de 9 miljard injecties wereldwijd bereiken, kregen de minst welvarende landen, goed voor meer dan 20% van de wereldbevolking, tot nu toe minder dan 6% van de geproduceerde vaccins. Zodra de vaccins er kwamen, bestelden de rijke landen de meeste doses voor hun binnenlandse behoeften, waardoor COVAX heel beperkte aankoopmogelijkheden had. Bovendien kon COVAX niet echt profiteren van een overeenkomst vooraf met het Indiase Serum Institute om tot 1 miljard vaccins te leveren, omdat de Indiase regering die doses reserveerde om de golf van de Delta-variant het hoofd te bieden. De laatste maanden is de situatie fors verbeterd doordat landen met een hoog inkomen hun overvloedige doses zijn gaan doneren, en de WHO meer vaccins goedgekeurde van Chinese en Indiase fabrikanten.

Toereikende aanvoer is niet genoeg om de billijkheid van de vaccins te waarborgen. De organisatie van efficiënte levering en distributie is ook een grote uitdaging. Een andere belangrijke hindernis is de twijfel over vaccins in veel landen met lage inkomens, waar de inwoners beseffen dat de vaccins die ze krijgen niet de effectiefste zijn en het minst gebruikt worden in rijke landen. Dat is zeker het geval met het adenovirale vectorvaccin, ontwikkeld aan de Universiteit van Oxford en geproduceerd door AstraZeneca en het Serum Institute of India. Met de opkomst van de Omikronvariant kunnen we inderdaad de bruikbaarheid van dat vaccin, dat een groot deel van het COVAX-aanbod uitmaakt, in twijfel trekken.

Sterker nog, de strategieën van rijke landen om de Omikronvariant te bestrijden, zullen zeker een negatieve impact hebben op het COVAX-programma. Hoewel de exacte effectiviteitsniveaus van de verschillende vaccins om ernstige vormen van corona te voorkomen nog niet bekend zijn, zijn mRNA-vaccins duidelijk effectiever dan andere vaccins. Daarom werden er alleen maar mRNA-vaccins geselecteerd als booster doses om de immuniteitsbescherming tegen de Omikronvariant te verbeteren. De groeiende vraag naar mRNA-vaccins in landen met een hoog inkomen zal de ongelijke toegang tot effectieve vaccins alleen maar verder op de spits drijven.

In rijke landen maken antivirale monoklonale antilichamen ook deel uit van het anticorona-arsenaal. Als ze toegediend worden kort na de infectie, zijn ze heel effectief om ernstige symptomen te voorkomen bij kwetsbare mensen. Die behandelingen waren in wezen ontoegankelijk in lage-inkomenslanden. Het probleem kreeg niet veel aandacht en wordt niet langer beschouwd als een zorg, omdat het aangetoond is dat de meeste goedgekeurde antilichamen inactief zijn tegen de Omikronvariant. Gelukkig verschijnen er binnenkort antivirale chemische geneesmiddelen met een vergelijkbare klinische indicatie en die komen ook beschikbaar in landen met een laag of gemiddeld inkomen. Paxlovid⁵ is bijvoorbeeld ontwikkeld door Pfizer en moet een gamechanger zijn door thuisbehandeling te bieden die de ernst van de ziekte en de nood aan een ziekenhuisopname vermindert. De fabrikant streeft naar billijke toegang tot het geneesmiddel door een prijsbeleid en door opties aan te bieden voor contractproductie.

3.4. DE UITDAGING VAN VACCINATIETWIJFEL⁵

Dankzij de razendsnelle goedkeuring van verschillende effectieve coronavaccins is de beschikbaarheid en de distributie van vaccins vandaag niet langer een probleem voor rijke landen. Toch hebben die landen nog een lange weg te gaan. Het zijn niet de vaccins die levens redden, maar wel de eigenlijke vaccinatie. Mathias Dewatripont (2021b) onderzoekt de vele barrières voor immunisering en de lessen die tot nu toe betrokken zijn uit de situatie.

Hoewel de Europese Commissie in de eerste maanden van 2021 kritiek kreeg omdat ze in haar contractuele onderhandelingen met vaccinproducenten te veel gefocust had op lage prijzen en niet genoeg op de snelheid van levering van vaccins, is het vaccinatiepercentage na een langzamere start dan in Israël, het Verenigd Koninkrijk en de Verenigde Staten drastisch gestegen. De gecentraliseerde onderhandelingen zorgden voor een billijke toegang tot vaccins in alle lidstaten, en figuur 2 laat zien dat dankzij de Commissie de vaccinatiepercentages in de eerste vijf maanden van 2021 in een gelijkaardig tempo stegen in de lidstaten (hier richten we ons ter vergelijking op

⁵ Volgens Dewatripont (2021a).

een deel van de westelijke EU-lidstaten). De verschillende landen zijn erin geslaagd om distributiesystemen voor vaccins op te zetten met een vrijwel gelijke efficiëntie. Dat kan het gevolg zijn van de relatief trage aanvoer. Het is niet duidelijk of alle landen met een even snelle aanvoer even efficiënt geweest zouden zijn als Israël.

Zoals blijkt uit Figuur 2,⁶ begint het verschil in immuniseringspercentages toe te nemen als het aantal toegediende eerste doses in sommige landen vermindert en niveaus bereikt die als ontoereikend beschouwd worden. Dat leidde in sommige landen tot grote spanningen rond het idee van een 'coronapas' die vaccinatie, herstel of een recente negatieve test documenteert. Die documenten werden snel, zonder veel controverse, ingevoerd als voorwaarde om de grenzen van de EU over te steken als internationaal toerist, maar de uitbreiding ervan op nationaal niveau werd sterk tegengewerkt door mensen die bang waren voor een 'coronapas-samenleving' die synoniem zou zijn van discriminatie en een polariserende cultuur van burgerbewaking. Toch heeft een minderheid van de landen de pas snel ingevoerd (Israël, Denemarken) en veel landen hebben dat voorbeeld gevolgd in verschillende vormen (voor evenementen, cultuur, sport en horeca).⁷

De controverse over coronapassen bereikte een dramatisch hoogtepunt toen de autoriteiten in de meeste rijke landen eerst twee tegenstrijdige standpunten innamen: vaccinatie moet een persoonlijke keuze zijn, en we zijn van plan om 'groepsimmunititeit' te bereiken. Bij dat laatste standpunt ging het niet om een exact aantal toegediende vaccins, maar werd in het begin een te bereiken vaccinatiepercentage vastgelegd op 70% van de totale populatie, op basis van het oorspronkelijke virus. Dat gewenste percentage steeg daarna tot 90% met de Deltavariant, waarna de Omikronvariant de situatie weer veranderde.

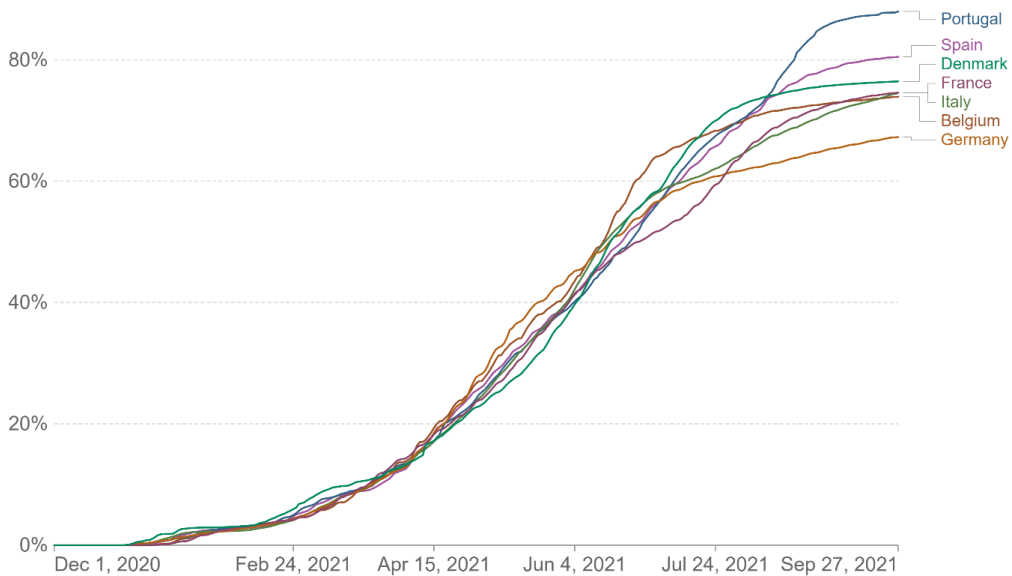
Het was verstandiger geweest om begin 2021 te zeggen: 'Door het beperkte aanbod aan vaccins en de initiële grotere onzekerheid over de bijwerkingen van die nieuwe vaccins, zullen we beginnen met vrijwilligers te vaccineren, die we dankbaar zijn. Gaandeweg zullen we onze strategie verfijnen, terwijl we zoveel mogelijk rekening proberen te houden met de legitieme angsten over vaccins.' Je zou kunnen stellen dat de tegenstrijdigheid in de uitspraken over persoonlijke keuze en groepsimmunititeit misschien wel een van de grootste communicatieblunders in die crisis was.

⁶ We richten ons hier op gegevens tot eind september 2021, omdat de cijfers voor de eerste doses sindsdien niet veel veranderden, en bovendien lag de focus daarna op de boosterinjectie.

⁷ Zie <https://www.euronews.com/travel/2021/07/26/green-pass-which-countries-in-europe-do-you-need-one-for>.

Share of people who received at least one dose of COVID-19 vaccine

Total number of people who received at least one vaccine dose, divided by the total population of the country.



Source: Official data collated by Our World in Data – Last updated 7 December 2021, 11:10 (London time)
 OurWorldInData.org/coronavirus • CC BY

Fig. 2

Bovendien was de stelling dat het vaccin een persoonlijke keuze moest zijn nogal verrassend in een crisisperiode, toen veel individuele rechten het grootste deel van 2020 beperkt waren (waardoor veel ongelijkheden ontstonden) op een schaal die ongezien was sinds het einde van de Tweede Wereldoorlog: denk aan het recht om te werken, om opgeleid te worden, om te circuleren of om in groep samen te komen. Waarom moest het ‘recht om niet gevaccineerd te worden’ zozeer ‘geheiligd’ worden, in plaats van te stellen dat voor vaccinaties dezelfde kosten-batenanalyse nodig is als voor niet-farmaceutische interventies?⁸ De geldige kritiek op coronapassen moet geanalyseerd worden in het licht van de heel hoge effectiviteit van vaccins om levens te redden en hun heel lage financiële kosten.

Naast die communicatieblunder had de geleidelijke strategie in de eerste helft van 2021 ook duidelijke voordelen. Ze weerspiegelt een dertig jaar oud debat over de overgang van een centraal geplande naar een markteconomie, in China na de dood van Mao en na de omslag van de economische strategie, en in de voormalige Sovjet-Unie na de val van de Berlijnse muur. Mathias Dewatripont en Gérard Roland (1992, 1995) zeggen dat het in een onzekere omgeving voordelig is om te beginnen met ‘effectievere en populairdere’ beleidsmaatregelen. Zo kun je een momentum opbouwen voor verdere hervormingen.

⁸ Hoewel voor sommige mensen de dreiging van verplichte vaccinatie voor de lichamelijke integriteit een grotere schending van de grondrechten is dan niet-farmaceutische interventies.

Dat is precies wat hier gedaan is: beginnen met de vaccinatie van de meest kwetsbare mensen (voor wie het voordeel groter is) en van mensen die graag gevaccineerd willen worden, en pas dan, als het vaccin effectief en veilig blijkt te zijn (wat het geval was), vertrouwen op die positieve evolutie om mensen te vaccineren die geleidelijk overtuigd zijn van de verdiensten ervan. Psychologen en andere wetenschappers hielden enquêtes om die gunstige evolutie in de loop van de tijd vast te leggen.⁹

Maar wat als we door louter 'positieve overreding' niet genoeg inenting bereiken? Kunnen we, naast de genoemde bezwaren over coronapassen, er wel zeker van zijn dat ze werken? Wat als niet-gevaccineerde mensen negatief reageren als ze 'berooft' worden van hun 'vaccinatievrijheid'? Onderzoeksresultaten van psychologen en andere wetenschappers tonen een robuust contrast.¹⁰ Terwijl een meerderheid van de gevaccineerde mensen zegt dat ze akkoord zijn met de invoering van een coronapas, zeggen mensen die niet van plan zijn zich te laten vaccineren dat ze zich ertegen zouden verzetten. De passen kunnen dus niet alleen verdeeldheid zaaien, maar blijken ook contraproductief te zijn voor een vaccinatiestrategie.

Maar de resultaten van die enquêtes gaan over hypothetische situaties. In hoeverre kunnen we er zeker van zijn dat de echte individuele keuzes in overeenstemming zijn met de antwoorden op de enquête? We hebben steeds meer echte ervaring met coronapassen. Hoewel op dat vlak nog rigoureuus wetenschappelijk onderzoek nodig is, zullen we eens kijken naar de ontwikkeling van de vaccinatiecijfers in verschillende landen, met speciale aandacht voor Frankrijk.

Frankrijk is interessant omdat president Macron de coronapas op 12 juli 2021 plechtig aankondigde op de Franse tv, met een duidelijk omschreven planning (inclusief vaccinatieplicht voor zorgpersoneel en de verplichting om vanaf 21 juli een coronapas in te voeren in bioscopen en musea, en vanaf 9 augustus in horecagelegenheden).

De onmiddellijke impact van die aankondiging was een 'plotse toename van vaccinatieafspraken': binnen 24 uur werden bijna een miljoen afspraken gemaakt.¹¹ Het effect was veel groter dan zelfs de voorstanders van de pas gehoopt hadden. Figuur 3 toont een significante toename van het aantal dagelijkse eerste doses, die de vaccinatiedynamiek voor enkele weken veranderde (de eerste doses zijn de geschikte indicator als de belangrijkste beperking vaccinatietwijfel is omdat het grootste obstakel dan is om mensen te overtuigen hun eerste dosis te krijgen).

Hoewel die ontwikkeling indrukwekkend is, was niet iedereen enthousiast. Elke zaterdag waren er in heel Frankrijk demonstraties tegen coronapassen, met tot meer

⁹ Zie bijvoorbeeld de Belgische Motivatiebarometer (<https://motivationbarometer.com/en/>) en De Grote Coronastudie (<https://www.uantwerpen.be/nl/projecten/coronastudie/>) georganiseerd door de Universiteiten van Antwerpen en Hasselt.

¹⁰ Zie Motivatiebarometer en De Grote Coronastudie voor België, en ook de Figueiredo e.a. (2021).

¹¹ Zie https://www.liberation.fr/societe/sante/vaccination-tous-piques-de-doctolib-apres-les-annonces-de-macron-20210712_A7D33PZ4Y5HFPP6ZIW5TZLQZDA/

dan 200.000 deelnemers in totaal en een geleidelijke daling daarna. Meer dan 13 miljoen Fransen besloten om zich te laten vaccineren in de tweeënhalve maand na de aankondiging van 12 juli.

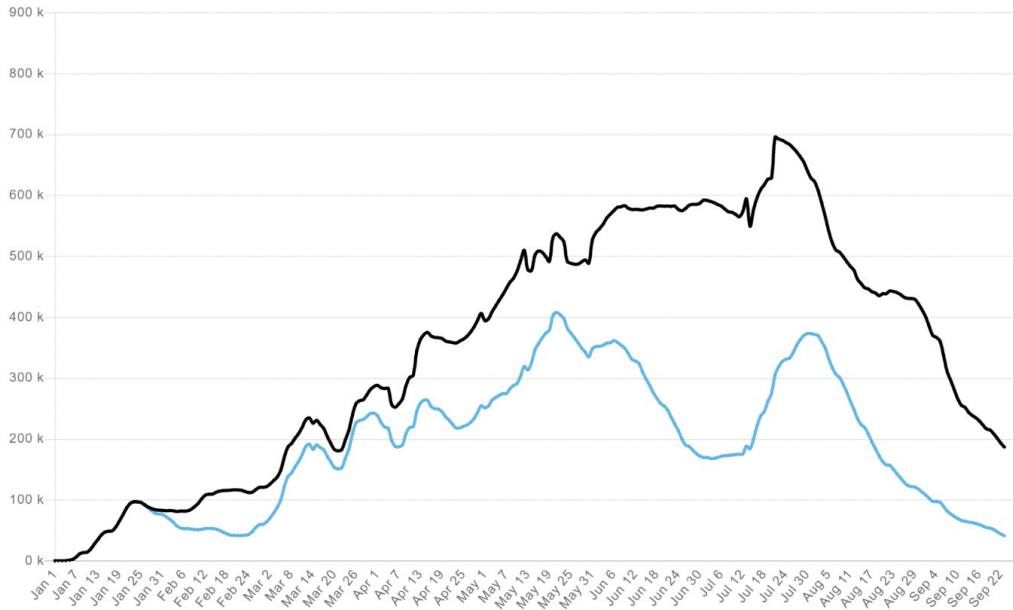


Fig. 3 — Totaal aantal dagelijkse doses (zwart) en dagelijkse eerste doses (blauw).
Bron: Frans ministerie van Volksgezondheid.

Bovendien schrijft Mathias Dewatripont (2021b) over de geografische dimensie en de evolutie ervan in de tijd hoe dramatisch Frankrijk sinds 12 juli vooruitgang in de ‘vaccinatierangschikking’. Uit zijn vergelijking van de vaccinprestaties tussen 12 juli en eind september komen deze conclusies:

1. Die periode was goed voor Frankrijk: het vaccinatiepercentage steeg van 54 tot 74% waardoor zijn plaats op de rangschikking in West-Europa fors verbeterde. Een groot deel van die vooruitgang is te wijten aan de invoering van de coronapas.

2. In Spanje, dat eind september 80% vaccinatiegraad had, steeg de vaccinatiegraad ook met 20% zonder coronapas, al begon Spanje met een hoger percentage. (De centrale regering had wel besloten om een coronapas in te voeren, maar die werd door de rechtbanken nietig verklaard).

3. Portugal presteerde veruit het best, met 88% immunisering en 27% stijging in die tweeënhalve maand. Daardoor stond het land eind september 8 procentpunten voor op Spanje, het volgende land in de rankings.

4. In andere landen die de coronapas invoerden, zoals Oostenrijk, Duitsland en Luxemburg, was de maatregel niet zo succesvol.

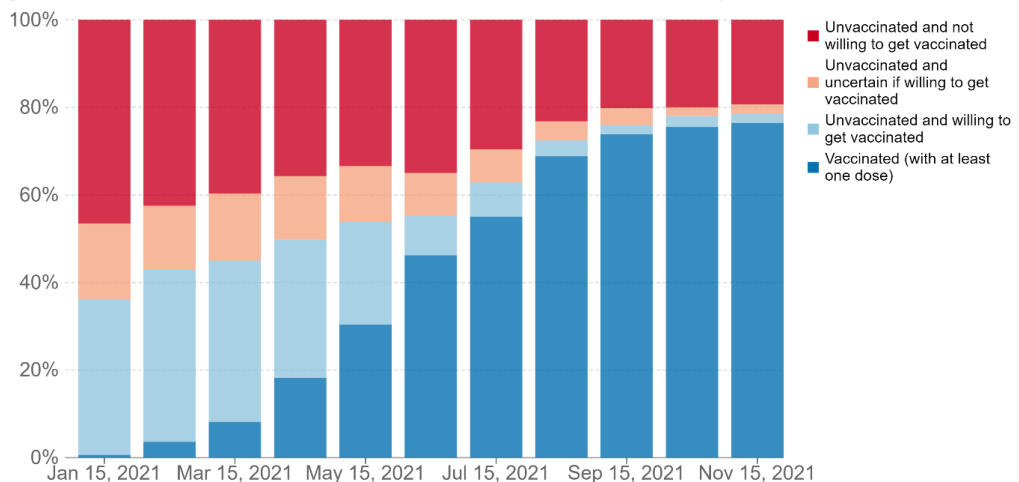
Er is meer onderzoek nodig om uit te zoeken waarom de invoering van een coronapas in Frankrijk veel impact had, en minder in sommige andere landen. Vermoedelijk leidde de gecentraliseerde, plechtige introductie met een duidelijk doel (75% van de bevolking met een eerste dosis tegen begin september, een doel dat uiteindelijk pas tegen eind september gehaald werd) onmiddellijk tot een enorme reactie en een opwaartse spiraal.

