

Hoe talent op zijn plek valt

Kohnstammlezing

Hoe talent op zijn plek valt

Robbert Dijkgraaf

Deze uitgave is tot stand gekomen onder auspiciën van de Universiteit van Amsterdam.

Ontwerp omslag: Kok Korpershoek, Hoorn
Ontwerp binnenwerk: Crius Group, Hulshout

© Robbert Dijkgraaf 2022

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever.

Voor zover het maken van kopieën uit deze uitgave is toegestaan op grond van artikel 16B Auteurswet 1912 j° het Besluit van 20 juni 1974, Stb. 351, zoals gewijzigd bij het Besluit van 23 augustus 1985, Stb. 471 en artikel 17 Auteurswet 1912, dient men de daarvoor wettelijk verschuldigde vergoedingen te voldoen aan de Stichting Reprorecht (Postbus 3051, 2130 KB Hoofddorp). Voor het overnemen van gedeelte(n) uit deze uitgave in bloemlezingen, readers en andere compilatiewerken (artikel 16 Auteurswet 1912) dient men zich tot de uitgever te wenden.

De Kohnstammlezing

Opvoeding en onderwijs verlangen een kritisch en levendig publiek debat. De docenten en onderzoekers van het *Samenwerkingsverband Onderwijs en Opvoeding Amsterdam*, een coalitie van opleidings- en onderzoeksinstellingen, proberen maatschappelijke betrokkenheid te combineren met hoogwaardige opleidingen en gedegen onderzoek. Ze zetten daarmee een traditie voort die begon in 1919, het jaar waarin Philip Kohnstamm met de rede *Staatspaedagogiek of persoonlijkheidspaedagogiek* het ambt van bijzonder hoogleraar in de opvoedkunde aanvaardde.

In die oratie beargumenteerde Kohnstamm dat de pedagogiek als wetenschap pas ‘waarlijk vrucht kan dragen’ indien ze in contact treedt met vragen van levensleer en wereldbeschouwing. Vanuit deze overtuiging ontwikkelde hij concrete methoden om de reken- en leesvaardigheid van kinderen te verbeteren en was hij een praktisch voorstander van het individuele leren van het kind. Kohnstamm werd in hetzelfde jaar tevens directeur van het Nutsseminarium voor Pedagogiek, dat leraren in het voortgezet onderwijs en aan de kweekscholen een pedagogische scholing bood, en waar onderzoek werd verricht ten behoeve van de schoolpraktijk. Beide taken leven voort bij de instellingen die het *Samenwerkingsverband Onderwijs en Opvoeding Amsterdam* vormen.

Kohnstamm was een veelzijdig geleerde: filosoof, leerpsycholoog en theoloog. Opgeleid als natuurwetenschapper volgde hij in 1908, op 33-jarige leeftijd, zijn leermeester Van der Waals op als buitengewoon hoogleraar in de thermodynamica. Bij zijn inauguratie plaatste hij kanttekeningen bij het *dogma* van het determinisme. Maar het was meer dan intellectuele twijfel die Kohnstamm al voor de eeuwwisseling aanzette tot maatschappelijke en politieke strijd lust, waarin liberale vrijzinnigheid en een diepgaande christelijke overtuiging samengingen. Kohnstamm was in geen enkel opzicht sektarisch in zijn overtuigingen; hij was een groot voorstander van het openbare debat met mensen van verschillende richtingen.

In de geest van het levenswerk van Kohnstamm zetten we de traditie voort van het ‘publieke debat over onderwijs en opvoeding’. De jaarlijkse

Kohnstammlezing draagt daaraan bij. Voor de tweeëntwintigste Kohnstammlezing, *Hoe talent op zijn plek valt*, geven we het woord aan Robbert Dijkgraaf, de huidige minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap.

Op welk moment in de geschiedenis bevinden we ons momenteel? Leven we in een gouden tijd, vol kansen en mogelijkheden? Of staat onze manier van leven, leren en werken onder druk en ligt er een opdracht om hier samen iets aan te doen? Beide, betoogt minister Robbert Dijkgraaf (OCW, D66) in zijn Kohnstammlezing.