Eén ding is duidelijk: er kwam geen tegenbeweging in de cijfers. Figuur 4 laat zien dat Frankrijk 2021 begon met 46,5% van de bevolking die niet bereid was om zich te laten vaccineren. Dat percentage was midden juni nog 35%, maar daalde vanaf half september tot onder de 20%. Duitsland begon 2021 met 30,7% van zijn bevolking die zich niet wilde laten vaccineren, en dat cijfer ligt nu iets hoger dan in Frankrijk (22%).

Willingness to get vaccinated against COVID-19, France, Jan 15, 2021 to Nov 15, 2021



Share of the total population who has not received a vaccine dose and who are willing vs. unwilling vs. uncertain if they would get a vaccine this week if it was available to them. Also shown is the share who have already received at least one dose.



Source: Imperial College London YouGov Covid 19 Behaviour Tracker Data Hub – Last updated 7 December 2021, 10:00 (London time)

Note: Months containing fewer than 100 survey respondents are excluded. We infer willingness to get vaccinated in a country's population from survey responses of people aged 18 years and above, which may not be representative of the entire population. Nevertheless, we expect such differences to be small.

OurWorldInData.org/coronavirus • CC BY

Fig. 4

Vanuit een breder perspectief is het interessant dat de zuiderse landen in West-Europa – Portugal, Spanje, Italië en Frankrijk – eind september een vaccinatiepercentage tussen 74 en 88% hadden, dus hoger dan de Germaanse landen – Nederland, Duitsland,

Luxemburg en Oostenrijk – met een vaccinatiepercentage tussen 63 en 71%.¹² Dat staat in schril contrast met de wereldwijde ‘prestaties’ van de strijd tegen corona. Het totale aantal covidgerelateerde sterfgevallen per 100.000 inwoners varieerde eind september 2021 namelijk tussen 175 en 217 voor de zuiderse groep landen en tussen 105 en 135 voor de Germaanse groep. De vooruitgang van de vaccinatie kan verband houden met de zomeruitbraken in de Zuid-Europese landen, die natuurlijk de aandacht van de politieke autoriteiten trokken en de vaccinatiebereidheid onder de bevolking vergrootten.¹³

In elk geval is er meer diepgaand onderzoek nodig, en dat is mogelijk dankzij de schat aan gegevens die in 2021 verzameld is om beter de factoren te begrijpen die bijgedragen hebben aan het succes van de vaccinatiecampagnes. Daarvoor is er een multidimensionale en multidisciplinaire analyse nodig. Een interessante recente studie die al gedeeltelijk antwoordt op de vraag naar het effect van de coronapas in verschillende landen, valt te verwachten van Olui-Barton e.a. (2022).¹⁴ De auteurs gebruiken ‘innovatieverspreidingsmodellen’ om de impact van de invoering van de coronapas in Frankrijk, Italië en Duitsland in te schatten en gaan ervan uit dat die leidde tot 13, 10,7 en 6,2 procentpunt hogere vaccinatiepercentages tegen eind 2021. Controlegroep waren de landen die de pas niet ingevoerd hadden. Die cijfers komen vrij goed overeen met de relatieve vaccinatie-evoluties in dezelfde periode. Tussen 12 juli en 31 december 2021 verhoogde het vaccinatiepercentage in Frankrijk met 25%, in Italië met 20%, in Duitsland met 15% en in België (een land met een grote ‘synthetische’ controlegroep, door de vergelijkbare vaccinatiedynamiek met die drie landen vóór midden juli, dat de coronapas veel later en in afgezwakte vorm invoerde) met amper 11%. Dat bevestigt de grote impact van de coronapas op de vaccinatiecijfers.

3.5. TE WEINIG PUBLIEKE INVLOED OP INNOVATIE EN BETAALBAARHEID VAN NIEUWE GENEESMIDDELEN: DE SITUATIE VAN VERWAARLOOSDE ZIEKTEN

We besteden veel aandacht aan de coronavaccins. Maar er zijn meer ‘structurele’ problemen die een uitdaging zullen blijven voor innovatie op het gebied van gezondheid. Daarom gaan we nu in op het nodige evenwicht tussen innovatie en de betaalbaarheid

¹² België is een uitzondering. Vlaanderen (maar niet de Duitstalige gemeenschap) heeft een veel hoger vaccinatiepercentage dan Wallonië (en nog meer dan Brussel, waar meer Franstaligen wonen dan Nederlandstaligen).

¹³ De voorbeeldige prestaties van Portugal kunnen ermee te maken hebben dat het land, na een vrij goede prestatie in 2020, begin 2021 getroffen werd door een enorme golf infecties, toen de vaccinatiecampagne startte. Daardoor werd het aangemoedigd om het hele jaar voorzichtig te beslissen (met langdurig gebruik van de coronapas vanaf 9 juli). Tot slot is de antivaxbeweging in Portugal nogal zwak en is er een brede politieke consensus over de ingevoerde anticoronastrategie.

¹⁴ Zie Dewatripont (2022) voor een bespreking van drie andere recente studies die tot vrij vergelijkbare conclusies komen.

van nieuwe behandelingen en vaccins. We richten ons op ‘verwaarloosde’ ziekten, te beginnen met genterapieën voor zeldzame ziekten.

3.5.1. Het voorbeeld van genterapieën voor zeldzame ziekten¹⁵

In België was de zaak rond baby Pia in 2019 een belangrijk voorbeeld van de moeilijkheid om innovatie en betaalbaarheid te combineren. Pia was op dat moment 9 maanden oud en had spinale musculaire atrofie. Ze was de eerste patiënt die in België Zolgensma[®]-genterapie kreeg. Die kreeg ze toegediend op 9 oktober 2019, drie weken na een ongeziene crowdfundingcampagne die in een paar dagen tijd 1,9 miljoen euro opbracht. Het was een initiatief dat de ouders van Pia lanceerden als laatste redmiddel, nadat het Belgische gezondheidsstelsel ze de terugbetaling van de behandeling geweigerd had¹⁶ omdat het product nog niet goedgekeurd was door het Europees Geneesmiddelenagentschap (EMA). Ook de artsen van een ander Belgisch kind met adenosine-deaminasedeficiëntie (Ada-SCID) kregen geen vergoeding voor Strimvelis[®], het door het EMA goedgekeurde geneesmiddel voor genterapie dat voor dat kind de best mogelijke behandelingsoptie is. Er komen nog meer patiënten die baat kunnen hebben bij dat soort therapieën. Zij zullen geconfronteerd worden met dezelfde situatie.¹⁷ Er blijven meer geneesmiddelen ontwikkeld worden of op de markt komen.¹⁸ De kosten van die potentieel levensreddende therapieën zijn voor de meeste patiënten onbetaalbaar, en dat is overal zo, ongeacht het zorgstelsel (tabel 6). Hoewel de Europese Unie de eerste genterapieën eerder goedkeurde dan de Verenigde Staten, voerde de Unie nog altijd geen systeem in dat betaalbare toegang tot die behandelingen mogelijk maakt. De klinische toepassingen van genterapie die afhankelijk zijn van *nuclease engineering* of basemodificerende enzymen die in ontwikkeling zijn, zullen waarschijnlijk met dezelfde problemen te maken krijgen.

Om die kwestie op te lossen ontwikkelen genterapieefabrikanten samen met verschillende gezondheidseconomen en beleidsmakers het principe van waardegebaseerde modellen, waarin de prijs van een behandeling bepaald wordt op basis van de waarde die ze oplevert voor patiënten en de samenleving. Zoals blijkt uit het Summit Policy Report van het Instituut voor Klinische en Economische Evaluatie (Marsden e.a., 2017), dient waardegebaseerde prijsbepaling alleen als referentie om een maximumprijs te bepalen bij onderhandelingen tussen fabrikanten en kopers die de werkelijke prijzen vastleggen. Die prijzen moeten erop gericht zijn de toegankelijkheid voor patiënten te maximaliseren en de laboratoria voor genterapie aan te sporen

¹⁵ Volgens Fischer e.a., 2019.

¹⁶ Deze behandeling wordt nu vergoed in België.

¹⁷ Zie High en Roncarolo, 2019.

¹⁸ Met toepassingen voor veel voorkomende ziekten zoals bèta-thalassemie, sikkelcelziekte, hemofilie of leukemie en lymfoom met behulp van autologe chimere antigeen receptor (CAR)-T-cellen.

om te innoveren in een concurrerende marktomgeving. Maar als er weinig tot geen concurrentie is, zoals bij gentherapieën, hebben gezondheidsstelsels en aankopende organisaties weinig onderhandelingsmacht, waardoor bedrijven hun winst kunnen verhogen door de maximumprijzen voor hun therapieën vast te leggen als marktnorm. Bovendien worden prijzen meestal vastgelegd op basis van de geaccepteerde waarde van soortgelijke producten die al op de markt zijn, wat nog meer bijdraagt aan de overdreven hoge prijzen van gentherapieën, zoals Peter Bach (2019) betoogt. Terwijl een prijs van 2 miljoen dollar per patiënt in overeenstemming zou zijn met het waardegebaseerde maximumtarief, mag de onderhandelde prijs niet méér dekken dan de O&O-, productie- en distributiekosten, plus een marktconsistent rendement voor aandeelhouders. In feite verergeren de gebruikte kosten-batenanalysetechnieken de situatie alleen maar, want ze vergroten de informatieasymmetrie: de publieke geldschieters worden ertoe gebracht om hun ‘maximale betalingsbereidheid’ te onthullen, wat veel minder het geval is voor bedrijven die de behandelingen verkopen.

| Indication | Product | Regulatory approval | Market price* | Estimated number of eligible patients (USA+Europe) |
|--------------------|---|----------------------|----------------|--|
| ADA-SCID** | Strimvelis ^R (Orchard Therapeutics) | EMA-2016 | € 594 000 | 30-40 |
| Leber amaurosis | Luxturna ^R (Sparks Therapeutics) | FDA-2017 EMA-2018 | \$ 850 000 | > 2000 |
| SMA*** | Zolgensma ^R (Novartis) | FDA-2019 | \$ 2.1 Million | > 1500 |
| B-ALL**** | Kymriah ^R (Novartis) | FDA-2017 EMA-208 | \$ 475 000 | 1000 |
| DLBCL***** | Kymriah ^R (Novartis) | FDA-2017 EMA-2018 | \$ 373 000 | 1200 |
| | Yescarta ^R (Gilead) | FDA-2017 EMA-2018 | \$ 375 000 | |
| B-thalassemia***** | Zynteglo ^R (Bluebird) | EMA-2019 | € 1.58 Million | > 10 000 |

Tabel 6: Geneesmiddelen voor gentherapie goedgekeurd in de VS en Europa.

* Prijzen op de Amerikaanse markt, met uitzondering van die voor Strimvelis[®] en Zynteglo[®], die alleen in Europa verhandeld worden.

** Ernstige immunodeficiëntie veroorzaakt door adenosine-deaminasedeficiëntie.

*** Spinale spieratrofie.

**** B-cel acute lymfoblastische leukemie. Goedgekeurd voor patiënten ouder dan 25 jaar die een terugval hebben na hematopoëtische stamceltransplantatie of na een tweede terugval.

***** Diffuus grootcellig B-cel lymfoom. Goedgekeurd als derdelijnsbehandeling bij refractaire of recidiverende volwassen patiënten.

***** Bèta-thalassemie. Goedgekeurd voor niet-β⁰/β-patiënten ouder dan 12 jaar en zonder identieke HLA-gendonor.

Er zijn politieke maatregelen genomen om de prijzen van geneesmiddelen beter te reguleren. Daarover gaat het verder nog als we de factoren analyseren die de prijs bepalen van geneesmiddelen voor zeldzame of verwaarloosde ziekten.

3.5.2. Een economische analyse van innovatie bij verwaarloosde ziekten

Economen gaan doorgaans uit van het 'vaste gegeven' dat het stimuleren van onderzoek en innovatie op het gebied van verwaarloosde ziekten (zeldzame ziekten, verschillende infectieziekten, 'complexe' ziekten zoals Alzheimer) van de onderzoeker of de innovator vereist dat hij schat dat het (verwachte) voordeel B van de innovatie hoger zal zijn dan de kosten C . Hun beslissing wordt dus beïnvloed door de twee aantallen, waarop beleid gebaseerd kan worden. Daarnaast dringen economen erop de B - C -relatie te vergelijken met 'opportunity benefit and cost' ($B-C$)*, dus de voordelen en kosten van andere mogelijke toepassingen van de middelen van de innovator, waarop ook beleid gebaseerd kan worden, zodat:

$$B - C \geq (B - C)^*$$

Verwaarloosde ziekten hebben specifieke kenmerken met betrekking tot die ongelijkheid:

- B zal doorgaans laag zijn als de potentiële markt klein is, ofwel door het aantal gevallen (zoals bij zeldzame ziekten) ofwel door de geringe 'betalingscapaciteit' (ziekten die arme landen treffen).
- Anderzijds kunnen, doordat het kleine aantal patiënten de risico's voor de overheidsbegrotingen verlaagt, soms hogere prijzen per patiënt gekregen worden, waardoor B toeneemt.
- C daarentegen, kan hoger zijn als de ziekte vrij complex is (bijvoorbeeld Alzheimer).
- Aan de andere kant kunnen sommige verwaarloosde ziekten rekenen op een redelijk bedrag aan overheidsfinanciering, waardoor C daalt.
- Ook de typisch kleinere steekproefgrootte bij gerandomiseerde klinische studies die nodig is voor de goedkeuring van een behandeling van zeldzame ziekten, verlaagt de waarde van C .

Het is interessant om de determinanten van $(B - C)^*$ te onderzoeken. Momenteel worden de laatste innovatiestadia doorlopen in de privésector, vaak door grote farmaceutische bedrijven, die meestal biotechbedrijven opkopen die zich op hun beurt baseren op door de overheid gefinancierd onderzoek (universiteiten, NIH in de VS). Aghion e.a. (2008) zegt dat die innovatiesequentie vrij 'natuurlijk' is: academische onderzoekers 'waarderen' academische vrijheid, waardoor ze instemmen met lagere salarissen in de academische wereld dan in de privésector. Dat maakt de academische wereld 'competitiever' in de vroege stadia van het O&O-proces. Maar de 'kost' van de academische wereld ligt in het feit dat academici kunnen besluiten om niet het

commercieel meest rendabele onderzoekstraject te volgen. In een meerfasig O&O-proces, waarin academische vrijheid met een bepaald percentage de kans vermindert dat een volgende fase bereikt wordt, kost academisch onderzoek meer dan 'gericht' particulier onderzoek naarmate je dichterbij een geautoriseerde behandeling komt. Dat verklaart de innovatievolgorde in de werkelijkheid: eerst academische vrijheid, dan gericht onderzoek, elk met zijn eigen comparatieve voordeel.

Als gericht onderzoek synoniem is met particulier onderzoek, moet het marktconforme concurrerende rendementen opleveren. Maar er is geen reden om aan te nemen dat de waarde van $(B - C)^*$ hoger zou zijn dan die rendementen. Hoewel biotechbedrijven niet meer verdienen dan (naar risico gewogen) marktconforme rendementen (met een risiconiveau dat hun hoge rendement in feite 'overcompenseert', zijn er aanwijzingen dat grote farmabedrijven al tientallen jaren een naar risico gewogen rendement verdienen dat 3% hoger ligt dan het marktrendement (Thakor e.a., 2015).

$B - C$ is niet alleen elk jaar 3% te hoog, maar het reguleringssysteem is ook bevooroordeeld tegen 'creatieve innovatie' door 'marginale innovatie' te belonen (Fojo e.a., 2014 voor Amerikaanse gegevens over kankerbehandelingen).

Dat betekent dat er, samen met hogere subsidies voor onderzoek naar verwaarloosde ziekten, ruimte is voor strengere regelgeving rond innovatievereisten voor nieuwe therapieën. Zo slaan we twee vliegen in één klap, omdat het ontmoedigen van marginale innovatie de stimulans zou vergroten om echt aan innovatief onderzoek te doen.

4. VERBETERINGSMOGELIJKHEDEN

Wat kunnen we concluderen uit de analyse van de uitdagingen voor de gezondheidssector in België en elders?

4.1. BETERE PRIKKELS VOOR SAMENWERKING BIJ HET BIEDEN VAN GEZONDHEIDSZORG IN BELGIË

Hoe kunnen de uitdagingen van het Belgische zorgstelsel aangepakt worden? De micro-economische prikkels van ons systeem moeten beoordeeld worden vanuit een breder macro-economisch perspectief. Voor een adequate organisatie van de zorg is adequate ruimtelijke spreiding nodig van het aanbod, en samenwerking tussen verschillende soorten zorgverleners. De sector kan wellicht mooie efficiëntiewinsten boeken door een betere macro-organisatie. Hoeveel ziekenhuizen zijn er nodig, of wat is de optimale omvang van een ziekenhuis? Hoe kunnen we zorgen dat maar een paar referentiecentra sommige complexe behandelingen uitvoeren? Wie mag bepalen welke ziekenhuizen zo'n

referentiecentrum kunnen worden, en volgens welke criteria? Hoe voorkomen we een 'medische wapenwedloop' met te veel investeringen in heel dure hoogtechnologische apparatuur? Hoe bevorderen we bovenal optimale samenwerking tussen intra- en extramurale zorg? Kortom: hoe voorkomen we dat te veel patiënten te lang in het ziekenhuis blijven? Hoe kunnen we niet-medische actoren meenemen in dat plaatje? Maatschappelijke organisaties kunnen bijvoorbeeld de sleutel zijn tot verandering van levensstijl. Hoe kunnen langdurige zorg (inclusief verzorging) en gezondheidszorg gecoördineerd worden?

Als de samenwerking niet spontaan is, moet die opgelegd worden (of in elk geval financieel gestimuleerd). Minder ziekenhuizen vermindert de keuzevrijheid en de concurrentie. Flexibele partnerschappen op maat van individuele patiënten zijn dus alleen mogelijk in geïntegreerde besluitvormingsstructuren, maar dat staat in schril contrast met de Belgische traditie van onafhankelijke artsen en onafhankelijke ziekenhuizen.

In de coronacrisis toonden veel entiteiten ongekeerde flexibiliteit. Ziekenhuizen herverdeelde taken. De samenwerking tussen woonzorgcentra en ziekenhuizen liet eerst veel te wensen over, maar startte daarna vrij vlot – zij het met grote lokale verschillen, wat te verwachten was in een systeem als het onze met zoveel vrijheid. Die bereidheid tot flexibiliteit en samenwerking zal in de toekomst nodig blijven.

4.2. VOOR EEN MULTIDISCIPLINAIRE 'EÉN GEZONDHEID'-AANPAK

Het concept 'Eén Gezondheid' wordt momenteel gedefinieerd als 'een coöperatieve, multisectorale en transdisciplinaire aanpak, waarin lokaal, regionaal, nationaal en wereldwijd gewerkt wordt om optimale gezondheids- en welzijnsresultaten te bereiken, terwijl de onderlinge banden tussen mensen, dieren, planten en hun gemeenschappelijke omgeving erkend worden' (CDC, 2021).

Zo'n multidisciplinaire aanpak, die de grenzen van de gezondheidszorg van mens, dier en milieu overschrijdt, is nodig om inzicht te krijgen in de ecologie van zoönotische, biologische en chemische risico's, om zo de risico's te beoordelen en preventie- en bestrijdingsplannen te ontwikkelen.

Recente ontwikkelingen in de biologie en nieuwe instrumenten voor bio-informatica en kunstmatige intelligentie voor de verwerking van *big data*, zouden moeten helpen om welzijn en volksgezondheid te verbeteren, ondanks de enorme uitdagingen waarmee we te maken krijgen.

Gezondheid is een complex en fragiel evenwicht, bepaald door factoren die elkaar beïnvloeden. Microben zijn de eerste aanvallers waar een mens mee te maken krijgt na de geboorte. Ze blijven het hele leven een grote bedreiging. Infectieziekten worden

nu overtroffen door verschillende soorten milieuvervuiling en klimaatverandering als de belangrijkste doodsoorzaken wereldwijd. Pijnlijke emotionele levenservaringen, moeilijke sociale interacties en slechte economische omstandigheden zijn ook belangrijke determinanten van onze gezondheid.

We voeren een ongelijke strijd tegen die dreigingen. Ons genetisch materiaal – het genoom – beïnvloedt het ontstaan van veel ziekten en we beginnen nu pas te begrijpen hoe omgevingsfactoren de werking van onze genen beïnvloeden. Samen vormen ze het ‘exposoom’. Epigenetica is de wetenschap die die mechanismen bestudeert. Het werpt een nieuw licht op ons begrip van veroudering en carcinogenese. Tot slot blijkt dat de miljarden microben in onze darmen en elders in ons lichaam – microbiota – niet alleen zorgen voor de goede werking van ons spijsverteringsstelsel, maar ook andere essentiële organen beïnvloeden. Die begrippen zijn essentieel om een van de grote mysteries van de infectie veroorzaakt door het SARS-CoV-2-virus op te helderen: hoe wordt dezelfde microbe bij veel mensen snel geëlimineerd zonder het geringste symptoom te veroorzaken, terwijl het bij anderen leidt tot een snelle dood? Het antwoord, en dat op veel andere vragen, kan alleen komen van onderzoek waar verschillende disciplines bij betrokken zijn. De lessen van de coronapandemie gaan verder dan het domein van infectieziekten. Het zijn de nieuwe grenzen van de geneeskunde die getrokken moeten worden. De sleutel tot die ambitieuze onderneming ligt in de handen van wie met verschillende achtergronden nu toetreedt tot de wereld van de gezondheidszorg.

Daarvoor hebben we ook gedrags- en sociale wetenschappen nodig, om te kunnen rekenen op de steun van burgers voor de ‘Eén Gezondheid’-aanpak. De crisis bewijst dat heel duidelijk: je hoeft maar te denken aan de controverse rond de vaccinatie tegen corona en de bijbehorende polarisatie. Ondanks het eerdere optimisme van de autoriteiten, komen steeds meer landen tot meer dwingende vaccinatiestrategieën om de epidemie onder controle te houden.

4.3. NAAR EEN GEÏNTEGREERDE EUROPESE STRATEGIE OM BEHANDELINGEN EN VACCINS TE ONTWIKKELEN¹⁹

Een vernieuwde EU-steunstrategie voor de ontwikkeling en commercialisering van innovatieve technologieën moet geen nieuw industriebeleid zijn van ‘een winnaar kiezen’, maar veeleer verschillende concurrerende producten en technologieën financieren. Die nieuwe strategie zou uitgebreid kunnen worden tot andere gebieden, zoals defensiegerelateerde technologieën, op basis van het model van het Defense Advanced Research Projects Agency (DARPA) in de VS. Het is interessant dat DARPA ook een rol speelde in niet-defensiegerelateerde innovaties. Het BARDA-DARPA-model

¹⁹ Gedeeltelijk, volgens Aghion *et al.*, 2020.

combineert top-down- en bottom-upbenaderingen: openbare middelen worden gebruikt om concurrerende teams te financieren om potentiële nieuwe technologieën operationeel te maken. Als de teamleiders geselecteerd zijn door de overheid, beslissen ze helemaal autonoom hoe ze het onderzoeksproces organiseren en wie ze erbij betrekken. De verschillende teams concurreren doorgaans niet alleen in Europa, maar ook meer mondiaal, met name met de VS en China. Het zou dus een concurrentievriendelijk industriebeleid zijn, zoals Philippe Aghion e.a. stellen (2015).

Hoe zou een Europese BARDA moeten werken? Hoewel er institutionele specificaties behandeld moeten worden, maken we hier twee opmerkingen. In de eerste plaats is het op dat gebied logisch om de krachten te bundelen met Groot-Brittannië, gezien de Britse academische, industriële en militaire expertise. Ten tweede is het zaak het optimale compromis te vinden tussen schaalgrootte en aanpassingsvermogen of flexibiliteit, omdat snelheid van besluitvorming vaak de sleutel tot succes is. Dat vraagt om een open 'coalitie van bereidwilligen', die zou kunnen voortbouwen op de successen van de EU (zoals de Europese Onderzoeksraad, waarin ook niet-Europese partners zitten), maar die strakheid moet vermijden, bijvoorbeeld het beginsel van 'evenredige compensatie' of zevenjaarsbegrotingen, veroorzaakt door de regels rond (bijna-) eenparigheid van stemmen.

Eind 2020 nam de Europese Unie het initiatief tot HERA, de European Health Emergency Preparedness and Response Authority, met een uitdrukkelijke verwijzing naar BARDA en het Amerikaanse innovatie-ecosysteem. Het wordt interessant om te zien in hoeverre HERA Europese innovatie in de gezondheidszorg kan stimuleren.

Tot slot nog een laatste beschouwing over de gevolgen van toegenomen concurrentie tussen Europa en de VS voor de rest van de wereld: die concurrentie zou de ontwikkeling en het aanbod van vaccins versnellen, wat de hele wereld ten goede zou komen. Natuurlijk zal 'druk' op farmaceutische bedrijven belangrijk zijn om buitensporige winsten te vermijden, net als genoeg internationale hulp (publiek en privé) om wereldwijde toegang te garanderen.

4.4. WERELDWIJD DE TOEGANG TOT CORONAVACCINS EN THERAPIEËN VERBETEREN

Ondanks de versnelling van de vaccindonaties in de laatste maanden van 2021 is het duidelijk nodig om de algemene strategie te herzien zodat vaccins en behandelingen tegen corona wereldwijd beschikbaar worden. Zoals blijkt uit het verslag van het Independent Panel for Pandemic Preparedness and Response (IPPR), moet een coherent, strategisch, inclusief en volledig gefinancierd kader vastgelegd worden. De huidige ACT-A kan het startplatform vertegenwoordigen, op voorwaarde dat er stevige aanpassingen

komen in de manier van werken. De toegang tot vaccins en behandelingen moet samen bekeken worden, omdat behandeling vóór blootstelling of onmiddellijk na infectie deel moet uitmaken van preventiestrategieën. De doelstellingen van het ACT-A-platform moeten verder gaan dan de aankoop van vaccins en geneesmiddelen door donaties. Een belangrijke les van de pandemie is dat de concentratie van productiecapaciteit in landen met een hoog inkomen een belangrijke rol speelt in de ongelijke toegang tot vaccins. Zoals het IPPR-verslag aanbeveelt, moet de productiecapaciteit in lage-inkomenslanden opgebouwd worden met innovatieve financieringsmodellen, waaronder regionale ontwikkelingsbanken. Die mogelijkheden moeten ondersteund worden door overeenkomsten over technologieoverdracht die niet alleen rekening houden met de behandeling van intellectueel eigendom, maar ook met de uitwisseling van wetenschappelijke en technische kennis, expertise en personeelsopleidingen die essentieel zijn voor de productie van complexe biofarmaceutische producten zoals mRNA-vaccins.

In het algemeen moet het huidige model, gedomineerd door landen met een hoog inkomen, vervangen worden door een globale, inclusieve aanpak die erop gericht is technologische vooruitgang om te zetten in vaccins en behandelingen die voor iedereen in de wereld beschikbaar zijn. Er is een nieuwe visie en nieuw leiderschap nodig om te zorgen dat ACT-A geschikt is voor dat doel. De Europese Commissie moet daarin het voortouw nemen.

4.5. MEER PUBLIEKE MIDDELEN VOOR DE INNOVATIE EN BETAALBAARHEID VAN MEDICATIE

Meer waar voor je geld in gezondheidsinnovatie kan bereikt worden door de deelname van winstgevende structuren te handhaven en met regelgevingscontracten buitensporige opbrengsten van concurrerende sectoren te vermijden, of door het ondernemingsbestuur aan te passen om het aan te moedigen maatschappelijke doelen te bereiken, en niet alleen winst.

4.5.1. *Streven naar marktconsistente rendementspercentages*

Contracttheorie leert ons dat lijfrentes gaan naar actoren die informatievoordelen krijgen (zie bijvoorbeeld Bolton-Dewatripont, 2005), en dat onvolledige contracten synoniem zijn met lijfrentes voor wie 'restcontrolrechten' heeft (Hart, 1995). Dat suggereert meer transparantie over het aandeel van *B* en *C* door particuliere en openbare acties, en een systematische methodologie om prijzen vast te leggen die niet alleen lager zijn dan de gecreëerde waarde, maar ook zo dicht mogelijk liggen bij de som van de particuliere kosten van O&O, productie en distributie, inclusief een marktconform rendementspercentage.

Er zijn beleidsmaatregelen genomen om de prijzen van geneesmiddelen beter te reguleren. In de VS zou het huidige politieke debat over dat onderwerp kunnen leiden tot de herinvoering van 'redelijke prijsclausules' in overeenkomsten over technologieoverdracht tussen de academische en industriële wereld. Het NIH voerde dat beleid in 1989 in, en enkele jaren later werd het weer ingetrokken onder druk van industriële lobby's (Brody, 1996). Onlangs probeerde de WHO de prijzen van geneesmiddelen, vaccins en andere gezondheidsproducten transparanter te maken door lidstaten aan te bevelen informatie over de werkelijke prijzen openbaar te maken. In Europese landen waar de kosten van de gezondheidszorg gedekt worden door betaalorganen onder toezicht van de overheid, zijn er prijsonderhandelingen tussen de overheid en de farmaceutische industrie waarvan de inhoud momenteel niet openbaar gemaakt wordt. De resolutie, aangenomen op 28 mei 2019 (Wereldgezondheidsorganisatie, 2019), zou de transparantie kunnen vergroten, maar de impact ervan zal beperkt blijven doordat ze niet bindend is. De inspanningen van sommige EU-lidstaten (België, Nederland, Oostenrijk, Ierland en Luxemburg) om hun krachten te bundelen in prijsonderhandelingen met farmabedrijven (Beneluxa-initiatief, 2019) moeten die actoren in een betere positie brengen om meer transparantie te eisen over de kosten van O&O, productie en distributie van een geneesmiddel, maar hebben hoogstwaarschijnlijk alleen een significant effect als andere, grotere landen zich houden aan dat gemeenschappelijke beleid.

In dat verband is het initiatief van de Europese Commissie interessant om in 2020 voor alle lidstaten te onderhandelen over contracten voor het coronavaccin. Enigszins verrassend werd de Europese Commissie in de eerste helft van 2021 bekritiseerd omdat ze te hard aandrong op lage vaccinprijzen (in plaats van op leveringssnelheid). Hoewel die kritiek niet per se ongegrond is, mogen we in de context van een pandemie waar vertraging bij de vaccinleveringen enorme macro-economische kosten met zich meebrengt, niet vergeten dat het voor de EU-lidstaten mogelijk voordeel biedt om samen te onderhandelen, vooral omdat het nodig is om booster doses te kopen. Opmerkingen van financieel directeur Frank D'Amelio van Pfizer over dat onderwerp zijn, om het zacht uit te drukken, niet bepaald geruststellend. Samengevat legde Franck D'Amelio uit dat Pfizer verwacht dat de winstmarges bij de verkoop van zijn coronavaccin zullen verbeteren: 'In een pandemie-leveringscontract rekent Pfizer 19,50 dollar per dosis in de Verenigde Staten. Dat is niet onze normale prijs voor een vaccin, 150 tot 175 dollar per dosis. Pandemieprijzen dus.' (Sagonowsky, 2021).²⁰

²⁰ AstraZeneca kondigde ook een prijsverhoging aan van zijn coronavaccin voor rijke landen, maar het is eerlijk om te zeggen dat ze uitgaan van een 'zero profit'-prijsbeleid.

4.5.2. Waarde voor aandeelhouders of maatschappelijke waarde?

Hoewel het voordelen heeft dat de privésector behandelingen aanbiedt, brengt zoeken naar winst ook kosten met zich mee, zoals Mariana Mazzucatto (2015, 2018) mooi uitlegt. Naast pogingen om prijzen te reguleren in moeilijke onderhandelingen met bedrijven met winstoogmerk, zou dat probleem aangepakt kunnen worden door de regulering aan te vullen en 'pleitbezorgers van het algemeen belang' op te nemen in de raden van bestuur van bedrijven, en om (een deel van) die bedrijven om te vormen tot 'voordeelcorporaties', zoals Fischer e.a. in 2019 voorstelde: hoewel ze relevant en welkom zijn, zijn huidige initiatieven alleen waarschijnlijk niet geschikt om de huidige prijswaarde op te lossen, omdat ze eerder de status quo regelen in plaats van te streven naar een geloofwaardige verandering in het gedrag van biofarmaceutische bedrijven die producten voor gentherapie op de markt brengen. Ondernemingen moeten daarom aangemoedigd worden om een zinvolle verandering door te voeren in hun bestuur. Zolang gentherapiebedrijven het rendement op investeringen van aandeelhouders als hun enige doelstelling beschouwen, in overeenstemming met hun fiduciaire verantwoordelijkheid, zal de prijs op de waardegebaseerde prijschaal blijven stijgen.²¹

Als ze de status van gecertificeerd B-bedrijf krijgen, kunnen gentherapiebedrijven de sociale impact van hun prijzen integreren in hun prestatie-indicatoren, waardoor ze de kans krijgen hun prijzen te verlagen tot een 'marktconform' niveau om hun sociale prestaties te verbeteren. Door *big pharma* aan te moedigen om dochterondernemingen met een B-bedrijfsstatus op te richten voor hun gentherapieactiviteiten, volgen we het voorbeeld van Unilever met zijn dochteronderneming Ben & Jerry's.

Op dat voorstel zijn negatieve reacties te verwachten. De bedrijven zelf erkennen dat het belangrijk is om langetermijnwaarde te genereren voor alle belanghebbenden, niet alleen voor aandeelhouders, en om hun prioriteiten te verschuiven van winstmaximalisatie naar optimalisatie van de gecreëerde waarde. Dat blijkt uit de recentste editie van de Business Roundtable Statement on the Purpose of a Corporation (Business Roundtable 2019) en de Value Balancing Alliance (2019), twee verklaringen die ondertekend zijn door farmaceutische bedrijven. In een volgende stap moeten de betaalorganen overwegen de terugbetaling van gentherapieproducten afhankelijk te maken van de verkoop ervan door gecertificeerde *B-bedrijven*. De belangrijkste

²¹ Betalingsorganen zouden met name bedrijven die betrokken zijn bij gentherapie kunnen aanmoedigen om voor die activiteiten ad hoc dochterondernemingen op te richten en die te organiseren volgens het concept van Benefit Corporation (Cummins, 2012) om daarna de zogenaamde 'B Corporation'-certificering te krijgen (<https://bcorporation.net/>). De certificering van Benefit Corporation biedt bedrijven rechtsbescherming, zodat ze naast aandeelhouderswaarde ook sociale en milieuprestaties behalen. Raden van bestuur van uitkeringsmaatschappijen zijn verplicht om in hun beslissingen naast aandeelhouders ook rekening te houden met belanghebbenden. Het 'B corporation'-certificeringsproces versterkt de geloofwaardigheid van de maatschappelijke betrokkenheid, want de certificering wordt georganiseerd door een externe partij en is gebaseerd op bewezen prestaties.

doelstelling zou een prijsbeleid zijn dat voortvloeit uit een geloofwaardig evenwicht tussen de belangen van industrie, patiënten en betaalorganen.

5. VEEL SAMENWERKING NODIG

Dit hoofdstuk ging in op de belangrijkste uitdagingen voor de gezondheidssector op Belgisch en internationaal niveau.

Een verbindend thema van het hoofdstuk, dat aansluit bij de in de titel genoemde ‘wereldwijde aanpak’, is de *behoefte* aan *samenwerking*:

- tussen de medische beroepen voor meer geïntegreerde zorg (door passende financiële prikkels)
- tussen wetenschappelijke disciplines om de interacties tussen de menselijke gezondheid, de diergezondheid en de milieufactoren van de wereldwijde gezondheid beter te begrijpen
- tussen overheidsinstanties om ‘gezondheidscontroles’ toe te passen in alle beleidsmaatregelen en om preventie te bevorderen
- tussen de verschillende belanghebbenden om te streven naar financiële rendementen, zonder buitensporige winstgevendheid, die innovatie bevorderen die gericht is op de belangrijkste gezondheidsuitdagingen van deze tijd (zowel op het gebied van chronische als van infectieziekten)
- tussen EU-landen om een concurrerender ecosysteem voor innovatie en de productie van hoogwaardige behandelingen en vaccins te creëren
- tussen EU-landen om beter op een gecoördineerde manier te interageren met de toonaangevende farmabedrijven en een evenwichtige economische relatie tot stand te brengen die innovatie en betaalbaarheid het best met elkaar in overeenstemming brengt
- tussen autoriteiten, wetenschappers en burgers, zodat iedereen kan bijdragen aan verbetering van de gezondheid van iedereen, zeker op het gebied van vaccinatie.

Onze voorstellen zijn inderdaad ambitieus en niet gemakkelijk uit te voeren. Zelfs als er maar een deel van gerealiseerd wordt, zal dat het ecosysteem van de gezondheidszorg al fors verbeteren.

BIBLIOGRAFIE

AGHION P., AMARAL-GARCIA S., DEWATRIPONT M. *et al.*, “How to strengthen European industries’ leadership in vaccine research and innovation”, in *VoxEU column*, 1st September 2020.

- AGHION P., CAI J., DEWATRIPONT M. *et al.*, "Industrial Policy and Competition", in *American Economic Journal: Macroeconomics*, 7, 2015, p. 1-32.
- AGHION P., DEWATRIPONT M. en STEIN J., "Academic Freedom, Private-Sector Focus and the Process of Innovation", in *Rand Journal of Economics*, 2008.
- AGHION P., MAGHIN H. en SAPIR A., "Covid and the Nature of Capitalism", in *VoxEU.org*, 25 juin 2020.
- BACH P.B., "'Anchoring' was at work in setting the price of Novartis' new gene therapy", 2019 (<https://www.statnews.com/2019/06/04/anchoring-price-zolgensma>).
- BENELUXA INITIATIVE, <http://www.beneluxa.org>, 2019.
- BOLTON P. en DEWATRIPONT M., *Contract Theory*, MIT Press, 2005.
- BOLTON P. en FARRELL J., "Decentralization, Duplication and Delay", in *Journal of Political Economy*, 98, 1990, p. 803-826.
- BRODY B., "Public Goods and Fair Prices: Balancing Technological Innovation and Social Well Being", in *The Hastings Center Report*, 26, 1996, p. 5-11.
- BUSINESS ROUNDTABLE, <https://opportunity.businessroundtable.org/ourcommitment>, 2019.
- CDC, *Centers for Diseases Control and Prevention: One Health Basics*, <https://www.cdc.gov/onehealth/basics> (2021).
- CUMMINGS B., "Benefit Corporations: How to Enforce a Mandate to Promote the Public Interest", in *Columbia Law Review*, 112, 2012, p. 578-627.
- DE FIGUEIREDO A., LARSON H. en REICHER S., "The potential impact of vaccine passports on inclination to accept COVID-19 vaccinations in the United Kingdom: evidence from a large cross-sectional survey and modelling study", in *EClinicalMedicine*, 9 September 2021, 101109.
- DEWATRIPONT M., "Covid vaccination experiences", in *VoxEU column*, 1st October 2021(a).
- DEWATRIPONT M., "Vaccination strategies in the midst of an epidemic", in *CEPR Policy Insight*, 110, 2021(b).
- DEWATRIPONT M., "Which policies for vaccine innovation and delivery in Europe?", mimeo, 2022.
- DEWATRIPONT M. en ROLAND G., "The Virtues of Gradualism and Legitimacy in the Transition to a Market Economy", in *Economic Journal*, 102, 1992, p. 291-300.
- DEWATRIPONT M. en ROLAND G., "The Design of Reform Packages under Uncertainty", in *American Economic Review*, 85, 1995, p. 1207-1223.
- EUROPEAN COMMISSION, *EU Strategy for COVID-19 vaccines*, 17 June 2020.
- FISCHER A., DEWATRIPONT M. en GOLDMAN M., "Benefit Corporation: A Path to Affordable Gene Therapies?", in *Nature Medicine*, 25, 2019, p. 1813-1814.
- FOJO T., MAILANKODY S. en LO A., "Unintended Consequences of Expensive Cancer Therapeutics – The Pursuit of Marginal Indications and a Me-Too Mentality That Stifles Innovation and Creativity", in *J. of the American Medical Association Oto-laryngol Head Neck Surg.*, 2014.
- HART O., *Firms, Contracts and Financial Structure*, Oxford, Oxford University Press, 1995.
- HIGH K.A. en RONCAROLO M.G., "Gene Therapy", in *N. Engl. J. Med.*, 381, 2019, p. 455-464.

KCE, "Performance of the Belgian Health System - Report 2019", in *KCE Report*, 313C, 2019.

MARSDEN G. *et al.*, <https://icer-review.org/material/white-paper-gene-therapy>, 2017.

MAZZUCATO M., *The Entrepreneurial State: Debunking Public vs Private Sector Myths*, Public Affairs, 2015.

MAZZUCATO M., *The Value of Everything: Making and Taking in the Global Economy*, Public Affairs, 2018.

OLIU-BARTON M., PRADELSKI B., WOLOSZK N. *et al.*, "The Effect of COVID Certificates on Vaccine Uptake, Health Outcomes, and the Economy", in *Conseil d'analyse économique - Focus*, 078-2022, 2022.