Ons onderwijs leidt voortreffelijke wetenschappers en vakmensen op. Kennis en technologie hebben ons gezonder en welvarender gemaakt. Toch kan de wereld van nu veeleisend zijn en ook zo aanvoelen. In de toekomst kijken gaat soms lijken op het staren naar een blinde muur. Studeren wordt stressen richting de finishlijn en onderzoek een ratrace om fondsen en posities. Dit is simpelweg onhoudbaar.

Hoe brengen we, ondanks de veeleisendheid van het bestaan, meer licht en lucht in de levens van (jonge) mensen? Hoe helpen we mensen hun plek in de samenleving vinden en hoe waarderen we álle talent? Hoe zorgen we ervoor dat we onze energie richten op het potentieel in plaats van op het pessimisme? Het zijn vragen die de minister iedere dag bezighouden. In deze Kohnstammlezing neemt hij de luisteraar mee in zijn zoektocht naar antwoorden.

De heer prof. dr. R.H. (Robbert) Dijkgraaf (1960) is sinds januari 2022 minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap. Hij was van 2012 tot 2021 directeur van het Institute for Advanced Study (IAS) in Princeton en daarvoor van 2008 tot 2012 president van de Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen (KNAW). Daarnaast was hij van 2005 tot 2022 als universiteitshoogleraar verbonden aan de Universiteit van Amsterdam met als vakgebied de theoretische natuurkunde. Dijkgraaf studeerde natuurkunde en wiskunde aan de Universiteit Utrecht, waar hij in 1986 cum laude afstudeerde en in 1989 cum laude promoveerde bij Nobelprijswinnaar Gerard 't Hooft. Zijn onderzoek betreft de snaartheorie, kwantumgravitatie en diverse onderwerpen op het grensvlak van wiskunde en deeltjesfysica. De snaartheorie wordt soms wel de theorie van alles genoemd. Natuurkundigen proberen met deze theorie een brug te

slaan tussen de relativiteitstheorie en de kwantummechanica, met als doel het beschrijven van alle elementaire deeltjes en de krachten daartussen. In 2003 ontving Dijkgraaf voor zijn onderzoek de NWO-Spinozapremie, de hoogste wetenschappelijke onderscheiding in Nederland.

Prof. dr. Ron Oostdam (voorzitter), Faculteit Onderwijs en Opvoeding, Hogeschool van Amsterdam

Prof. dr. Monique Volman, Afdeling Pedagogische en Onderwijswetenschappen, Universiteit van Amsterdam

Prof. dr. Frans Oort, Research Institute of Child Development and Education, Universiteit van Amsterdam

Dr. Erik van Schooten, Kohnstamm Instituut UvA BV

Prof. dr. Melanie Ehren, LEARN! Onderzoeksinstituut, Vrije Universiteit Amsterdam

Secretaris: Janneke Aben

Hoe talent op zijn plek valt

Beste mensen,

Kan een gelauwerd natuurkundige, gepromoveerd bij een Nobelprijswinnaar en jong benoemd als hoogleraar aan de Universiteit van Amsterdam, de overstap maken van de fysica naar het onderwijsbeleid? Zijn aandacht verleggen van het gedrag van kleine deeltjes naar het gedrag van kleine mensen?

Meer dan honderd jaar geleden dacht één iemand van wel. Philip Abraham Kohnstamm, want over hem hebben we het natuurlijk, promoveerde in 1901 bij Johannes Diderik van der Waals en werd op zijn 33ste hoogleraar in de thermodynamica. Zijn grote overstap maakte hij tien jaar later, in 1918, toen hij bijzonder hoogleraar werd in de opvoedkunde. Zijn leerstoel was ingesteld door de Maatschappij tot Nut van 't Algemeen, een organisatie die eind achttiende eeuw was opgericht door ijveraars voor 'volksverlichting'. De eerste algemene vergadering van deze vereniging werd in 1790 precies op de plek gehouden waar wij nu zijn, de Oude Lutherse Kerk. De cirkel is daarmee bijna rond.