SAGONOWSKY E., "Pfizer eyes higher prices for COVID-19 vaccine after the pandemic wanes: exec, analyst", in *Fierce Pharma*, 23 février 2021.

SCHOKKAERT E., "De gezondheidszorg in evolutie : uitdagingen en keuzes", in *Koninklijke Vlaamse Academie van België voor Wetenschappen en Kunsten, Standpunten*, 43, 2016.

TACCONE F.S. *et al.*, "The role of organizational characteristics on the outcome of COVID-19 patients admitted to the ICU in Belgium", in *The Lancet Regional Health – Europe*, 2021, 100019.

THAKOR R., ANAYA N., ZHANG Y. *et al.*, "Just How Good an Investment is the Biopharmaceutical Sector? ", in *Nature Biotechnology*, 2015.

U.S. DEPARTMENT OF HEALTH AND HUMAN SERVICES, *Explaining Operation Warp Speed*, 2020.

VALUE BALANCING ALLIANCE, <https://www.value-balancing.com>, 2019.

WORLD HEALTH ORGANIZATION, https://apps.who.int/gb/ebwha/pdf_files/WHA72/A72_ACONF2Rev1-en.pdf, 2019.



HOOFDSTUK XII

ONDERWIJS EN SAMENLEVING

Pascal DETROZ, Jean-Paul LAMBERT, Monique MUND-DOPCHIE,
Dominique VERPOORTEN

1. WELK ONDERWIJSSYSTEEM VOOR EEN CULTUREEL STEEDS DIVERSERE SAMENLEVING?

De jongste decennia ondervond de wereld hoe veranderingen op alle gebieden – technologisch, economisch, sociaal, cultureel – alsmaar versnellen. Veel van die veranderingen hebben gunstige gevolgen, maar ook ongewenste effecten konden niet altijd vermeden worden.

Zo stelde de globalisering van de handel veel minder ontwikkelde landen in staat een economische ‘start’ te maken en de levensomstandigheden van een deel van hun bevolking te verbeteren. Milieuschade was de tol van de ‘buitensporigheid’ van die globalisering, terwijl in de ontwikkelde landen minder gekwalificeerde arbeiders en lokale bedrijven en diensten ook zwaar leden: de ene omdat activiteiten verplaatst werden, de andere omdat geglobaliseerde bedrijven nieuwe consumptiewijzen promootten.

Op demografisch vlak leidden migraties in veel landen, ook in Europa, tot meer diversiteit in de bevolkingsgroepen. Dat betekent uiteraard een verrijking in termen van culturele openheid, maar we moeten tegelijk erkennen dat bepaalde categorieën van de bevolking terughoudend reageren op die evolutie.

Technologische innovaties werden in een hoog tempo doorgevoerd, op alle denkbare gebieden. Neem de informatie- en communicatietechnologieën: we staan er nauwelijks nog bij stil dat het *world wide web* en Google pas dateren uit de jaren 90, en de smartphone zelfs uit de jaren 2000. De nieuwe technologieën brachten onmiskenbaar grote vooruitgang met zich mee op economisch, sociaal en cultureel vlak, maar ook hier zijn er neveneffecten die we als meer problematisch kunnen beschouwen. Een

voorbeeld is het geleidelijk toenemende gebruik van sociale netwerken als exclusieve informatiebronnen door veel burgers, ten nadele van de traditionele media.

Alles wijst erop dat een steeds groter deel van de bevolking in de ontwikkelde landen bepaalde veranderingen van de afgelopen twintig tot dertig jaar als te snel of op zijn minst als destabiliserend ervaart. Samen met groeiende ongelijkheid zien we een combinatie van verschijnselen waaruit de ‘sociale malaise’ van sommige medeburgers blijkt: sociale opstanden (‘de gele hesjes’), de opkomst van populistische, antisysteem- of openlijk xenofobe politieke partijen, de groeiende aantrekkingskracht van complottheorieën, afnemend vertrouwen in gevestigde instellingen (politiek, justitie, pers, wetenschap) en regimes – zelfs in Europa – die zich met vernieuwde energie ‘onliberaal’ verklaren.

Welke rol kan het onderwijs in die context spelen als we weten dat de uitdagingen van de toekomst (klimaatverandering, pandemieën, migraties) niet minder angstaanjagend zijn dan die van het verleden?

De vraag is te omvangrijk om te behandelen in een kort hoofdstuk. Daarom kiezen we voor een benadering vanuit drie complementaire invalshoeken. Die gaan over structuren, methoden en inhoud:

- Zijn sommige onderwijssystemen beter in staat dan andere om de sociale cohesie te waarborgen die essentieel is om het collectieve reactievermogen op de uitdagingen van de toekomst te versterken? Zo ja, wat zijn hun gemeenschappelijke kenmerken en welke lessen kunnen we eruit trekken om ons eigen onderwijsstelsel aan te passen?
- De tweede invalshoek is bepaald door de ongekende pandemie-ervaring die we sinds het voorjaar van 2020 beleven en die scholen en universiteiten over de hele wereld, helemaal of gedeeltelijk dwong om les te geven op afstand. Gelukkig konden ze de nieuwe technologieën gebruiken, maar de slecht voorbereide onderwijsinstellingen, die zich bovendien in allerijl moesten aanpassen, hebben die niet altijd optimaal kunnen benutten, zodat de ervaring van noodonderwijs op afstand niet echt bevredigend was. Welke lessen kunnen we daaruit trekken? Hoe kunnen we de nieuwe technologieën wel optimaal inzetten? Welke beter opleidende leer- en beoordelingsprocessen kunnen ze ondersteunen?
- De derde invalshoek vertrekt van de vermelde bevindingen over maatschappelijke veranderingen in de afgelopen twintig jaar. Welke opleidingen moeten we versterken (in het plicht- en het hoger onderwijs) om de door het ongecontroleerde gebruik van sociale netwerken veroorzaakte buitensporigheden een halt toe te roepen en het burgerschapsbewustzijn van de nieuwe generaties te versterken? Hoe kunnen we de (toekomstige) burgers opleiden van een cultureel meer divers Europa, waarvan de waarden zowel binnen als buiten het continent in twijfel getrokken worden?

2. ONDERWIJS EN SOCIALE COHESIE

Enquêtes in de landen van de Europese Unie en de Oeso stellen sinds de jaren 90 een gevoel van degradatie en desaffiliatie vast bij een groeiend aantal respondenten:

- Ze beschouwen hun professionele situatie in termen van status en sociaal prestige als slechter dan die van hun ouders.
- Ze hebben steeds minder vertrouwen in de kwaliteiten van de meritocratie en de mogelijkheden van sociale mobiliteit.

Tegelijk wijzen enquêtes over waarden op minder vertrouwen, zowel in de (met name politieke) instellingen als in medeburgers. De erosie van dat vertrouwen wordt weerspiegeld in de stembus: door meer onthoudingen en de opkomst van populistische en radicale antisysteempartijen. Vandaar de hernieuwde belangstelling voor het concept van sociale cohesie, ook gezien de urgentie om het collectieve reactievermogen te versterken op crisissen en uitdagingen (financiële crisissen, migraties, klimaatverandering, pandemieën) waarmee onze samenlevingen geconfronteerd werden, worden en in de toekomst nog zullen worden.

Welke rol kan het onderwijs spelen om de sociale cohesie te versterken – of de desintegratie om te keren? Zou het kunnen dat sommige onderwijssystemen beter in staat zijn om sociale cohesie te waarborgen dan andere en zo ja, waarom? Die vragen werden recent onderzocht (Lambert, 2021). We stellen hier de belangrijkste conclusies voor.

2.1. HET BEGINT ALLEMAAL MET DE LEERPLICHT

Zoals we later nog zullen zien, is leerplicht de sleutel. De vergelijkende internationale analyse van de verplichte onderwijssystemen maakt het mogelijk families of modellen te identificeren met gemeenschappelijke structurele kenmerken (Lambert, 2019). De Europese ruimte is verdeeld in enkele grote ‘culturele gebieden’, met elk hun eigen onderwijsmodel:

- Het noordelijke model van de Scandinavische landen waarmee ook Baltische landen geassocieerd kunnen worden
- Het Angelsaksische model in Europese (Verenigd Koninkrijk, Ierland) en niet-Europese (VS, Canada, Australië) landen
- Het continentale model in de rest van West-Europa, waarbij we ook landen van Centraal-Europa kunnen betrekken en, in een meer afgezwakte vorm, landen in Zuid-Europa (Spanje, Portugal, Italië, Griekenland). Hun specifieke kenmerken worden niet besproken in deze samenvatting.

Landen met het Scandinavische model hebben een politieke keuze gemaakt voor de laagst mogelijke stratificatie van de schoolbevolking: geen segmentering in verschillende stromen (tenminste vóór de leeftijd van 16 jaar, wat in de meeste ontwikkelde landen het einde betekent van de leerplicht) en bijna totaal geen zittenblijven. Dat resulteert in een schoollandschap met heel weinig segregatie, zowel sociaal (scholen voor 'rijken' en scholen voor 'armen') als academisch (scholen voor 'sterke' studenten en scholen voor meestal 'zwakke' studenten). In dat model krijgen alle leerlingen van dezelfde leeftijd onderwijs in hetzelfde studiejaar, in een gemeenschappelijke stroom en in scholen en klassen met heel veel diversiteit, zowel sociaal als academisch.

De landen met het continentale model (inclusief de twee grote Belgische Gemeenschappen) ontwikkelden een onderwijsstrategie die bijna het tegenovergestelde is van het Scandinavische model: vroege segmentering van de schoolbevolking in stromen, veel zittenblijven en een schoollandschap met sterke segregatie tussen scholen, zowel sociaal als academisch. Die strategie lijkt gebaseerd te zijn op het idee dat we door leerlingen te sorteren en te groeperen op basis van hun vaardigheden en motivaties, groepen (klassen en zelfs scholen) vormen die homogener en daardoor beter geschikt zijn om het beste potentieel uit elke categorie studenten te halen.

Het Angelsaksische model lijkt dichter aan te leunen bij het Scandinavische dan bij het continentale model. Het deelt met het Scandinavische model de afwezigheid van duidelijke stromen en het sporadische gebruik van zittenblijven. Vooral de sociale segregatie tussen scholen (zeker in de VS) is groter dan in het Scandinavische model (maar kleiner dan die van het continentale model), deels vanwege de grotere rol die het Angelsaksische systeem toebedeelt aan de markt (lees: particuliere scholen).

Hoe 'presteren' al die modellen? Als we het criterium 'efficiëntie' nemen, dat de gemiddelde score van leerlingen meet en waarop de kritiek die een neerwaartse nivellering betreurt vooral focust, presteren de drie modellen heel gelijkaardig. De situatie is heel anders voor het 'billijkheids criterium', dat het vermogen meet van de onderwijssystemen en -modellen om gelijke kansen tussen bevoorrechte en minder bevoorrechte studenten te waarborgen. In alle landen van de wereld is de gemiddelde score van de meest bevoorrechte leerlingen hoger dan die van de minst bedeelde, maar bepaalde modellen slagen er beter in dan andere om die kloof te verkleinen. Vanuit dat oogpunt is het meest 'billijke' model ongetwijfeld het Scandinavische, op de voet gevolgd door het Angelsaksische (met uitzondering van de VS, die slecht presteert). Het continentale model blijft ver achter, met veel grotere prestatieverschillen tussen bevoorrechte en kansarme jongeren. Die onderwijsstrategie, gebaseerd op leerlingen sorteren en groeperen in homogene groepen, lijkt de ongelijkheden bij de startstreep eerder te vergroten dan te verkleinen.

2.2. VAN LEERPLICHT NAAR SOCIALE COHESIE

Zo ziet de situatie op het einde van de leerplicht eruit. Maar hoe zit het met het vervolg van de opleiding, tot en met het diploma hoger onderwijs? Bieden onderwijsstelsels met een rechtvaardiger secundair onderwijs ook meer billijke toegang tot hogere diploma's?

Het onderzoek leverde dit besluit op: de Scandinavische en Angelsaksische modellen (buiten de VS) komen alle twee naar voren als democratischer – of billijker – als het erop aankomt een diploma van hoger onderwijs te halen. Het continentale model vertoont de meest ongelijke kansen – voor bevoorrechte en kansarme jongeren – om een diploma hoger onderwijs te halen.

Het onderzoek verklaart die verschillen tussen modellen vooral door de omvang van de ongelijkheden op het einde van de leerplicht. In de Scandinavische en Angelsaksische modellen (met uitzondering van de VS) belanden in het hoger onderwijs studenten met niet al te veel verschillende vaardigheden, naargelang ze uit een sociaal bevoorrecht of minder bevoorrecht milieu komen. Vandaar de relatief vergelijkbare mislukkings- of drop-out-percentages in het hoger onderwijs bij bevoordeelde en kansarme studenten. In het continentale model zijn de ongelijkheden tussen eerder verworven vaardigheden veel groter: vandaar de meer massale '*social skimming*' door mislukkingen of drop-outs tijdens de studies.

Een meer rechtvaardige toegang tot diploma's hoger onderwijs betekent dat kansarme jongeren (van ouders met lage kwalificaties) meer kans hebben om een hoger opleidingsniveau te halen dan hun ouders. Dat leidt ons rechtstreeks naar het concept van intergenerationale sociale mobiliteit in het onderwijs.

Het onderzoek daarover (Oeso, 2018) bekijkt over verschillende generaties en voor de diverse opleidingsniveaus van de ouders welke kansen hun kinderen hebben om op hetzelfde niveau te blijven, een hoger niveau te bereiken of (zeldzamer) terug te vallen naar een lager niveau. De sinds de jaren 50 geboekte vooruitgang lijkt vanaf de jaren 90 terrein te verliezen, doordat de kloof vergrootte tussen de vooruitzichten van de meest bevoorrechtten (kinderen van ouders met hogere diploma's) en die van de minder bedeelden (kinderen van ouders met lagere diploma's). De vergelijking tussen de onderwijsmodellen leidt tot deze vaststellingen: het Scandinavische model biedt de grootste – en het continentale model de kleinste – kansen op sociale mobiliteit, zeker bij de minst bevoorrechte jongeren. Bij de landen met het continentale model is Nederland, waar de goede prestaties overeenkomen met die van de Angelsaksische landen, een uitzondering. Bij de landen met het Angelsaksische model is de VS een uitzondering: daar komen de slechte prestaties overeen met die van de continentale landen.

De onderzoeksresultaten die we in het begin van dit hoofdstuk vermeldden, krijgen een bijzondere weerklank in het licht van de vermelde bevinding: de toenemende desaffiliatie van lager opgeleiden vindt haar oorsprong in het terreinverlies van de

voortgang van de sociale mobiliteit in het onderwijs. Landen als België, met het continentale onderwijsmodel, lijken meer blootgesteld te zijn aan het risico van uitholling van de sociale cohesie. Dat besluit wordt ondersteund door onderzoek dat op basis van regelmatige enquêtes van internationale organisaties bij burgers de mate van sociale cohesie van samenlevingen probeert in te schatten (Dragolov e. a., 2013, Eurofound, 2018). Daaruit blijkt dat de sociale cohesie het sterkst is in de Scandinavische landen, gevolgd door de Angelsaksische en pas dan door de continentale landen. De landen van Zuid- en Oost-Europa vormen de achterhoede. Opgemerkt moet worden dat België, waar de leerplicht (samen met Frankrijk) tot de meest ongelijke behoort, ook (samen met Frankrijk) tot de landen behoort waar de sociale cohesie het meest kwetsbaar is.

De meer ongelijke leerplichtstelsels zorgen uiteindelijk voor minder sociale mobiliteit tussen generaties en ondermijnen daardoor de sociale cohesie. Sociale mobiliteit tussen generaties komt ook naar voren als het belangrijkste criterium van sociale cohesie, ruim vóór inkomensgelijkheid of het belang van sociale uitkeringen (Lambert, 2021).

2.3. TE OVERWINNEN CULTURELE WEERSTAND

Kunnen we verwachten dat, zodra die diagnose op grotere schaal verspreid wordt, de landen met een erg ongelijke leerplicht – dus de landen met het continentale model – onmiddellijk zullen beginnen met het ontmantelen van de structurele kenmerken van hun onderwijsstelsels die de ongelijkheden ondersteunen? Hoogstwaarschijnlijk niet, omdat er hevig verzet zal komen. De onderwijsmodellen zijn diepgeworteld in de cultuur van de verschillende landen in de zin dat ze – al is het onbewust – een waarde vertegenwoordigen die de samenlevingen als essentieel beschouwen.

Een verhelderend perspectief op die culturele verankering biedt het onderzoek van de socialezekerheidsstelsels (Esping-Andersen, 1990). Dat beschrijft belangrijke sociale beschermingsstelsels die Europa onderverdelen in evenveel onderscheiden culturele gebieden waar het gewicht van de geschiedenis, in combinatie met de dominante sociale en politieke krachten (traditioneel sociaaldemocratisch, liberaal of christendemocratisch), socialezekerheidsstelsels produceerde met gemeenschappelijke kenmerken. Daarna laten die publicaties zien dat de structurele kenmerken van de verschillende socialezekerheidsstelsels de centrale waarde van de samenlevingen weerspiegelen: gelijkheid ('sociaaldemocratisch'), vrijheid ('liberaal') en de zorg voor de handhaving van de sociale orde – 'iedereen op zijn rechtmatige plaats' ('conservatief') (zie Lambert, 2019 voor een gedetailleerd rapport).

Als we die conclusies vergelijken met de besluiten over de onderwijsmodellen, zien we dat de verdeling van Europa volgens de socialezekerheidsstelsels en

de leerplichtmodellen identiek is. Dat mag niet verbazen, want die systemen werden opgezet in dezelfde periode, die loopt van het einde van de 19e tot midden 20^e eeuw. Het sociaaldemocratische socialezekerheidsstelsel komt overeen met het Scandinavische onderwijsmodel, het 'liberale' regime met het Angelsaksische model en het 'conservatieve' regime met het continentale model. We stellen ook vast dat de onderwijsstrategieën van de beschreven leerplichtmodellen beantwoorden aan dezelfde centrale waarden van de culturele gebieden. De onderwijsstrategie van het continentale model, die leerlingen sorteert en groepeerst in homogene groepen, komt dus overeen met het adagium 'ieder op zijn rechtmatige plaats', dat gedictieerd wordt door de zorg voor handhaving van de sociale orde.

Een vergelijkende analyse van het onderwijsbeleid leidt daarom tot een wrange ironische vaststelling: de samenlevingen waar het verplichte onderwijs het duidelijkst de doelstelling van handhaving van de sociale orde integreert, blijken uiteindelijk het meest kwetsbaar te zijn voor het risico op uitholling van de sociale cohesie.

De les voor die samenlevingen – inclusief onze twee grote Belgische Gemeenschappen – is duidelijk: om de essentiële sociale cohesie te versterken, moeten we ons ontdoen van het beleid en de structuren die in het leerplichtonderwijs buitensporige ongelijkheden veroorzaken. Dat houdt onder andere in dat in het verplichte onderwijs een langdurige gemeenschappelijke kern ingevoerd wordt, dat zittenblijven drastisch vermindert, dat de mechanismen die een sterke (sociale en academische) segregatie tussen scholen veroorzaken uit de weg geruimd worden, dat meer inclusieve pedagogische praktijken veralgemeend worden. Die maatregelen lijken misschien gedurfd, maar het voorbeeld van de beste Scandinavische en Angelsaksische systemen bewijst dat ze, naast minder onderwijsongelijkheid en sterkere sociale cohesie, ook leiden tot een hoger onderwijsniveau als het aan iedereen aangeboden programma stimulerend is en mensen opleidt om te 'leren leren'.

Natuurlijk moeten we de culturele terughoudendheid overwinnen, maar het gaat hier om ons vermogen om collectief te reageren op de uitdagingen en crisissen die komen en gaan.

3. ONDERWIJS EN NIEUWE TECHNOLOGIEËN¹

Het hoger onderwijs staat voor uitdagingen:

- de massificatie van het aantal studenten en de toegenomen heterogeniteit van hun profielen in een context van een verminderde financiering (per student) voor dit studieniveau;
- de diversificatie van de vaardigheden waarop de universitaire opleiding gericht is. Aan de traditionele vaardigheden worden aspecten toegevoegd: de eis van tweetaligheid, het doel autonomie, het vermogen om te communiceren, in een groep opgenomen te worden, die te managen.

Daarnaast zijn er drie recente factoren die de fundamentele ontwikkelingen beïnvloeden:

- (1) De opkomst van MOOC's (Massive Open Online Courses), emblematische van de nieuwe virtuele locaties voor geglobaliseerd lesgeven en leren: in 2020 boden 950 universiteiten wereldwijd aan 180 miljoen studenten 16.000 MOOC's en 67 diploma's aan die studenten kunnen behalen zonder ooit op een campus te komen.
- (2) De rol van het coronavirus als katalysator voor nieuwe verhoudingen tot het onderwijs. Naar schatting werden 1,6 miljard leerlingen en studenten in 190 landen, dus 94% van de wereldwijde schoolbevolking, en 100 miljoen leraren getroffen door de sluiting van scholen, toch op het hoogtepunt van de pandemie. Om een zekere pedagogische continuïteit te waarborgen, hebben de leraren goedschiks of kwaadschiks traditionele cursussen omgevormd, gecombineerd of vervangen door cursussen die ze op andere locaties, op andere tijden en met andere leermiddelen ontwikkelden.
- (3) Meer behoefte aan professionele ontwikkeling op korte termijn: volgens schattingen is voor de wereldwijde vraag naar postsecundair onderwijs en werkelijk universele toegang tot onderwijs tegen 2030 de opleiding nodig van 1,6 miljoen leraren.

De onvermijdelijke versnelling van de transformatie van het hoger onderwijs die daaruit volgt, stelt dus de traditionele voorstelling van het onderwijs aan de orde – het auditorium gelinkt aan de opleiding – en nodigt ons uit om een nieuw beeld te creëren zoals de 'leerecologie' voorstelt.

¹ Deze paragraaf is in wezen gebaseerd op het artikel van P. Detroz en D. Verpoorten (2021), een absolute aanrader voor verdere ontwikkelingen en voor de rijke bibliografie. We danken de auteurs hartelijk voor het ter beschikking stellen van hun tekst.

3.1. VAN E-LEARNING TOT LEERECOLOGIE: DE TROEVEN

Midden jaren 90 maakte de komst van het world wide web en zijn belangrijkste hefboom, de hypertextlink, het voor het eerst technisch mogelijk om informatie te structureren met respect voor de intrinsiek netwerk-gebaseerde aard ervan. De organisatie van kennis in netwerken, gekoppeld aan diepgaand begrip van complexe concepten en verschijnselen, is van direct belang voor pedagogen, die zich bezighouden met het opleidingsproces van leerlingen en studenten. Nieuwe pedagogische benaderingen hebben die IT-tools dus geleidelijk geactiveerd. We zijn dan ook getuige van de opbloei van e-learning en techno-pedagogiek, die nog versterkt wordt door de vlotte toegang tot een veelheid aan bronnen. Met de komst van Web 2.0 is een volgende stap gezet. Terwijl het informatieve Web 1.0 nagenoeg alleen technisch onderlegde webmasters in staat stelde om online inhoud te schrijven, biedt het nieuwe web die mogelijkheid aan alle internetgebruikers. Ook de nieuwe manieren om kennis te produceren en te consumeren, op een artisanale en verkennende manier, geven aanleiding tot een reflectie over het begrip 'informatie-ecologie', vanwege de analogieën tussen het functioneren van computernetwerken en dat van ecosystemen.

In het begin van de jaren 2000 ontstond dan eindelijk het concept van leerecologie zelf. Drie bijzondere kenmerken maken van het web een ideale vector voor een actieve en participatieve pedagogiek die meer geschikt is voor de opkomende digitale cultuur (in tegenstelling tot traditionele en uni-directionele media: boeken en tv):

- (1) de mogelijkheid van verrijking door interactieve en multimediale inhoud;
- (2) niet-lineaire navigatie via hyperlinks;
- (3) de mogelijkheid voor elke deelnemer om afwisselend in de huid van lezer en acteur of auteur van kennis te kruipen.

De activiteit en de participatie van de student grijpen dus in op het prisma van de leerecologie, wat het voordeel biedt dat je aspecten ontwikkelt die van belang zijn voor de pedagogiek: openheid, begrip van complexe concepten en verschijnselen, wederzijdse aanpassing tussen dynamische en onderling afhankelijke elementen.

In 2005 stelde een nieuwe leertheorie ('connectivisme') voor om 'de ecologie van het aanleren' te beschouwen als 'de ruimte waarin de actie van het leren plaatsvindt', in zoverre dat een bepaalde vorm van leren in een gedefinieerde ruimte beschouwd kan worden als een eigenschap van die ruimte, zelfs als paradoxaal genoeg digitale ecologieën die notie van ruimte op de tegengestelde manier interpreteren ('*ubiquitous learning*'). Connectivisme verbindt ecologie ook sterk met een relationele en informele dimensie, en gaat zelfs zover dat ze een tweede definitie geeft van 'omgeving die de vorming van gemeenschappen bevordert en ondersteunt'. De mogelijkheid tot leren gaat in elk geval verder dan de gebruikelijke 'student – docent – klas – les'-combinatie.

Sommigen willen de studie van het aanleren zelfs in een ecologisch perspectief plaatsen: 'Een leerecologie wordt gedefinieerd als de reeks contexten in fysieke of virtuele ruimtes die mogelijkheden bieden om te leren', een definitie die overlapt met wat anderen *'blended learning'* of 'hybride leren' noemen (Garrison en Kanuka, 2004).

Hoewel de opkomst van het concept leerecologie geen recent fenomeen is, is het toch duidelijk dat de uitbreiding van leerecologieën dankzij de digitale technologie tot voor kort in relatief langzaam verliep. Het aandeel van de universitaire docenten dat daadwerkelijk alle mogelijkheden van de digitale technologie gebruikt, bleef inderdaad vrij laag tot aan de opkomst van de MOOC's: het was een pedagogische niche die ingenomen werd door ingewijde docenten. Het was het coronavirus dat het pedagogische belang van technologieën aan veel leraren onthulde. Daarom mogen we aannemen dat er in het hoger onderwijs een vóór en een ná de pandemie zal zijn. De opkomst van nieuwe standaarden, waarvan de vorm en intensiteit nog onzeker zijn, wordt bovendien niet alleen aangedreven door een pandemie die de spelregels verandert, maar ook door de recente verbetering van de ergonomie van digitale hulpmiddelen, die aantrekkelijk is voor zowel docenten als studenten. De interacties tussen mens en machine worden zo vloeiend dat een van de belangrijkste onderzoeksgebieden in de universitaire pedagogiek *virtual reality* is, met soms veelbelovende resultaten.

3.2. TRADITIONELE CURSUSSEN OPNIEUW ONTWERPEN VOOR EEN NIEUWE KOSTPRIJS

Het verleggen van de grenzen van plaatsen, tijden en leermogelijkheden spoort aan tot de heroverweging van het spectrum aan leersituaties en van de individuele en collectieve ontwikkelingsmethoden, ook in associatie met of buiten institutionele kaders. Tegelijk is de tijd aangebroken om de inhoud van de uitgebreide leerecologie te herzien en te verduidelijken. Volgens de denkers van dat concept moet een leerecologie deze mogelijkheden bieden:

- (1) Alomtegenwoordig leren: de middelen en mogelijkheden vermenigvuldigen om altijd en overal te leren. Leren blijft niet langer beperkt tot de klas of het auditorium, maar wordt opgevat als een 'uitgebreide klas' die werkt met hybride hulpmiddelen. De duur van het leren wordt ook niet meer geteld in studiejaar: die vertegenwoordigen maar een kennismakingsperiode met het leren. Het fenomeen zelf zou idealiter de rest van het leven van de leerling moeten blijven duren.

- (2) Snelle en diagnostische feedback. De bekrachtiging van het leerproces door de leraar kan kracht bijgezet worden door nieuwe benaderingen: ipsatieve² en iteratieve beoordeling, zelfbeoordeling, peer-beoordeling.
- (3) Een multimodale presentatie die gericht is op de verschillende manieren om hulpbronnen waar te nemen.
- (4) Bevordering van de samenwerking (bijvoorbeeld tussen peers). Lerenden zijn niet langer monaden die hun kennis en vaardigheden individueel ontwikkelen en bij wie samenwerking in verschillende mate gewaardeerd wordt, gebaseerd op cognitieve, technische, sociale en emotionele capaciteiten.
- (5) Metacognitie: het vermogen om na te denken over de aard van de voorgestelde taken en over de eigen leerprocessen en hun regulering. In plaats van als een eenvoudig publiek moeten lerenden beschouwd worden als volwaardige actoren in het systeem waarin, in een nog te bepalen mate, ieders rol opnieuw ontworpen wordt en de kloof tussen leraar en student moet verkleinen. Uitgebreide leerecologieën integreren inderdaad tools waarin leerlingen zich zelfstandig kunnen bewegen. Dat vermogen tot metacognitie kan bovendien ontwikkeld worden door educatieve activiteiten die in de ecologieën aanwezig zijn.
- (6) Personalisatie van de pedagogiek: het vermogen om in te spelen op de behoeften van individuen of groepen. Het doel van een leerecologie is dat de student, ongeacht zijn of haar profiel, vindt wat nuttig en nodig is. Zelfs als leerecologieën niet specificeren dat nieuwe technologieën onontbeerlijk zijn, maken ze het mogelijk om een grotere personalisatie van leren te overwegen.

Uit die analyses blijkt dat de uitbreiding van de leerecologieën onmiskenbaar potentieel heeft. Vanuit pedagogisch oogpunt stelt ze een leraar in staat om zijn cursus te 'openen' en te situeren in een uitgebreide reeks bronnen die waarschijnlijk beter aangepast zijn aan de heterogene groep studenten. De individualisering van opleidingstrajecten, het multimodale karakter, samenwerken en werken 'buiten de muren' van de universiteit zijn positieve trends. De toename van leerecologieën kan ook aantrekkelijk zijn voor docenten en universiteitsmanagers, voor zover ze rekening houden met de massificatie en heterogeniteit van het studentenpubliek, en dat voor een lagere kost. Als we een leerecologie invoeren die rijk genoeg is, kan de verantwoordelijkheid voor het 'personaliseren' van een cursus bijna exclusief toekomen aan de studenten. Als je ze zou moeten helpen om zich daarvoor te organiseren, zijn er zelfcorrigerende onlinetests. Volgens sommigen bieden die een afdoende oplossing. Daarnaast worden in digitale ecologieën andere zelfreguleringstools voor leren

² De ipsatieve evaluatie meet de prestaties van de leerling in vergelijking met zijn eerdere prestaties, in tegenstelling tot de normatieve evaluatie, die de prestaties van de leerling meet in vergelijking met de prestaties van medestudenten.

ontwikkeld (inclusief *learning analytics*), bedoeld om studenten alle documentatie aan te bieden die ze nodig hebben om hun metacognitie te waarborgen en om docenten de mogelijkheid te bieden om wie die tools niet correct gebruikt al vroeg te waarschuwen. Vanuit dat perspectief krijgt elke student een persoonlijk dashboard, een 'visuele en goed doordachte rangschikking van indicatoren die als significant worden beschouwd in het verloop van een onderwijs- of leeractiviteit en die het mogelijk maken om de evolutie ervan te volgen, de resultaten ervan te kennen en de afwijkingen van de referentiewaarden te meten' (Verpoorten e.a., 2011). De leraar heeft een eigen dashboard waarop hij leerlingen die het moeilijk hebben visueel kan identificeren.

3.3. DE GRENZEN VAN DE LEERECOLOGIEËN

In de confrontatie met die zowel theoretische als praktische visie op de toekomst van het onderwijs mogen we ons toch ook terecht afvragen of de 'ecologische' benadering van leren geen tekortkomingen vertoont. Dat suggereren deze observaties:

- (1) De uitbreiding van leerplekken is een van de onmiskenbare sterke punten van de toename van ecologieën, maar als die slecht uitgebalanceerd is, kan dat uiteindelijk contraproductief zijn. Het beheer van de pandemie toonde dat de meeste studenten en docenten er op het einde van de lockdown naar snakten om terug te keren naar de campus, met klassikale lessen die ongetwijfeld het leven van studenten structureren en ze een academische socialisatie bieden, een bepalende factor voor succes.
- (2) Zelfs als ze voor sommigen een welkome flexibiliteit biedt, is de destructurering van de leertijd ook niet vrij van kritiek en mogelijke perverse effecten. Een voorbeeld is het decreet 'tot bepaling van het hoger onderwijslandschap' van de Franse Gemeenschap van België, dat als doel had het begrip studiejaar af te schaffen ten gunste van een systeem van eenvoudige accumulatie van studiepunten. Na enkele jaren ervaring die de perverse effecten ervan aan het licht brachten (de algemene verlenging van de effectieve duur van de studies, en meer kwetsbaarheid van studenten uit kansarme sociaal-culturele milieus), werd besloten om het systeem te hervormen in de richting van een meer coherente herstructurering van leertrajecten.
- (3) Niet alle studenten zijn gelijk in een situatie van uitgebreide leerecologieën. De uitbreiding van leerplekken en leertijden is zeker een troef. Maar ze is gebaseerd op de vooronderstelling dat de student de wil en de bekwaamheid heeft om te leren. Toch mogen we – de pandemie liet het zien – de maturiteit van alle leerlingen in termen van persoonlijke autonomie niet overschatten. We mogen ook niet ontkennen dat het vermogen om ze te ontwikkelen niet gelijk

verdeeld is over alle leraren. Erger nog: die volwassenheid die leidt tot autonomie zou gender-gerelateerd en sociaal bepaald kunnen zijn.

- (4) De relevantie van dashboards die hand in hand gaan met een praktijk van learning analytics voor alle studenten blijft grotendeels een open vraag. Het beschrijvende of analytische aspect van de aangeboden feedback is geen probleem, wel de prognostische of normatieve visies die er soms in aanwezig of zelfs dominant zijn. Zo berekenen sommige dashboards – op basis van eerder gebruik van de ecologie door andere studenten – de kansen dat de door de student zelf ingevoerde leerstrategie hem zal doen slagen. Die informatie op zich is interessant, op voorwaarde dat studenten en docenten zo'n probabilistische analyse correct interpreteren en er geen selffulfilling prophecy van maken.

Besluit: hoewel de digitale technologieën ongetwijfeld een breed spectrum aan nieuwe mogelijkheden bieden, zal de kwaliteit van het onderwijs afhangen van het onderscheidingsvermogen waarmee leraren ze toepassen, afhankelijk van de context, het publiek en de omstandigheden.

4. ONDERWIJS, KRITISCHE OPLEIDING EN CULTURELE OPENHEID

Nadat we onderzocht hebben welke organisatie van de secundaire studies het meest waarschijnlijk gelijke kansen garandeert en welke middelen van e-learning het best de democratisering vergemakkelijken, gaan we in op de vraag naar hun doelstelling.

Een eerste antwoord spreekt voor zich: het gaat erom leerlingen en vooral studenten voor te bereiden op beroepen die voortdurend zullen evolueren. Daarom moeten we de nadruk evenveel, zo niet meer, leggen op de noodzaak om te 'leren aan te leren', omdat de inhoud ook voorbestemd is om regelmatig te veranderen. Een tweede antwoord gaat over de ontwikkeling van persoonlijkheden. Daarin is het door de staten georganiseerde onderwijs een belanghebbende partij naast de 'opleiding' in gezinsverband. Om een robuust kader te bieden voor de democratische landen van het Europese continent en voor de democratie die de Europese Unie nastreeft, moeten we de actieve deelname van alle burgers aan die gemeenschappelijke inspanning tot stand brengen – of consolideren, op grond van ieders maatschappelijk nut. De problemen van vandaag zijn oneindig veel ruimer dan in het verleden: aan lokaal en staatsburgerschap is nu wereldburgerschap toegevoegd. Dat werd mogelijk gemaakt dankzij de vele kansen op ontmoetingen tussen inwoners van geografisch afgelegen regio's (reizen en media). Dat komt tot uitdrukking in het Handvest van de Rechten van de Mens en is nodig geworden, gelet op de uitdagingen door de betrokkenheid van mensen bij de klimaatverandering en door de opkomst van nieuwe pandemieën. Daarom is het belangrijk inzicht te krijgen in de

bewegingen die – vaak op een chaotische manier – onze Belgische, Europese, westerse samenlevingen doorkruisen en te proberen de conflicten op te lossen die daardoor ontstaan. Dat kunnen we doen door de botsing van gevoeligheden en de grieven (al dan niet terecht) te vervangen door dialoog, met als resultaat een nieuw evenwicht tussen tegenstrijdige spanningen waarin iedereen harmonieus kan leven.

4.1. KRITIEK OP DE INFORMATIE

In de eerste plaats is het belangrijk dat het onderwijs jongeren inwijdt in de kritiek (of evaluatie) van informatie. Die is sinds de opkomst van sociale netwerken overvloedig geworden. Sociale media concurreren inderdaad met traditionele media door hun vermogen om sneller meer informatie te publiceren die ze alleen maar ‘hosten’ en die daardoor ontsnapt aan de controle van de traditionele uitgevers en aan ethische regels die dienen om de verdediging van de waarheid en het tegengaan van blind geweld te waarborgen (Attali, 2021): als ze tussenbeide komen, lijken de socialenetwork-hosts onder druk te staan van bepaalde groepen, naar gelang van hun vooroordelen en keuzes.

Bovendien transformeren sociale netwerken de samenleving door het narcisme van hun gebruikers subtiel aan te moedigen: ze nodigen ze uit om informatie en afbeeldingen te delen die hen interesseren en die geacht worden de groep te interesseren waar ze lid van zijn. De mogelijkheid om informatie te krijgen en te verstrekken moedigt om het even wie aan om zijn verhaal te vertellen, meningen en gevoelens te uiten, zichzelf te doen gelden tegenover anderen, zijn woede te uiten en zich te wreken voor echte of ingebeeelde vernederingen. Die mogelijkheid leidt tot de opkomst van een individu dat begiftigd is met een hypertrofisch ego, door de toename van zijn macht. Vandaar de afstand tussen de vertelde feiten en de werkelijkheid, meer wantrouwen tegenover allerlei kennis, instanties en overheden, en blijvende onbestuurbaarheid (Sadin, 2020).

Om jongeren te laten genieten van de voordelen van die communicatiemiddelen en ze tegelijk te beschermen tegen gevaarlijke excessen voor zichzelf en voor de samenleving (nepnieuws, lynchen van de media, complottheorieën, verschillende soorten pesterijen, vervangen van het debat door beledigingen), is het belangrijk ze in staat stellen om, vanaf het secundair onderwijs en ook in hun vervolgopleiding, tot een rationeel en sereen oordeel te komen, in tegenstelling tot de hypertrofie die het gevolg is van de twijfel en het systematisch wantrouwen dat ingegeven wordt door principieel non-conformisme (Sartenaer, 2021). Een kritische geest die het vertrouwen in de ontvangen informatie kan verantwoorden, vooronderstelt dat ten minste voldaan is aan twee voorwaarden:

- (1) Het opdoen van een minimale hoeveelheid kennis om de informatie te analyseren die de school, de universiteit en de traditionele en nieuwe media

geven over de mondiale problemen van onze tijd. Die gemeenschappelijke achtergrond zou de essentiële rol moeten onderstrepen van de twistpunten die voortvloeien uit 'de vriendelijke vijandige samenwerking van de burgers van de kennisgemeenschap' (Klein, 2020). Hij moet ook begrippen omvatten die verband houden met het abstracte concept 'waarschijnlijkheid' en de wetten die dat beheersen, de betekenis van de term 'exponentieel', en de correcte interpretatie van een logaritmische schaal. Ten slotte moet die achtergrond een bewustzijn inhouden dat waarschuwt voor de complexiteit van de taal van woorden en beelden. Zo'n taal heeft een letterlijke, relatief precieze betekenis, maar omvat ook betekenissen die beïnvloed worden door waarden daarbuiten en die zelfs een subliminale betekenis hebben die de gebruiker niet waarneemt terwijl ze hem beïnvloedt (wat publicisten vakkundig uitbuiten).

- (2) Iedereen moet in staat zijn om de betrouwbaarheid van de informatie die hij krijgt te bepalen, dankzij inwijding in noties als argumentatie, bewijsvoering en objectieve beoordeling van de persoonlijkheid van de informant (competentie, eerlijkheid, onpartijdigheid).

4.2. GESCHIEDENISONDERWIJS

Ten tweede is het raadzaam om de studie van de geschiedenis deel te laten uitmaken van een gemeenschappelijke basisopleiding in het secundair onderwijs en die ook voort te zetten aan de universiteit met verschillende vereisten volgens de studiecycli. Daar zijn vooral twee redenen voor:

(1) Het is raadzaam om jongeren in het secundair onderwijs kennis te laten maken met het begrip 'tijd'. De studie van de geschiedenis maakt het mogelijk om het tijdsbewustzijn te structureren, met name door de ontwikkeling van (Johnson, 1975, 497-498):

- het vermogen om te abstraheren van het heden;
- het vermogen om een gebeurtenis, een personage, een fenomeen enz. te situeren tegenover wat eraan voorafging en wat erop volgde (chronologie);
- het vermogen om de veranderingen te identificeren sinds het ontstaan van de wereld;
- het vermogen om gebeurtenissen aan elkaar te koppelen door een waarschijnlijk causaal verband (evolutie);
- het vermogen om continuïteit en permanentie (duur) waar te nemen.