Over Kohnstamms opvallende academische transfer zouden we tegenwoordig zeggen dat hij erin was gerold. Hij had in de jaren daarvoor zijn sociale bewogenheid en opvoedingsidealen al ontwikkeld. Het beeld van een grote overstap verdient dus enige nuance, ook al omdat hij de trein van de pedagogiek in Nederland zelf in beweging had gezet. Sowieso lagen de verschillende wetenschapsdomeinen in die jaren nog dicht bij elkaar. Er was meer grensverkeer mogelijk. Maar daar zou gauw een einde aan komen. Een enorme explosie van kennis deed het wetenschappelijk universum naar alle kanten uitdijen. Onderwijs en wetenschap raakten vanaf die jaren steeds verder verkaveld. Vele tussenmuren werden gebouwd. Het geheel werd snel te veel voor het bevattingsvermogen van één persoon.

Beste mensen,

U allen dank ik hartelijk voor uw komst naar deze lezing, die in de naam van Kohnstamm en zijn erfgoed sprekers en toehoorders uitnodigt voor het

publieke debat over onderwijs en opvoeding. Graag maak ik u vanavond deelgenoot van mijn persoonlijke zoektocht. En die begint met goede vragen. U weet: als een spreker zegt dat iets een goede vraag is, dan is er meestal geen eenvoudig antwoord.

Dit jaar waagde ik mijn eigen grote overstap. Ik werd, ook wel tot verbazing van sommigen, minister van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap. Een krantencartoon schetste die stap als de hellegang vanaf de ivoren toren van de academie naar het zwarte gat van de Haagse politiek. Maar als ik tussen mijn collega's in de Ministerraad zit, constateer ik dat goed onderwijs op ieders beleidsterrein van grote waarde is. Of het nu gaat om zorg, energie, defensie, landbouw of justitie, overal zoeken mijn collega's hoe de overheid mensen kan helpen hun plek te vinden in deze veeleisende samenleving, zodat zij kunnen bijdragen aan de grote uitdagingen waarvoor we staan. En hoe we daarbij álle vormen van talent kunnen stimuleren en waarderen. Er is in mijn ogen geen groter goed voor een samenleving dan een gezond en robuust onderwijsstelsel.

Over de vraag door welk beleid we ons stelsel kunnen verbeteren gaat het later deze week in de plenaire zaal van de Tweede Kamer. Dan heb ik samen met mijn collegaminister Wiersma mijn vuurdoop met de verdediging van de OCW-begroting voor volgend jaar. Met de volksvertegenwoordiging zal ik debatteren over onze concrete plannen. En over geld, veel geld. Want dit kabinet investeert over de volle breedte vele extra miljarden in onderwijs. Wij hebben ons te verantwoorden tegenover de samenleving die al dit geld opbrengt. Wat is haar *return on investment*? Een terechte vraag, waarop het antwoord de in geld uitgedrukte waarde hopelijk ver overstijgt. Onbetaalbaar is de winst als mensen individueel tot hun recht komen en de maatschappij als geheel verder brengen. Onderwijsuitgaven zijn altijd diepte-investeringen die zich meer dan terugverdienen in de groei van menselijk kapitaal.

Bij deze gelegenheid wil ik mij niet verliezen in onze vele concrete beleidsplannen, maar wil ik met u boven het onderwijsveld proberen uit te stijgen door enkele meer fundamentele vraagstukken over de overkoppelende filosofie aan te kaarten. Wat moeten de leidende principes zijn van een toekomstgericht onderwijsstelsel?

Net als Philip Kohnstamm ben ik natuurkundige. Anders dan hij ben ik geen specialist in de pedagogiek. De cirkel is dus niet helemaal rond. Met enige fantasie zou je kunnen zeggen dat Kohnstamm een experimenteel fysicus was en daarna een theoretisch pedagoog werd. Ik was daarentegen jarenlang een theoretisch fysicus en ben nu opeens werkzaam als een experimenteel pedagoog.

Gedurende mijn hele loopbaan in het onderwijs ben ik altijd geboeid geweest door de vraag hoe wij het beste uit mensen halen. Die vraag brengt mij vanavond zelfs terug naar het Ridderkerk van de jaren zestig, naar mijn eigen geel geverfde jongenskamer. Maar daarover meer aan het einde van deze lezing.

Ik vraag u eerst nog eens samen met mij honderd jaar terug in de tijd te springen. Daar treffen we Philip Kohnstamm die zich zorgen maakt. Hij ziet hoe de wetenschap steeds nieuwe inzichten over de wereld ontwikkelt en hoe die kennis de wereld ingrijpend verandert. Maar hij ziet ook hoe andere denkers op die veranderingen reageren.

Zoals Gerard Heymans, grondlegger van de psychologie in Nederland. In 1909 kijkt Heymans terug op de negentiende eeuw in zijn beroemd geworden afscheidsrede als rector magnificus van de Groninger universiteit. Heymans ziet de voorbije eeuw als 'één langen Sint-Nicolaasavond' van uitvindingen en wetenschappelijke ontdekkingen. Hij noemt stoommachines, kunstmest en narcose. De afscheidsrede valt vooral op doordat Heymans ook de toekomst in kijkt. Behoorde de negentiende eeuw aan de natuurwetenschappen, zo zegt hij, de twintigste eeuw zal van de psychologie zijn – vast niet toevallig zijn eigen vakgebied. Die toekomstige psychologie zal volgens hem de werking van de menselijke geest op natuurwetenschappelijke basis onderzoeken. Heymans is op niets minder uit dan de wetten van het denken te vinden.

Kohnstamm verzet zich tegen dit determinisme, omdat het de mens tot een machine zou reduceren, voortgedreven door instincten en impulsen. Dat is voor Kohnstamm een 'naturalistische nachtmerrie', waarin de menselijke geest geen invloed kan uitoefenen op het wereldgebeuren of op de toekomst. Dan zou alles immers al vastliggen. Tegenover dit determinisme stelt Kohnstamm de mens met een vrije wil.

Is hij dan niet onder de indruk van de natuurwetenschappelijke verworvenheden van de eeuw vóór hem? Zeker wel. Sterker nog, zijn mensbeeld bouwt hij op met behulp van begrippen uit de thermodynamica. Verdere munitie om het deterministische beeld mee aan te vallen vindt hij in de relativiteitstheorie en de kwantummechanica, de grote natuurkundige omwentelingen uit het begin van de twintigste eeuw die het beeld van de werkelijkheid als een eeuwig doortikkend mechanisch uurwerk omverwierpen. Opnieuw een bewijs voor Kohnstamms intellectuele lenigheid.

Beste mensen,

Deze twee denkers in aangrenzende wetenschapsgebieden zagen de wereld een eeuw geleden razendsnel veranderen. Ze trokken daaruit geheel andere conclusies. Ik zou deze tegengestelde perspectieven kunnen samenvatten als een mensbeeld gebaseerd op oorsprong versus een mensbeeld gebaseerd op bestemming. Worden onze levens bepaald door het beginpunt of juist door het eindpunt?

Nu bevinden we ons opnieuw in een tijd waarin we de ontwikkelingen soms nauwelijks kunnen bijbenen. En weer vragen we ons af: op welk moment van de geschiedenis bevinden wij ons nu? Welnu, het antwoord hangt weer af van onze blik. Kijken we vooruit of achteruit?

Aan de ene kant leven we in een gouden tijd. Nog nooit genoten zoveel wereldburgers onderwijs. In Nederland weten we brede toegankelijkheid, hoge kwaliteit en nauwe aansluiting op de samenleving te combineren. Onze scholen en universiteiten leiden voortreffelijke vakmensen, docenten en onderzoekers op. De bodem van de natuurwetenschappelijke zak van Sinterklaas is nog lang niet in zicht. Kennis is *the gift that keeps on giving*. Bewust of niet draagt u de cadeautjes dagelijks met u mee.