Hieruit blijkt het belang om kritisch te staan tegenover informatie en om snelle standpunten te vermijden die mensen innemen, zonder afstand te nemen van de gebeurtenis en die onverantwoord zijn met betrekking tot de gevolgen ervan. Dat bleek bijvoorbeeld uit de reacties van de dertien beklaagden in het Mila-proces, waar de meesten hun onwetendheid over de reikwijdte van hun tweets pas toegaven na achteraf de schadelijkheid ervan ontdekt te hebben.

(2) Het geschiedenisonderwijs kan een waardevolle bijdrage leveren aan de gewenste bevordering van een Europese cultuur, als we die definiëren als de belichaming van eenheid in verscheidenheid om meer samenhang tussen de volkeren van Europa te waarborgen en een 'Europees volk' tot stand te brengen. Het is daarom nodig een gevoel van behoren tot een gemeenschap op te wekken (of te versterken) dat niet alleen gebaseerd is op de democratische waarden 'vrijheid, gelijkheid en broederschap', maar ook op een gemeenschappelijk verleden.

Dat soort gevoelens wordt aangevallen door de *woke*-bewegingen die uit de Verenigde Staten komen en waarvan de radicale versies over 'dekolonialisme', feminisme en de verdediging van lgbq+-rechten maar al te vaak leiden tot een *cancel culture* die aangedreven wordt door een simplistische en emotionele visie op het verleden van blanke en 'dominante' westerlingen van wie de cultuur gedevalueerd moet worden om ze te verzwakken (Valentin, 2021). Het antwoord op die nieuwe uitdaging ligt in niet-controversiële kennis van het verleden die structurerend werkt voor individuen en volkeren. Er is een opnieuw ontworpen geschiedenisopleiding nodig die rekening houdt met de perceptie van de bestaande en de nieuwe Europeanen. Om dat te bereiken moet de geschiedenis in de EU-landen onderwezen worden volgens een gemeenschappelijk kader.

- We kunnen in onze geglobaliseerde wereld beginnen met de geschiedenis van de mensheid te promoten sinds haar oorsprong (de Big History van de Angelsaksische historici), waarin de diverse migraties opgenomen worden, in het bijzonder die waaruit de Europese volkeren ontstaan zijn. Dergelijke benaderingen worden op een boeiende manier gehanteerd door Jared Diamond, van wie de werken opmerkelijke syntheses zijn, toegankelijk voor een ontwikkeld en ruim publiek. Die veelzijdige auteur (geograaf en historicus) analyseert in verschillende werken de evolutie van de mens vanaf de 'hominisering van de derde chimpansee', en beschrijft de vooruitgang en achteruitgang door opeenvolgende transformaties. Zo bestudeert hij de oorzaken van de ineenstorting van menselijke groepen en beschavingen door het (onbewuste) wanbeheer van hun omgeving (Diamond, 2011 551-591). Hij vergelijkt de levensstijlen van een technologisch en inzake bedrijfsbeheer 'geavanceerde' samenleving (de VS, zijn thuisland) met de traditionele samenlevingen (die hij observeerde in Papoea-Nieuw-Guinea) om aspecten van

die laatste bloot te leggen die ons kunnen inspireren (Diamond, 2013). En hij bestudeert de oorzaken van de ongelijke ontwikkeling van bevolkingsgroepen door de eeuwen heen (die hij toeschrijft aan een accumulatie van factoren die verband houden met het milieu), en de contexten die het mogelijk maakten en het nog altijd mogelijk maken om die ongelijkheid in te perken. Dat is een evolutie die nu versnelt dankzij de globale communicatiefaciliteiten (Diamond, 2007).

- We kunnen een gemeenschappelijk gedeelde geschiedenis van Europa onderwijzen die ontwikkeld wordt door een team uit verschillende EU-landen.

(1) Om zo'n onderwijs te ontwikkelen, zou het passend zijn om in een eerste fase aan die historici te vragen om de geschiedenis van hun eigen land te herzien. Ze houden dan rekening met het standpunt van de burgers van dat land, maar ook met dat van burgers uit andere landen. Omdat het erom gaat weerstand te bieden aan het schadelijke vacuüm dat de *cancel culture* propageert, zou je bijvoorbeeld het westerse kolonialisme van de VS en Europa kunnen benaderen door zowel de bezwarende als de ontlastende elementen ervan te onderzoeken, en door op een beredeneerde en open manier de standpunten van kolonisten en gekoloniseerden met elkaar te confronteren.

(2) Als die grondslagen eenmaal gelegd zijn, kan het passend zijn leerlingen en studenten een geschiedenis van Europa aan te bieden die de gemeenschappelijk verworven kenmerken uit een ver verleden naar voren brengt, met nadruk op de processen die hun bestaan mogelijk maakten. Die kenmerken moeten betrekking hebben op politiek, economie, 'exacte' wetenschappen, menswetenschappen, technieken, literatuur, kunst en muziek. Een politiek voorbeeld: je zou kunnen denken aan de multiculturele 'Europese bonden' die in een bepaalde periode veel landen of regio's samenbrachten: het keizerrijk van de Romeinen, van Karel V, de Zwitserse Bondsstaat.

Tot besluit: het is belangrijk dat het secundair onderwijs en later ook de universiteit die twee doelstellingen nastreeft door er enkele uren les aan te wijden of ze in cursussen te integreren of beide. De doelstellingen zijn er niet alleen op gericht de humanistische waarden van Europa te promoten, ze zijn ook nauw met elkaar verbonden. De kritische analyse van de informatie gaat over meer dan alleen maar geschiedenis, maar die is er wel een essentieel onderdeel van. Omgekeerd is het onderzoeken van de context van belangrijke trends en problemen uit het verleden een essentiële taak voor de historicus, die deel uitmaakt van de minimale achtergrond die nodig is om geldige kritiek te kunnen brengen op informatie. De nieuwe Europeanen zouden de twee aangeboden moeten krijgen als een oplossing voor de problemen die de *cancel culture* opwerpt. Zo kunnen we elkaar ertoe brengen om de eigen geschiedenis en de informatie erover opnieuw te bekijken, zonder vooroordelen en zonder het buitensporige verlangen om

die geschiedenis te assimileren of te vernietigen. Om wat Amin Maalouf ‘moorddadige identiteiten’ noemt te vermijden, ‘moeten we zorgen dat niemand zich buitengesloten voelt van de gemeenschappelijke beschaving die ontstaat, dat iedereen daarin zijn identiteitstaal en bepaalde symbolen van zijn eigen cultuur terugvindt, dat ook hier iedereen, al is het maar een beetje, zich kan identificeren met wat hij in de wereld om zich heen ziet, in plaats van zijn toevlucht te zoeken in een geïdealiseerd verleden’ (Maalouf, 1998, 210).

5. KAN HET ONDERWIJS HET VERMOGEN VERSTERKEN OM IN TE SPELEN OP DE UITDAGINGEN VAN MORGEN?

De voorbije decennia ondervond de wereld hoe veranderingen alsmaar versnellen. Naast gunstige gevolgen heeft dat ook ongewenste effecten.

Het onderwijs wordt niet gespaard: denk aan het onthalen van een meer heterogene school- of studentenpopulatie op sociaal (vooral in de context van toenemende ongelijkheden) en cultureel vlak (migraties). Dat brengt grote uitdagingen met zich mee. Voor veel (jonge) mensen beperken hun informatiebronnen zich meer en meer tot sociale netwerken. Daarvan kennen we de misstanden.

Gelijkluidende signalen wijzen erop dat in veel landen een steeds groter deel van de bevolking gedestabiliseerd wordt door die ongewenste effecten en dat die mensen hun ‘desaffiliatie’ laten zien. Die evolutie naar versnippering van de samenleving dreigt het individuele en collectieve reactievermogen aan te tasten op de erg grote uitdagingen (klimaatverandering, pandemieën, migratiespanningen) die onze samenlevingen in de toekomst nog zullen moeten aanpakken.

Kan het onderwijs toch – en zo ja, hoe – bijdragen aan het versterken van het individuele en collectieve vermogen om in te spelen op de uitdagingen van morgen?

In dit korte hoofdstuk hebben we geprobeerd die vraag te onderzoeken. We deden dat aan de hand van een ‘systemische’ benadering van het onderwijs, met aandacht voor de structuren van onderwijssystemen, pedagogische benaderingen en methoden, en de eigenlijke lesinhoud. De structuren van de onderwijssystemen betreffen het onderwijsbeleid, de onderwijsmethoden gaan over het beredeneerde gebruik van nieuwe technologieën, en bij de inhoud van het onderwijs hebben we het over het belang van kritische vorming en van culturele openheid.

Ons antwoord op de vraag hierboven is positief. Voor elk van de aspecten (structuren, methodes, inhoud) reiken we mogelijkheden tot verbetering aan, zonder te verhullen dat het voor elk aspect nodig zal zijn om tegenkanting te overwinnen, valkuilen te vermijden en te breken met gevestigde tradities.

BIBLIOGRAFIE

- ATTALI J., 'La robotisation de la presse est en marche', in *Le Soir*, 17 maart 2021.
- DETROOZ P. en VERPOORTEN D., *Des écologies d'apprentissage pour des apprentissages durables*, Institut de Formation et de Recherche en Enseignement Supérieur (IFRES), Université de Liège, 2021.
- DIAMOND J., *Le troisième chimpanzé. Essai sur l'évolution et l'avenir de l'animal humain*, translated from English (United States) by Marcel Blanc, Paris, Folio/Essai Gallimard, (*The Third Chimpanzee*, 1991), 2001.
- DIAMOND J., *De l'inégalité parmi les sociétés. Essai sur l'homme et l'environnement dans l'histoire*, translated from English (United States) by Pierre-Emmanuel Dauzat, Parijs, Folio/Essai Gallimard, (*Guns, Germs, and Steel. The Fates of Human Societies*, 1997), 2007.
- DIAMOND J., *Le monde jusqu'à hier. Ce que nous apprennent les sociétés traditionnelles*, translated from English (United States) by Jean-François Sené, Paris, Folio/essai Gallimard, (*The World until Yesterday*, 2012), 2013.
- DRAGOLOV G., IGNACS Z., LORENZ J., DELHEY J. en BOEHNKE K., *Social Cohesion Radar. An International Comparison of Social Cohesion*, Bertelsmann Stiftung, 2013.
- DUBET F., DURU-BELLAT M. en VÉRÉTOU A., *Les Sociétés et leurs écoles. Emprise du diplôme et cohésion sociale*, Parijs, Seuil, 2010.
- ESPING-ANDERSEN G., *The Three Worlds of Welfare Capitalism*, Princeton (NJ), Princeton University Press, 1990.
- EUROFOUND, *Social Cohesion and well-being in Europe*, Luxembourg, Publications Office of the European Union, 2018.
- GARRISON D. en KANUKA H., 'Blended learning: Uncovering its transformative potential in higher education', in *The Internet and Higher Education*, 7(2), 2004, p. 95-105.
- JOHNSON M., 'Le concept du temps dans l'enseignement de l'histoire', in *Revue d'histoire de l'Amérique française*, 28/4, maart 1975.
- KLEIN É., 'La vérité scientifique n'appartient nullement aux scientifiques', in *Marianne*, 18 april 2021.
- LAMBERT J.-P., 'L'enseignement en Europe : choc des cultures et performances contrastées', in *La Revue Nouvelle*, 7/2019, oktober 2019.
- LAMBERT J.-P., 'Éducation et cohésion sociale. Leçons d'une approche internationale comparée', in *Working Papers du CEREC* 2021/4, 2021, ook op <https://cerec.be/publications/>
- MAALOUF A., *Les identités meurtrières*, Parijs, Grasset, 1998.
- OECD, *A Broken Social Elevator. How to Promote Social Mobility?*, Parijs, Editions de l'OCDE, 2018.
- SADIN E., *L'ère de l'individu tyran. La fin d'un monde commun*, Parijs, Grasset, 2020.
- SARTENAER O., 'L'enseignement belge n'est pas outillé pour former à l'esprit critique', in *La Libre*, 24 april 2021.
- VALENTIN P., *L'idéologie Woke 1. Anatomie du wokisme ; 2. Face au wokisme*, (PDF), Fondation pour l'innovation politique (fondapol.org), July 2021.
- VERPOORTEN D., WESTERA W. en SPECHT M., *A first approach to "Learning Dashboards" in formal learning contexts*, Paper presented at the 1st International Workshop on Enhancing Learning with Ambient Displays and Visualisation Techniques, at EC-TEL Conference, Palermo, Italy, 2011, <https://orbi.uliege.be/handle/2268/151988>



EPILOOG

Elisabeth MONARD en Isabelle FERRERAS

In het voorjaar van 2021 sloegen ARB en KVAB de handen in elkaar om voor het feestjaar 2022 de uitgave van een gemeenschappelijke publicatie te verzorgen. De bedoeling van de publicatie was aanvankelijk de *state of the art* te brengen over domeinen die maatschappelijk relevant en vooral brandend actueel zijn. Het boek zou onderwerpen behandelen die de samenleving, de burger en de politiek vandaag bezig hielden en waarover de media zeer regelmatig berichtten. Deze stellingname werd tijdens het eerste overleg met de leden van het redactiecomité – de coördinatoren van de 12 werkgroepen – enigszins genuanceerd. Het was niet de bedoeling om over diverse thema's de zoveelste “balans van het verleden”-analyse te brengen, eventueel aangevuld met een (lange) lijst van aanbevelingen. Neen, de initiatiefnemers kozen voor een andere weg; de diverse thema's zouden vanuit alle mogelijk denkbare hoeken benaderd en beoordeeld. Bovendien wilde men een ‘origineel’ boek realiseren waarbij het ontwikkelen en uitdragen van toekomstvisies belangrijker was dan het streven naar exhaustiviteit. Verschillende visies mochten bijgevolg aan bod komen. Tenslotte moest het boek het resultaat zijn van dialoog, debat, overleg, ook met leden van de Jonge Academie en met actoren, organisaties en personen buiten de Academies. De initiatiefnemers wilden tot slot een vlot toegankelijk boek brengen dat door het ruime publiek kon gewaardeerd worden.

Ondergetekenden bekleedden tijdens het jubileumjaar 2022 het ambt van voorzitter van respectievelijk KVAB en ARB. Nu de publicatie klaar is, is het nuttig om even terug te blikken op de voorbereiding ervan. Het boek dat voorligt is het resultaat van een lang proces van reflectie, gesprek, lectuur en redactie. Met het boek willen beide Academiën aantonen dat zij kunnen samenwerken en vooral illustreren dat ze een maatschappelijke meerwaarde hebben in het domein van wetenschap, kunst en cultuur en in hij bijzonder bijdragen tot een beter begrip over complexe materies en veranderingsprocessen in de samenleving. “Dat is ook wat de overheid van Academies verwacht”, zei een academiëlid in april 2022 tijdens een colloquium over de toekomst van Academies, “namelijk kennis delen die in verschillende disciplines is verankerd, en die haar maatschappelijk gezag ontleent aan haar wetenschappelijke autoriteit. Kortom, de Academie bouwt voort op het onderzoek dat vooral aan de universiteiten wordt verricht, maar voegt daar iets aan toe: synthese en samenlevingsopbouw.”

Onze academies, KVAB en ARB, zijn genootschappen van excellente wetenschappers, vooraanstaande kunstenaars en prominenten uit diverse maatschappelijke geledingen, gedreven door een stevige traditie van vrij en onafhankelijk denken, wetenschappelijk en artistiek. Zij beschikken samen over een groot multidisciplinair potentieel van experts die zich samen kunnen buigen over belangrijke maatschappelijke uitdagingen. In een wereld, die geconfronteerd wordt met grote dreigingen zoals oorlog, pandemieën, klimaatveranderingen, is er meer dan ooit nood aan het mobiliseren en samenbrengen van veel intellectuele en creatieve talenten om te onderzoeken en te analyseren, maar ook om naar oplossingen te zoeken. Door het mobiliseren van zoveel meer talenten over de taalgrens heen, staan we sterker om onze maatschappelijke rol nog beter in te vullen, zoals de stichteres van de Koninklijke en Keizerlijke Academie van Brussel, keizerin Marie Theresia, 250 jaar geleden al van de Academie verwachtte.

Tot slot houden we eraan tal van personen te bedanken die bijdroegen tot de realisatie van dit boek. Onze dank gaat op de eerste plaats uit naar de initiatiefnemers, de Raad van Bestuur van de KVAB en la Commission administrative de l'ARB, en niet in het minst naar de vast secretarissen, de professoren Freddy Dumortier en Didier Viviers, die het project steeds hebben verdedigd. Onze gemeente dank gaat verder uit naar Karel Velle en Majo Simoen die de "groep van twaalf" aanstuurden, de groep van coördinatoren van de twaalf werkgroepen die de redactie van de teksten voor hun rekening namen. Het zijn de coördinatoren die de inhoudelijke invulling van de bijdragen in belangrijke mate hebben bepaald. Ook de tientallen mede-auteurs van dit boek wensen we te bedanken voor hun inzet. Voor de vertaling, de homogenisering of afstemming van de teksten, het invoegen van illustraties, het verzamelen van korte biografische notities, en zoveel meer, zorgde een hele schare van personen die we hierna in alfabetische volgorde opnoemen: Isabelle Algrain, Patrick De Rynck, Camille Guenane, Laurent Hansen, Mark Van Bogaert, Hans Rombaut, Kristien Temperville, Sofie Zeeuwts.



BIOGRAFISCHES NOTITIES

AFKORTINGEN

Acad.= Academie

ARB = Académie royale des Sciences, des Lettres et des Beaux-Arts de Belgique.

KAGB= Koninklijke Academie voor Geneeskunde van België

KAOW= Koninklijke Academie voor Overzeese Wetenschappen

KCG= Koninklijke Commissie voor Geschiedenis

KMS= Koninklijke Militaire School (KMS/RMA)

KU Leuven= Katholieke Universiteit Leuven

KVAB= Koninklijke Vlaamse Academie van België
(Koninklijke Vlaamse Academie van België voor Wetenschappen en Kunsten)

NFWO= FNRS= Fonds national de la Recherche scientifique

UAntwerpen= Universiteit Antwerpen

UGent= Universiteit Gent

UCLouvain= Université catholique de Louvain

ULB= Université libre de Bruxelles

ULiège= University of Liège/Université de Liège

Univ.= Universiteit

VUB= Vrije Universiteit Brussel

ACHEROY, Marc (Lid ARB). Digitale signaalverwerking, transportmechanica, controle en automatisering. Em. Prof. van de Polytechnische Faculteit van de Koninklijke Militaire School (KMS).

BARTHOLOMÉ, Pierre (Lid ARB). Componist, Prof. em. van de UCLouvain.

BERGER, André (Lid ARB). Astronomische theorie van paleoklimaten. Em. prof. van de UCLouvain.

BERTRAMS, Kenneth (Lid ARB). Moderne economische geschiedenis, sociale geschiedenis van wetenschap en technologie. Prof. aan de ULB en buitengewoon prof. aan de Univ. van Maastricht-FASoS.

Betrokken op de Samenleving. De academie en de uitdagingen van een complexe wereld

BERSINI; Hugues (Lid ARB). Burgelijk ingenieur, computerwetenschappen. Prof. aan de ULB.

BOENDERS, Frans (Lid KVAB). Kunstkritiek, woordkunst. Voormalig directeur radio en televisie van de Nederlandstalige publieke omroep. Eredocent beeldende kunsten van de Muziekkapel Koningin Elisabeth te Waterloo.

BONTE, Luc (Lid KVAB). Materiaalkunde. Voorzitter van ArcelorMittal Zuid-Afrika.

BOONE, Marc (Lid KVAB). Middeleeuwse geschiedenis. Em. prof van de UGent.
Decaan Faculteit Letteren en Wijsbegeerte van de UGent (2012-2018). Francqui-leerstoel aan de ULB.

BOUCKAERT, Geert (Lid KVAB). Sociale wetenschappen, bestuurswetenschappen en overheidsbeheer, business engineering, wijsbegeerte, filosofie. Prof. aan het KU Leuven Instituut voor de Overheid.

BOURDEAU, Philippe (Em. lid van de ARB). Biologische wetenschappen. Landbouwingenieur. Eredirecteur van de Europese Commissie (onderzoeksprogramma's leefmilieu en organisatie van het Europees Milieugentschap). Em. prof. van de ULB (IGEAT).