Zonder Einsteins relativiteitstheorie had u deze locatie niet kunnen vinden, want dan zat uw navigatiesysteem er zo'n tien kilometer per dag naast. Zonder de goudkleurige microprocessor op uw chipkaart was u niet door de ov-poortjes op het station gekomen. De impact van de moderne biomedische wetenschap is nog ingrijpender. De gemiddelde levensverwachting in ons land is in de afgelopen twee eeuwen bijna verdrievoudigd, ook door stille ontwikkelingen als waterzuivering en

kennis over hygiëne. De lijst met voorheen fatale ziekten die we nu relatief makkelijk kunnen bestrijden groeit nog steeds. De verrassend snel beschikbare en doeltreffende coronavaccins hebben de slagkracht van de moderne wetenschap nog eens bevestigd.

Zonder deze vaccins was deze lezing misschien helemaal via een videoverbinding gegaan, onze levenslijn in de pandemie. Tegen wie live meekijkt zeg ik: welkom en dank voor jullie interesse! En tegen wie deze lezing later of zelfs véél later (zeg over een eeuw) bekijkt zeg ik: dag daar! Jullie kunnen de tijd in onze richting makkelijk verdichten. Konden wij in deze aula dat ook maar jullie kant op.

We leven in een zinderende tijd met ongekende mogelijkheden. Grenzen vallen weg tussen disciplines, landen en culturen. Onze wereld dijt uit.

Maar tegelijkertijd verengt onze wereld. Zou het kunnen zijn dat die onbegrenstheid ons te duizelingwekkend is? En regelen we daarom van de weeromstuit alles nog strakker, verfijnen we onze organisatiestructuren en trekken we nieuwe schotjes op tussen disciplines? Worden we daardoor onverdraagzamer voor fouten en menen we dat het goed gaat zolang alles langs voorspelbare banen loopt?

We zien deze tendens overall, en dus ook in de wereld van onderwijs en wetenschap. Voorspelbaarheid heeft grote voordelen. Het maakt alles overzichtelijk en behoedt ons voor onaangename verrassingen. Maar tegelijkertijd raken we daarmee de flexibiliteit en ontvankelijkheid voor het nieuwe, het onverwachte kwijt.

En zo komen we bij de andere blik waarmee we naar het heden kunnen kijken. Dan zien we een parallel met het determinisme waar Kohnstamm zich zo hevig tegen verzette. Het determinisme van nu manifesteert zich alleen niet als een filosofische gedachte, maar juist in het reële gevoel dat veel in het leven al bij aanvang vastligt. Dat de begincondities de uitkomst bepalen.

Scholieren, studenten en onderzoekers kunnen hierover meepraten. En dat deden ze het afgelopen jaar ook uitvoerig tijdens mijn tocht langs mbo-scholen, hogescholen en universiteiten. Ze gaven uiting aan de manier waarop zij de wereld en het onderwijs ervaren. Alsof alles dichtgetimmerd, voorgekauwd en ingekaderd is. Ik vind dit zorgwekkend. Het was een van

de redenen om het ministerschap te aanvaarden. Omdat ik hun graag meer ruimte wil bieden.

In het onderwijs kan het dichtgetimmerde gevoel een gevolg zijn van strenge regels, vastomlijnde curricula en vroege selectie. Heb je eenmaal, op jonge leeftijd, een opleidingsrichting gekozen, of heeft je omgeving je die kant op geduwd, dan ligt daarna je route vaak vast. Zoals een brief die gedeponereerd wordt in de brievenbus, waarna een voorspelbaar traject volgt langs verdeel- en sorteercentra tot aan de eindbestemming; het adres dat al die tijd al op de envelop geschreven stond.

In de wetenschapsbeoefening klinken vergelijkbare geluiden. Voor de moderne onderzoeker kan het werk voelen als een aaneenschakeling van deadlines, evaluaties en selecties. Waarbij het erom gaat dat je in het gareel blijft lopen van beloven, aanvragen en waarmaken. Het beeld komt dan op van de wetenschapper als verantwoordingsmachine of een inwisselbaar radertje in een massale leerfabriek. Het vertrouwen ontbreekt.

Het gevoel dat alles al vastligt kunnen we niet los zien van het hoge aantal studenten dat met stress kampt of depressief is. Dit probleem van mentaal welzijn is door corona verhevigd, maar speelde daarvoor ook al. Die snel stijgende cijfers zijn zorgwekkend. De statistieken grijpen me elke keer weer aan. Het aantal studenten dat het soms niet meer ziet zitten, is aanzienlijk toegenomen. [Als je deze gevoelens bij jezelf opmerkt, zoek dan alsjeblieft hulp. Want er is hulp voor je. Bel 113 of bezoek www.113.nl.]

Het is ronduit triest dat jonge mensen de periode waarin ze zich horen te ontplooiën, ervaren als een beklemming. Als een hogedrukketel in plaats van een decompressiekamer. Onderwijs moet je voorbereiden op een leven in de maatschappij. Hoe ironisch is het dan dat de gestreste studietijd inderdaad vaak het voorportaal blijkt van een carrière vol spanning en belasting.

Er is iets fundamenteel mis in onze samenleving, niet alleen in de onderwijswereld. Stress is een mentale pandemie geworden en onze cultuur lijkt behept met een obsessie voor het hoogst haalbare. De opwaartse druk om de beste prestaties te leveren werkt verlamdend op studenten. We geven onze kinderen al vroeg mee dat alleen in het hoger onderwijs – het

zit al in de term ‘hoger’ – werkelijk succes te behalen is. We zijn er zelf gaandeweg ook in gaan geloven.

Succes meten we bovendien uitsluitend af aan cognitieve vaardigheden. Omdat we daaraan een hogere status toekennen, maar ook omdat die simpelweg gemakkelijker te meten en te toetsen zijn. Als de rekenkunst tot uitiem selectie criterium voor succes in het leven wordt verheven, dan helpt dat mij als mathematisch fysicus, maar het doet groot onrecht aan een ander. Laten we niet de fout maken basisvaardigheden als taal en rekenen – kennis die iedereen dagelijks nodig heeft in het leven – te verwarren met selectiemechanismen.

Mensen kunnen zoveel meer dan toetsen afleggen. Ze kunnen ondernemend zijn, praktisch, creatief of juist sociaal. Gelukkig wel, want ons land kan niet zonder deze kwaliteiten. Ook meten we meestal alleen de prestaties van het individu, terwijl individuele kracht pas floreert in sterke teams, waarin niet iedereen op dezelfde as zit. Om verder te komen heb je initiatiefnemers, samenwerkers én dwarsliggers nodig. Ook die eigenschappen moeten we erkennen en waarderen.

Beste mensen,

Onze manier van leven, leren en werken staat onder druk. Als minister voel ik de opdracht om hier iets aan te doen, samen met mijn collega's en iedereen die mijn zorgen deelt. Om rust en ruimte te scheppen voor studenten, docenten en onderzoekers. Ik loop daarvoor drie vragen langs:

Allereerst: wat hebben goed onderwijs en goed onderzoek ons op de lange termijn te bieden?

Dan: gunnen we onszelf nog ruimte voor spel?

En tot slot: hoe bieden we ruimte aan élk talent?

Ik begin met de vraag wat goed onderwijs en goed onderzoek ons te bieden hebben. Er staat namelijk veel op het spel. Onze samenleving bevindt zich momenteel in meerdere drastische overgangen tegelijk, die elkaar ook nog eens beïnvloeden en versterken. We kunnen ons nauwelijks voorstellen hoe de wereld eruitziet nádat de oorlog in Oekraïne voorbij is. Nádat we fossiele brandstoffen uitgefaseerd hebben. Nádat we de klimaatverandering een halt hebben toegeroepen en onze natuur hebben veiliggesteld. Het

is menselijk om tijdens zo'n transitie een helder beeld te hebben van het verlies, van wat we moeten inleveren, maar nauwelijks oog te hebben voor de belofte van de winst, van wat ervoor in de plaats komt. Als roeiers zitten we met de rug gekeerd naar de toekomst die we binnenvaren.