BOURGEOIS, Jean (Lid KVAB). Archeologie van de metaaltijden, de landschapsarcheologie in West-Europa en Centraal-Azië. Em. prof. van de UGent.

BRUFFAERTS, Rose (Lid Jonge Academie [2019-2024]). Neurologische gedragswetenschappen. Prof. aan de UAntwerpen. Consulent-neuroloog in de Memory Clinic (Geheugenkliniek) (Universitair Ziekenhuis Antwerpen).

BUYLEN, Michel (Lid KVAB). Beeldende kunst. Autodidact kunstenaar. Beeldend kunstenaar: poëtisch-realistische schilder- en tekenkunst. Verbonden met Galerie De Zwarte Panter (Antwerpen).

CHEFNEUX, Luc (Lid ARB). Economie en beheer, management. Eredirecteur technische ontwikkeling bij Cockerill Sambre. Eredirecteur van internationale wetenschappelijke partnerschappen en Europese zaken van de R&D van ArcelorMittal (2005-2017). Lid van het bestuur van Euro-CASE.

COLMANT, Bruno (Lid ARB). Financiën. Prof. aan de ULB en de UCLouvain.

DANBLON, Emmanuelle (Lid ARB). Taalkundige en filologe. Gespecialiseerd in retoriek en argumentatie. Prof aan de ULB.

DE CALLATAÏ, François (Lid ARB en geassocieerd lid van het Institut de France). Numismatiek, antieke economie, receptie van de Oudheid in de 16e-18e eeuw. Afdelingshoofd van de Koninklijke Bibliotheek van België (KBR). Prof. aan de ULB.

DE DIJN, Herman (Lid KVAB). Geschiedenis van de moderne wijsbegeerte (vooral Spinoza en Hume), filosofie van de (laat)moderne cultuur. Em. prof. van de KU Leuven.

DEKONINCK, Ralph (Lid ARB, vicedirecteur van de Klasse van de Kunsten). Kunstgeschiedenis. Prof. aan de UCLouvain.

DELCORDE, Raoul (Lid ARB). Politieke wetenschappen (internationale betrekkingen, Europese zaken en diplomatie). Ere-ambassadeur van België.

DELEUZE, Jean-Pierre (Lid ARB, directeur van de Klasse der Kunsten). Muzikale schriftuur. Componist. Ereprof. muziekanalyse van de Muziekkapel Koningin Elisabeth, Prof. muzikale schriftuur aan het Koninklijk Conservatorium van Bergen.

DE MAN, Hugo (Erelid KVAB). Computertechnologie, fysica van de apparatuur en ontwerp van geïntegreerde circuits. Em. prof. van de KU Leuven.

DENECKERE, Gita (Lid KVAB). Geschiedenis van collectieve actie en sociale bewegingen in de moderne tijd. Prof. aan de UGent, decaan Faculteit Letteren en Wijsbegeerte.

DE RUYT, Jean (Lid ARB). Diplomaat, voormalig permanent vertegenwoordiger van België bij de EU, de VN en de NAVO, eredirecteur-generaal Beleid bij het ministerie van Buitenlandse Zaken en ereambassadeur van België. Senior consultant van het internationaal advocatenkantoor Covington & Burling.

DETROZ, Pascal. Pedagoog. Prof. aan de ULiège.

DEWATRIPONT, Mathias (Lid ARB). Economie. Prof. aan de ULB en codirecteur van I3h, Instituut voor Interdisciplinaire Innovatie in de Gezondheidszorg.

DE WILDE, Jan. Muzikaal erfgoed uit Vlaanderen. Bibliothecaris Koninklijk Conservatorium. Coördinator Studiecentrum voor Vlaamse Muziek vzw.

DE ZEGHER, Catherine (Lid KVAB). Curator van historische en hedendaagse tentoonstellingen. Directrice van het Museum voor Schone Kunsten te Gent.

DIEUX, Xavier (Lid ARB). Advocaat, Prof. aan de ULB.

DOUTRELEPONT, Carine (Lid ARB). Intellectuele rechten, mediarechten, mensenrechten, Europees recht. Advocaat partner bij de Balies van Brussel en Parijs, prof. aan de ULB.

DUMORTIER, Freddy (Lid KVAB, vast secretaris [2014-2022]). Wiskundige. Prof. em. van de UHasselt.

ELIAS, Willem (Lid KVAB). Kunstagogiek. Em. prof. van de VUB, eredeceaan van de Faculteit Psychologie & Educatiewetenschappen (2009-2015). Stichtend voorzitter Hoger Instituut Schone Kunsten Vlaanderen (HISK).

EYSKENS, Mark (Lid KVAB). Rechten, economie, filosofie. Em. prof. van de KU Leuven. Minister van Staat en voormalig Eerste Minister. Lid Raad van Europa.

FERRERAS, Isabelle (Lid ARB, directrice van de Klasse Technologie en Maatschappij, Voorzitster van de ARB 2021-2022), Sociologie, Politieke wetenschappen. Senior research fellow van het FNRS-FRS. Prof. aan de UCLouvain.

FRYDMAN, Benoît (Lid ARB). Rechten. Filosofie. Prof. aan de ULB (Perelman Centrum).

GELLENBE, Erol (Geassocieerd lid ARB). Computerwetenschappen, willekeurige neurale netwerken en prestatie- of cyberbeveiligingsmodellen van computersystemen. Ereprof. aan de ULiège, Paris-Saclay, Paris-Descartes, NJIT, Duke Univ., UCF en Imperial College.

GOLDMAN, Michel (Lid KAGB). Arts. Immunologie en farmaceutische innovatie. Em. prof. van de ULB.

GUTT, Simone (Lid ARB). Differentiaalmeetkunde (symplectische meetkunde en deformatiekwantificatie). Wiskundige. Prof. aan de ULB. en de Univ. van Lotharingen.

HALLOIN, Véronique (Lid ARB). Chemische technologie. Secretaris-generaal van het FRS-FNRS, Voorzitster van de FWI-Science Connect.

HAMBERSIN Michel (alias Serge Martin) (Lid ARB). Rechten, economie. Muziekcriticus bij de krant *Le Soir*, gewezen bankier van de Generale Bank. Ereprof. van de ULB.

HEYNEN, Hilde (Lid KVAB), Architectuur. Onderzoek naar moderniteit, modernisme en gender in de architectuur. Prof. aan de KU Leuven.

LAHOUSSE, Lies (Lid Jonge Academie). Klinische epidemiologie. Farmacie. Prof. aan de UGent.

Betrokken op de Samenleving. De academie en de uitdagingen van een complexe wereld

LAMBERIGTS, Mathijs (Lid KVAB). Geschiedenis van Kerk en Theologie. Em. prof. van de KU Leuven.

LAMBERT, Jean-Paul (Lid ARB). Ingenieur. Macro-economie. Em. prof. en erector van de Univ. Saint-Louis (Brussel).

LAURENT, Pierre-Joseph (Lid ARB). Landbouwkundige. Sociologie, antropologie. Prof. aan de UCLouvain.

LAUREYS, Godelieve (Lid KVAB). Moderne Scandinavische taalkunde. Em. prof. van de UGent en Univ. Van Groningen.

LAUWERS, Dirk. Verkeer en mobiliteit, planologie en stedelijk design. Gastprofessor aan de UA Antwerpen en de UGent. Consultant voor nationale, regionale en stedelijke overheden, voor het bedrijfsleven en middenveldorganisaties.

LEKEUX, Pierre (Lid ARB en KAGB). Diergeneeskunde, Em. prof. van de ULiège.
Lid van de Wetenschappelijke Raad van de UGent. Directeur van het Europees Systeem voor de Evaluatie van de Diergeneeskundige Opleiding.

MABILDE, Julie. Architectuur, stedenbouw. Adviseert overheidsinstanties over architecturale en concrete stedenbouwkundige projecten. Adviseur en projectleider bij de Vlaamse Bouwmeester. Beheerder van het Brussels Agentschap voor Regionale Ontwikkeling citydev.brussels.

MACQ, Benoit (Lid ARB). Informatie- en communicatietechnologie. Prof. en ereprofessor aan de UCLouvain, Technologie-adviseur van de Waalse regering voor de digitale overgang en medeontwerper van het plan Digitaal Wallonië.

MARCHAL, Jean (Lid ARB en KAOW). Scheepsbouw. Em. prof. van de ULiège.

MARTENS, Maximiliaan (Lid KVAB). Geschiedenis van kunst, beeldende kunsten in de Nederlanden, van de 14e tot de 16e eeuw. Prof. aan de UGent. Directeur Ghent Interdisciplinary Centre for Art and Science.

MONARD, Elisabeth (Lid KVAB, voorzitter [2021-2022]). Exacte/technische wetenschappen, wetenschaps- en onderzoeksbeleid. Eresecretaris-generaal van het FWO, stichtend lid van Science Europe.

MUND-DOPCHIE, Monique (Lid ARB). Griekse Literatuur, geschiedenis van het humanisme. Em. prof. van de UCLouvain.

ONGENA, Jef (Lid KVAB). Fysica van plasma, kernfusie. Koninklijke Militaire School van België, Princeton University, Europees laboratorium JET te Culham. Voorzitter van de 'Belgian Physical Society'.

OOSTERLYNCK, Baudouin (Lid ARB). Autodidact, geluidskunstenaar.

PÉRIER-D'ETEREN, Catheline (Lid ARB). Kunstgeschiedenis, conservatie en restauratie van het erfgoed. Ereprof. van de ULB en docent aan verschillende Belgische Europese universiteiten en instituten.

PONCELET, Jean-Pol (Lid ARB). Fysisch ingenieur (Belgonucleair, Europees Ruimteagentschap, AREVA, Foratom). Voormalig vice-eerste minister, minister van Defensie en minister van Energie. Werkte mee aan de hervorming van de elektriciteit- en gasmarkt in België.

POSMAN, Lucien (Lid KVAB). Muziek. Composities. Eredocent aan de Kunsthogeschool van Gent. Artistiek medewerker van het centrum voor kamermuziek De Rode Pomp.

PRAET, Danny (Lid KVAB). Geschiedenis van de antieke en middeleeuwse wijsbegeerte, religieuze wetenschappen, geschiedenis van het christendom. Prof. aan de UGent.

QUISQUATER, Jean-Jacques (Lid ARB). Cryptograaf. Burgelijk ingenieur, computerwetenschappen. Prof. em. van de UCLouvain.

- RENTIER, Bernard (Geassocieerd lid ARB). Bioloog. Virologie en virale immunologie.
Em. prof en erector van de ULiège, erevoorzitter van de WBE (Wallonie-Bruxelles Enseignement).
- ROBBRECHT, Paul (Lid KVAB). Architect en stedenbouwkundig ontwerper. Richtte het architectenbureau Robbrecht en Daem op te Gent. Interim lesgever aan de KU Leuven, Sint-Lucas en de AA School in Londen.
- ROSOUX, Valérie (Lid ARB). Politicologie. FNRS-onderzoeksdirecteur. Prof. aan de UCLouvain.
- RUYTERS, Marc (Lid KVAB). Rechten, beeldende kunsten. Freelance journalist en scenarioschrijver voor de BRT. Kunstkriticus en cultuurjournalist voor De Morgen, KNACK en De Tijd.
Erehoofdredacteur van de FET-bijlage Tijd-Cultuur.
- RYAD, Umar (Lid Jonge Academie [2018-2023]). Arabistiek en Islamkunde. Prof. aan de KU Leuven
Directeur van het Leuvens Centrum voor de Studie van Cultuur en Samenleving van de Islam.
- SAMYN, Philippe (Ridder) (Geassocieerd lid ARB). Architect, burgerlijk ingenieur, stedenbouwkundige.
Stichter van het bureau Samyn & Partners.
- SCHOKKAERT, Erik (Lid KVAB). Publieke economie. Em. prof. van de KU Leuven, Faculteit economie en bedrijfswetenschappen.
- SIMONS, Ludo (Erelid KVAB). Literatuurwetenschap. Voormalig conservator van het Archief en Museum voor het Vlaamse Cultuurleven (thans Letterenhuis), eredirecteur van de Antwerpse Stadsbibliotheek (thans Erfgoedbibliotheek Hendrik Conscience), erehoofdbibliothecaris van de UAntwerpen.
Em. prof. van de UAntwerpen en KU Leuven.
- STEELS, Luc (Lid KVAB). Computerwetenschappen, artificiële intelligentie. Em. prof. van de VUB.
- TELÒ, Mario (Lid ARB). Politieke Wetenschappen en internationale betrekkingen, geschiedenis van het politiek denken. Em. prof. van de ULB.
- TOLLEBEEK, Jo (Lid KVAB en directeur van de Klasse Menswetenschappen, lid van de Koninklijke Nederlandse Academie voor Wetenschappen en van de Academia Europaea). Cultuurgeschiedenis sinds 1750. Prof. aan de KU Leuven.
- TULKENS, Françoise (Em. geassocieerd lid van de ARB). Mensen- en strafrecht. Voormalig rechter en vicevoorzitster van het Europees Hof voor de Rechten van de Mens. Em. Prof. van de UCLouvain.
- VAN BREEDAM, Alex. Logistiek, engineering. Handelsingenieur en doctor in de toegepaste economische wetenschappen. Oprichter en CEO van TRI-VIZOR. Deeltijds hoogleraar van de KU Leuven, UHasselt en van de Antwerp Management School.
- VAN BRUSSEL, Hendrik (Lid KVAB). Mechatronica, automatisering, robotica. Em. prof. van de KU Leuven.
- VAN DE BERG, Jean-Jacques (Em. geassocieerd lid ARB). Wiskundewetenschappen.
Elektromechanisch en chemisch ingenieur. Bekleedde directie- en beheersfuncties bij SOLVAY.
- VANDENABEELE, Lukas (Lid KVAB). Kunstgeschiedenis, danstheater, plastisch oeuvre,
gericht op de crisis van het kijken en van de betekenis.
- VAN DEN BALCK, Valentin (Lid KVAB). Informatietechnologie. Systeemingenieur (IBM Belgium).
Em. prof. van de UAntwerpen.
- VANDEWALLE, Joos (Lid KVAB). Informatie- en communicatietechnologie. Em. prof. van de KU Leuven.
Lid van de Raad van Bestuur van Euro-CASE.

Betrokken op de Samenleving. De academie en de uitdagingen van een complexe wereld

VAN GELDER, Hilde (Lid KVAB). Kunstgeschiedenis. Prof. aan de KU Leuven. Directrice van het Lieven Gevaert Onderzoekscentrum voor Fotografie, Kunst en Beeldcultuur (LGC).

VAN KERCKHOVEN, Anne-Mie (Lid KVAB). Visuele kunst, media. Maakt tekeningen, teksten en schilderijen op papier en synthetisch materiaal, kortfilms, video's en digitale animaties. Lid van de Koninklijke Academie voor Schone Kunsten (KASK) van Gent.

VAN LANDEGHEM, Jan (Lid KVAB). Componist, organist, pianobegeleider en dirigent. Eredocent van het Koninklijk Vlaams Conservatorium Brussel en Eredirecteur van de Academie voor muziek, woord en dans te Bornem.

VANNIEUWENHUYSE, Bart. Transport en logistiek. Architect van logistieke samenwerkingsverbanden van haven tot stad. Dr. Ir. (KU Leuven) en gastprofessor aan de UHasselt, Faculteit bedrijfseconomische wetenschappen en aan UCLL.

VAN OVERSCHÉE, Willy (Lid KVAB). Systeemingenieur. Business information. Ere-CEO van CIMCIL. Ontwikkelde nieuwe IBM-distributiestrategieën (beheer van IBM Europa). Medeoprichter van Möbius Research & Consulting.

VAN PARIJS, Philippe (Lid ARB). Filosoof. Professor aan de UCLouvain en aan de KU Leuven.

VAN UYTFANGHE, Marc (Lid KVAB). Taal- en cultuurgeschiedenis van de Late Oudheid en de Vroege Middeleeuwen. Em. prof. van de UGent en de UAntwerpen.

VERDONCK, Pascal (Lid KVAB). Biomedische technologie. CEO privéziekenhuis Maria Middelaers. Prof. aan de UGent.

VERHULST, Sabine (Lid KVAB). Italiaanse literatuur. Em. prof. van de UGent.

VERPOEST, Ignaas (Erelid KVAB). Materiaalkunde. Houder van 15 patenten en medeoprichter van twee spin-off bedrijven (Econcore & Rein4ced). Em. prof. van de KU Leuven. Voorzitter van de European Society for Composite Materials (ESCM) en van het International Committee on Composite Materials (ICCM).

VERPOEST, Lien (Lid Jonge Academie [2015-2020]). Diplomatieke geschiedenis. Prof. aan de KU Leuven.

VERPOORTEN, Dominique. Pedagoog. Prof. aan de ULiège.

VERSCHUEREN, Bob (Lid ARB). Autodidactisch schilder, onderzoekt geluid, gravure, fotografie en brons. Gastprof. in kunstscholen in België en Frankrijk.

VERSTRAETEN, Paul (Lid KVAB). Metaalkunde. Ere-algemeen secretaris van Sidmar, ere-uitvoerend secretaris van ArcelorMittal Flat Carbon Steel Europe & Country Manager voor Vlaanderen.

VIVIERS Didier (Lid ARB, secrétaire perpétuel). Geschiedenis en archeologie. Prof. aan de ULB.

WAGEMANS, Johan (Lid KVAB). Experimentele psychologie, visuele wetenschappen (fenomenologie, psychofysica, computationele modellering, neuro-imaging).

WATTHEE-DELMOTTE, Myriam (Lid ARB, directrice van de Klasse van de Letteren). Franse literatuur (20e-21e eeuw). Eredirectrice van het FNRS en em. prof. van de UCLouvain.

WENMACKERS, Sylvia (Lid Jonge Academie [2017-2022]). Filosofie van wetenschap en natuur, grondslagen van de waarschijnlijkheid, filosofie van de fysica en de formele epistemologie. Prof. aan de KU Leuven.

WINAND, Jean (Lid ARB). Egyptologie. Prof. en eerste vicerector aan de ULiège, houder van de UNESCO-leerstoel "Voor een open wetenschap! Geesteswetenschappen op het kruispunt van interdisciplinariteit".

ZACCAI, Edwin (Lid ARB). Ingenieur en filosoof. Milieuwetenschappen. Em. prof. van de ULB.

ILLUSTRATIEVERANTWOORDING

Inleiding

Martin II van Mytens, *Portret van Keizerin Maria Theresia, 1717-1780*, olie op doek, s.d. Koninklijke Musea voor Schone Kunsten van België, inv. 294, ondergebracht in het Paleis der Academiën sinds 1976. Foto Luc Schrobiltgen.

Hoofdstuk 1

Paleis der Academiën. Foto Luc Schrobiltgen.

Hoofdstuk 2

Troonzaal, Paleis der Academiën. Foto Bastin & Evrard.

Hoofdstuk 3

Maria-Theresiazaal, Paleis der Academiën. Foto Philippe Molitor.

Hoofdstuk 4

Lipsiuszaal, Paleis der Academiën.

Hoofdstuk 5

Leopoldzaal, Paleis der Academiën. Photo Bastin & Evrard.

Hoofdstuk 6

Pierre Simon Benjamin Duvivier (1730-1819), *Portret van Keizerin Maria Theresia*, tussen 1778 en 1791, tekening op papier, 22.1 x 16.8 cm, Parijs, Museum Carnavalet, Album Destailleur, inv. D.668

Hoofdstuk 7

Standbeeld van Adolphe Quetelet, gemaakt door beeldhouwer Charles-Auguste Fraikin, 1880. Park van het Paleis der Academiën.

Hoofdstuk 8

Marmerzaal, Paleis der Academiën. Foto Bastin & Evrard.

Hoofdstuk 9

Auditorium Albert II, Paleis der Academiën.

Hoofdstuk 10

Patentbrieven van Hare Majesteit de Keizerin-Koningin, waarmee het Literair Genootschap van Brussel werd omgevormd tot Keizerlijke en Koninklijke Academie van Wetenschappen en Letteren van Brussel. Wenen, 16 december 1772 (uittreksel). Archief van de Koninklijke Academie van België, nr. 3.

Hoofdstuk 11

Stevinzaal. Paleis der Academiën.

Hoofdstuk 12

Albertzaal. Paleis der Academiën. Foto Luc Schrobiltgen.

Epiloog

Grootzegel van Keizerin Maria Theresia, rode was op zijden linten. Archief van de Koninklijke Academie van België, nr. 3.

Biografische notities

Grote trap. Paleis der Academiën. Foto Philippe Molitor.

INHOUD

| | |
|--|----|
| INLEIDING | 7 |
| HOOFDSTUK I — DIGITALE TRANSFORMATIE, BIG DATA EN KUNSTMATIGE INTELLIGENTIE | 17 |
| 1. De context van de digitale transformatie | 17 |
| 2. Belangrijkste ingrediënten en beperkingen | 19 |
| 2.1. De chips | 19 |
| 2.2. De software | 20 |
| 2.3. De algoritmen | 20 |
| 2.4. Kunstmatige intelligentie en machine learning | 21 |
| 2.5. Gegevensbeveiliging en cryptografie | 22 |
| 2.6. Globale visie op data en datafusie | 23 |
| 2.7. Digitale agenten en multi-agent-systemen | 24 |
| 3. Een complementaire of concurrerende rol voor mens en machine? | 25 |
| 4. De impact van de digitale transformatie op de vaardigheden, het onderwijs, het onderzoek en de banen van de toekomst | 29 |
| 4.1. Impact op digitale vaardigheden en geletterdheid | 29 |
| 4.2. Impact op formeel onderwijs | 30 |
| 4.3. Impact op toekomstig werk | 31 |
| 4.4. Gerelateerde acties | 33 |
| 5. Maatschappelijke uitdagingen van de digitale transformatie en aanverwante acties op EU- en Belgisch niveau | 34 |
| 5.1. Brede kijk op de maatschappelijke uitdagingen | 34 |
| 5.2. Uitdagingen van een eerlijke en concurrerende economie | 36 |
| 5.3. Uitdagingen van een open, democratische en duurzame samenleving | 36 |
| 5.4. Uitdaging van het verlies van privacy | 37 |
| 5.5. Uitdagingen bij het ontwerpen van een digitale wereld van eerlijkheid | |

| | |
|---|----|
| en vertrouwen, en in geval van confrontatie met controleverlies | 38 |
| 5.6. Uitdagingen van de IT-beveiliging | 40 |
| 5.7. Uitdagingen met betrekking tot het gebrek aan AI-gerelateerde transparantie, controleverlies en vooringenomenheid | 41 |
| 5.8. Productie- en innovatie-uitdagingen | 42 |
| 5.9. Uitdagingen met betrekking tot het energieverbruik van ICT | 43 |
| 6. Tot slot | 45 |
| Bibliografie | 45 |
| | |
| HOOFDSTUK II — ORGANISATIE EN EVALUATIE VAN DE WETENSCHAP | 49 |
| 1. De zoektocht naar kennis | 49 |
| 1.1. Onderzoek als bron van kennis | 49 |
| 1.2. De ontwikkeling van het georganiseerd onderzoek: naar de specialisatie toe | 51 |
| 1.3. Financiering van wetenschapsbeoefening op initiatief van de onderzoeker | 53 |
| 1.4. De evolutie van de financiering | 54 |
| 2. De huidige organisatie van onderzoeksfinanciering: sterke punten en aandachtspunten | 55 |
| 2.1. De verschillende financieringsmodellen | 55 |
| 2.1.1. Concurrerende financieringsmodellen | 55 |
| 2.1.2. Niet-concurrerende financieringsmodellen | 56 |
| 2.1.3. Het sandbox-model | 57 |
| 2.1.4. Feedback effecten van financieringsmodellen | 58 |
| 2.2. Peer review, een onwrikbaar fundament van onderzoeksfinanciering | 59 |
| 2.3. De balans tussen financiering van baanbrekend onderzoek en gelijke kansen bij gelijke kwaliteit, ongeacht de discipline en de instelling | 61 |
| 3. De uitdagingen van de moderne wetenschap | 61 |
| 3.1. Room for everyone's talent: een innovatief model, eerlijker, meer open voor originaliteit en creativiteit | 61 |
| 3.2. Stimuleren van het innovatief risicovol onderzoek | 61 |
| 3.3. Financiering voor interdisciplinair onderzoek | 63 |
| 3.4. Op prestaties gebaseerde financiering | 64 |
| 3.5. Excellentie als ambitie | 65 |
| 3.6. Wetenschappelijke publicaties doorslaggevend voor onderzoekskwaliteit | 68 |

| | |
|---|-----|
| 3.7. Open access en de opkomst van open science (OS) | 70 |
| 3.8. Beoordeling op basis van veelvuldige criteria | 71 |
| 3.9. Integriteit, onpartijdigheid en transparantie van het onderzoek | 72 |
| 4. Nieuwe vooruitzichten | 74 |
| 4.1. Wetenschappelijke communicatie en de rol van wetenschappers in publieke debatten | 74 |
| 4.2. Impact van de COVID-19-pandemie op academisch onderzoek en wetenschapscommunicatie | 75 |
| 4.3. Een maatschappelijke rol voor de wetenschap | 77 |
| Bibliographie | 79 |
| Websites | 82 |
| | |
| HOOFDSTUK III — KUNST ONTMOET WETENSCHAP EN TECHNOLOGIE (AST): HOE DE DAAD BIJ HET WOORD VOEGEN? | 85 |
| 1. Inleiding | 85 |
| 2. Waarom Arts, Science and Technology (AST) met elkaar verbinden? | 88 |
| 2.1. AST: 1 plus 1 plus 1 is meer dan 3 | 90 |
| 2.2. Wetenschap en technologie ondersteunen kunst | 92 |
| 2.2.1. Nieuwe technologieën brengen nieuwe (soorten) kunst voort | 92 |
| 2.2.2. Wetenschap en nieuwe technologieën behouden kunst en erfgoed | 93 |
| 2.2.3. Wetenschap en technologie ondersteunen nieuwe vormen van kunstverspreiding | 93 |
| 2.3. Kunst als ondersteuning van wetenschap en technologie | 95 |
| 2.3.1. Kunst verplicht wetenschap en technologie tot nieuwe ongebruikelijke visies | 95 |
| 2.3.2. Kunst inspireert nieuwe wetenschappelijke onderzoeksonderwerpen | 95 |
| 2.3.3. Kunst faciliteert wetenschapscommunicatie | 96 |
| 2.3.4. Kunst verplicht tot nieuwe visies op wetenschap en technologie | 96 |
| 2.3.5. Kunst geeft op artistieke wijze vorm aan technologie | 97 |
| 2.4. AST: nuttig en relevant voor de samenleving als geheel | 97 |
| 3. Hoe zorgen we ervoor dat dit gebeurt? | 99 |
| 3.1. Voorwaarde 1: Kunst, Wetenschap en Technologie (AST) zijn gelijkwaardig | 101 |
| 3.2. Voorwaarde 2: AST heeft platforms nodig voor effectieve interactie | 101 |
| 3.3. Voorwaarde 3: AST heeft wederzijds vertrouwen nodig in werkmethoden en gedeelde doelstellingen | 102 |

| | |
|--|-----|
| 3.4. Voorwaarde 4: Onderzoek in de kunsten: verschillende modaliteiten voor verschillende doeleinden | 103 |
| 3.5. Voorwaarde 5: Opleiden tot AST: wie en hoe? | 105 |
| 3.6. Voorwaarde 6: Fondsen toewijzen voor interactieve projecten van AST (voor jonge kunstenaars en wetenschappers, inclusief kunsthistorici en restauratoren) | 106 |
| 3.7. Voorwaarde 7: AST bereikt de samenleving in het algemeen. | 107 |
| 4. Algemene conclusie | 107 |
| Bibliografie | 108 |
| Websites | 109 |
| | |
| HOOFDSTUK IV — IMPACT VAN DE KUNSTEN OP DE SAMENLEVING | 111 |
| 1. Inleiding | 111 |
| 2. Europa, het Brugge van de wereld | 112 |
| 3. Kunst doet nadenken - hoe kunst de tragedies uit onze geschiedenis heelt | 113 |
| 4. Over de Matrix: Ecofeminisme, Kunst en Museum | 115 |
| 5. Breakwater 2 –Een Manifest voor Zwakke Beelden | 119 |
| 6. Kunst in quarantaine, poëzie in het verzet | 120 |
| 7. Over “toekomst” en over de uitvinding van “het zeggen” | 123 |
| 8. Zal het boek blijven? | 124 |
| 9. Het nieuwe schilderen | 125 |
| 10. De kunst in de gemeenschap | 127 |
| 11. Nieuwe creatieruimten voor de klankkunst | 128 |
| 12. Het muziekonderwijs van de toekomst | 129 |
| 13. Is er een toekomst voor kunstkritiek? | 130 |
| 14. Impact van kunst op de maatschappij | 132 |
| 15. Toerisme en Patrimonium | 133 |
| | |
| HOOFDSTUK V — EUROPESE CULTUUR, MONDIALE PERSPECTIEVEN EN IDENTITEITEN | 139 |
| 1. Wat is cultuur? | 139 |
| 1.1. Wat is Europese Cultuur? | 141 |
| 1.2. Waaruit bestaat de Europese cultuur? | 142 |

| | |
|--|-----|
| 1.3. Cultuur, wetenschap en technologie | 143 |
| 2. De uitdagingen van de Europese cultuur | 144 |
| 2.1. Culturele identiteit en diversiteit. | 144 |
| 2.2. Amerikanisering van cultuur in Europa? | 148 |
| 2.3. Cultuur en Nationalisme | 151 |
| 3. Geschiedenis van het oude continent | 156 |
| 3.1. Migraties en cultuurontwikkeling | 156 |
| 3.2. Interculturaliteit | 158 |
| 3.3. Multilateralisme | 159 |
| 4. Activa van een Europese cultuur voor de toekomst | 160 |
| 4.1. Een nieuw Atlanticisme? | 160 |
| 4.2. De taalkwestie van Europa | 161 |
| 5. Cultuur en ethiek | 163 |
| 5.1. Menselijke waardigheid | 163 |
| 5.2. De invloed van moderne media | 164 |
| 5.3. Te veel cultuurrelativisme? | 166 |
| 5.4. Cultureel kolonialisme en imperialisme? | 167 |
| 6. Onderwijs en cultuur | 168 |
| 6.1. Cultuur en onderwijs | 168 |
| 6.2. Overheidsbeleid en bevordering van cultuur | 169 |
| 6.3. De rol van de academies voor wetenschappen en kunsten | 170 |
| Bibliografie | 172 |
| | |
| HOOFDSTUK VI — MENSENRECHTEN EN KLIMAATRECHTVAARDIGHEID. ONAFSCHEIDELIJKE BONDGENOTEN | 175 |
| 1. Inleiding | 175 |
| 2. Een nieuwe alliantie | 176 |
| 3. Van klimaatverandering naar klimaatrechtvaardigheid | 178 |
| 3.1. Het maatschappelijk middenveld | 179 |
| 3.2. De wet herzien | 179 |
| 4. Enkele belangrijke rechterlijke uitspraken | 180 |
| 4.1. Positieve verplichtingen | 181 |

| | |
|--|-----|
| 4.2. Intergenerationele rechtvaardigheid | 181 |
| 4.3. Ondernemingen en particuliere actoren | 182 |
| 4.4. Het uitblijven van maatregelen van de Staat en aansprakelijkheidsprocedures | 183 |
| 4.5. Onrechtmatig nalaten of het schikken van de Staat | 184 |
| 4.6. Een eerste balans | 185 |
| 4.7. Bezwaren | 186 |
| 5. Op het Europese toneel | 187 |
| 5.1. Het Europees Verdrag van de Rechten van de Mens | 187 |
| 5.1.1. Geen waterdichte scheiding | 187 |
| 5.1.2. Procedurele verplichtingen | 188 |
| 5.1.3. Toegang tot de rechter | 188 |
| 5.1.4. Hindernissen die overwonnen moeten worden | 189 |
| 5.1.5. Een paradigmaverschuiving | 190 |
| 5.1.6. Terug naar de basis | 191 |
| 5.2. Vanuit het standpunt van de Europese Unie | 191 |
| 5.2.1. Het Europa van de Unie gebaseerd op de mens | 192 |
| 5.2.2. Integratie van het milieu | 193 |
| 5.2.3. Een fragiele juridische status voor de Green Deal? | 193 |
| 5.2.4. Formele of reële vrijheden | 195 |
| 5.2.5. Moeilijke toegang tot justitie | 195 |
| 5.2.6. Aanhoudende structurele ongelijkheden | 197 |
| 5.2.7. Van onderlinge afhankelijkheid van grondrechten naar het afwegen van soms tegenstrijdige belangen | 199 |
| 6. Conclusie | 200 |
| Bibliografie | 201 |
| Selectieve jurisprudentie | 203 |
| HOOFDSTUK VII — ENERGIE EN KLIMAAT | 205 |
| 1. Stagnatie | 206 |
| 2. Op hol geslagen | 207 |
| 3. Een toverfee | 208 |

| | |
|---|-----|
| 4. De vooruitgang reglementeren? | 209 |
| 5. Het Antropoceen | 210 |
| 6. Een zeer complexe vergelijking | 212 |
| 7. Weg met fossiele brandstoffen | 214 |
| 8. Van verbranding tot splijting | 217 |
| 9. Vernieuwbaar, vernieuwd | 221 |
| 10. Zon, zon | 222 |
| 11. Aeolus | 224 |
| 12. Waterstof | 225 |
| 13. Naar een nieuw beleid | 229 |
| Bibliografie | 230 |
| | |
| HOOFDSTUK VIII — DE STAD VAN MORGEN – MOBILITEIT | 233 |
| 1. Circulaire economie en de donut-benadering | 234 |
| 2. Ruimtelijke ordening, stedenbouw en architectuur | 236 |
| 3. De verticale stad | 240 |
| 4. Mobiliteit | 242 |
| 4.1. Volgende mobiliteit | 242 |
| 4.2. Materialen en duurzame mobiliteit | 244 |
| 5. Een toekomstbestendig vrachtovervoersysteem in stedelijke gebieden: het fysieke internet | 247 |
| 5.1. Paradigmaverschuiving in goederenvervoer nodig | 249 |
| 5.2. Het fysieke internet als enabler voor vrachtovervoer | 249 |
| 5.3. Belangrijkste kenmerken van het fysieke internet | 250 |
| 5.4. Realisatie van het fysieke internet | 251 |
| 6. Duurzame steden en duurzame mobiliteit | 251 |
| 6.1. De duurzameontwikkelingsdoelstellingen van de VN (Sustainable Development Goals of SDG's) | 251 |
| 6.2. Ecologische rechtvaardigheid | 253 |
| 6.3. Migratie en verplaatsing | 254 |
| 7. Naar de toekomst kijken | 255 |
| Bibliografie | 256 |

| | |
|---|-----|
| HOOFDSTUK IX — DE TOEKOMST VAN DE GEESTESWETENSCHAPPEN | 259 |
| 1. Tegenwicht tegen utilitarisme | 259 |
| 2. De veranderende context voor de geesteswetenschappen | 261 |
| 2.1. Veranderingen in wetenschap en kennis | 261 |
| 2.2. Maatschappelijke veranderingen | 264 |
| 3. De geesteswetenschappen als noodzakelijk goed | 267 |
| 4. De opdracht van de geesteswetenschappen in de eenentwintigste eeuw | 270 |
| 4.1. Cultuurontsluiting: het archief van de mensheid | 270 |
| 4.2. Maatschappelijke betrokkenheid | 272 |
| 5. Naar een nieuw geesteswetenschappelijk landschap | 273 |
| Bibliografie | 277 |
| | |
| HOOFDSTUK X — DEMOCRATIE EN GOED BESTUUR | 279 |
| 1. Zorgen over de toekomst van democratie | 279 |
| 2. Uitdagingen op verschillende niveaus | 283 |
| 2.1. Economische globalisering, populisme en interne vijanden van de democratie | 283 |
| 2.2. De evolutie van diplomatie, en de veranderende aard en vermeerdering van politieke actoren | 284 |
| 2.3. Meer participatie, inclusie en overleg op staatsniveau. De rol van de staat en openbare instanties bij de ontwikkeling van democratie en bestuur | 285 |
| 2.4. Meer democratie op Europees niveau – 70 jaar groei | 289 |
| 2.5. Meer mondiale solidariteit om het klimaatprobleem het hoofd te bieden | 292 |
| 3. Vooruitzichten voor de toekomst: het democratisch project verdiepen en uitbreiden | 293 |
| 3.1. De democratie verdiepen | 293 |
| 3.1.1. De representatieve democratie vernieuwen | 293 |
| 3.1.2. Naar een daadkrachtige en responsieve lokale overheid | 295 |
| 3.2. De democratie verder uitbreiden | 295 |
| 3.2.1. Democratie in een markteconomie | 295 |
| 3.2.2. Democratisering van het kader en transnationale ondernemingen | 297 |

| | |
|---|-----|
| 3.2.3. De rol van kunstmatige intelligentie bij goed bestuur: de noodzaak om democratisch te beraadslagen over die nieuwe beleidsinstrumenten | 297 |
| 4. Hoop voor de toekomst? | 299 |
| Bibliografie | 300 |
| | |
| HOOFDSTUK XI — VOOR EEN WERELDWIJDE INTEGRALE AANPAK VAN GEZONDHEIDSZORG | 305 |
| 1. Uitdagingen voor het gezondheidssysteem in België, Europa en de wereld | 305 |
| 2. Gezondheid in België vandaag: prestaties en uitdagingen | 306 |
| 2.1. Grote vrijheid, algemene vergoeding per prestatie, supplementen: een systeem dicht bij de markt | 306 |
| 2.2. Significante betalingen door patiënten | 307 |
| 2.3. Organisatie rond ziekenhuizen, met te weinig integratie van de zorg | 308 |
| 2.4. Zorg in plaats van gezondheid, te weinig aandacht voor preventie | 308 |
| 3. Internationale uitdagingen | 309 |
| 3.1 De uitdaging van infectieziekten | 309 |
| 3.1.1. Te weinig samenhang tussen gezondheid en welzijn van mens en dier, milieu-uitdagingen en preventie | 309 |
| 3.1.2. Te weinig vermogen om te anticiperen op infectiegevaar | 310 |
| 3.2. Ontoereikend Europees reactievermogen voor de ontwikkeling en productie van vaccins | 311 |
| 3.2.1. Optimale mate van concurrentie? | 311 |
| 3.2.2. Verenigde Staten versus Europese Unie | 312 |
| 3.3. Zorgen voor wereldwijde beschikbaarheid van vaccins | 318 |
| 3.4. De uitdaging van vaccinatietwijfel | 319 |
| 3.5. Te weinig publieke invloed op innovatie en betaalbaarheid van nieuwe geneesmiddelen: de situatie van verwaarloosde ziekten | 325 |
| 3.5.1. Het voorbeeld van gentherapieën voor zeldzame ziekten | 326 |
| 3.5.2. Een economische analyse van innovatie bij verwaarloosde ziekten | 328 |
| 4. Verbeteringsmogelijkheden | 329 |
| 4.1. Betere prikkels voor samenwerking bij het bieden van gezondheidszorg in België | 329 |
| 4.2. Voor een multidisciplinaire ‘Eén Gezondheid’-aanpak | 330 |
| 4.3. Naar een geïntegreerde Europese strategie om behandelingen | |

| | |
|--|-----|
| en vaccins te ontwikkelen | 331 |
| 4.4. Wereldwijd de toegang tot coronavaccins en therapieën verbeteren | 332 |
| 4.5. Meer publieke middelen voor de innovatie en betaalbaarheid van medicatie | 333 |
| 4.5.1. Streven naar marktconsistente rendementspercentages | 333 |
| 4.5.2. Waarde voor aandeelhouders of maatschappelijke waarde? | 335 |
| 5. Veel samenwerking nodig | 336 |
| Bibliografie | 336 |
| | |
| ONDERWIJS EN SAMENLEVING | 341 |
| 1. Welk onderwijssysteem voor een cultureel steeds diversere samenleving? | 341 |
| 2. Onderwijs en sociale cohesie | 343 |
| 2.1. Het begint allemaal met de leerplicht | 343 |
| 2.2. Van leerplicht naar sociale cohesie | 345 |
| 2.3. Te overwinnen culturele weerstand | 346 |
| 3. Onderwijs en nieuwe technologieën | 348 |
| 3.1. Van e-learning tot leerecologie: de troeven | 349 |
| 3.2. Traditionele cursussen opnieuw ontworpen voor een nieuwe kostprijs | 350 |
| 3.3. De grenzen van de leerecologieën | 352 |
| 4. Onderwijs, kritische opleiding en culturele openheid | 353 |
| 4.1. Kritiek op de informatie | 354 |
| 4.2. Geschiedenisonderwijs | 355 |
| 5. Kan het onderwijs het vermogen versterken om in te spelen op de uitdagingen van morgen? | 358 |
| Bibliografie | 359 |
| | |
| EPILOOG | 361 |
| | |
| BIOGRAFISCHE NOTITIES | 365 |
| | |
| ILLUSTRATIEVERANTWOORDING | 372 |