Als wetenschapper ben je wél gericht op de wereld voor je. Met het zicht op het onbekende en de verworven kennis achter je, staand op wellicht het laatste bolwerk van optimisme: kennis. Vanuit het diepe geloof dat de wereld en onze gedachten zich willen laten begrijpen. Elke dag neem je een voorzichtig stapje vooruit en op sommige zeldzame dagen maak je ineens een grote sprong voorwaarts. Op slechte dagen begrijp je er trouwens even niets meer van, maar ook dat is winst. Een van de producten van kennis is onbegrip. Antwoorden roepen per definitie nieuwe vragen op. Of zoals Susan Sontag zei, 'de enige interessante antwoorden zijn die waarmee de vragen om zeep worden geholpen'.

Wie momenteel in de voorhoede van de wetenschap werkt, ervaart dan ook helemaal geen dichtgetimmerde wereld, maar juist een explosie aan mogelijkheden, geholpen door ontwikkelingen in de technologie. Waar de eeuw van Kohnstamm nog in het teken stond van de ontdekkingen van de fundamentele bouwstenen van de materie, het leven en het denken, zijn wij in onze eeuw in de ontwerpfase aangekomen, waarin we alles wat we kunnen bedenken ook daadwerkelijk kunnen bouwen, van nanotechnologie en gentherapie tot artificiële intelligentie.

Ik wijs er graag en vaak op dat kennis de enige grondstof is die groeit in gebruik. Maar we moeten hier ook eerlijk zijn. Het huidige niveau van kennis is onvoldoende om de antwoorden te vinden op alle grote vraagstukken die onze planeet en de mensheid bedreigen. Dat is voor de wetenschapper geen reden om bij de pakken neer te gaan zitten, maar juist om door te gaan en de horizon af te blijven speuren. De wetenschap is een radarscherf dat de eerste signalen uit een verre toekomst detecteert. Dankzij dit optimisme zal het kennisuniversum blijven uitdijen.

Daarom vind ik het ook zo belangrijk dat de samenleving beter begrijpt wat de wetenschap doet en hoe zij kennis vermeerdert. Bij de grote, actuele maatschappelijke vraagstukken, van corona tot stikstof, van klimaat tot energie, kan de inbreng van de wetenschap niet meer worden weggedacht.

Kohnstamm zou verbaasd zijn te horen dat we nu onder meer een minister van stikstof en een minister van CO₂ in het kabinet hebben. We praten evenveel over mensen als over moleculen.

Terwijl de inzichten en producten van de wetenschap niet meer weg te denken zijn uit ons dagelijkse leven, dreigt het wetenschappelijk bedrijf zelf steeds meer uit het zicht te verdwijnen. In de laatste eeuw is de wetenschap een groeiend metrostelsel geworden. Elke discipline is een nieuwe lijn, die zelf weer verder vertakt en steeds afgelegener bestemmingen bereikt. Het betekent wel dat een overstap van de thermodynamica naar de pedagogiek niet meer zo eenvoudig is. Overal zien we verdere specialisatie. Het is belangrijk dat de wetenschap niet alleen nieuwe tunnels graaft, maar ook overzicht en dwarsverbanden creëert.

Dat is in de eerste plaats van belang voor de wetenschap zelf, nu actuele maatschappelijke vraagstukken om die sluiproutes vragen. De stikstofkwestie verbindt scheikunde met recht met planologie. De coronapandemie verbindt virologie met communicatiewetenschap met psychologie. Enzovoort.

De noodzaak tot dwarsverbanden leeft echter breder. In mijn vorige bestaan zei ik graag 'de wereld heeft problemen, de universiteit heeft faculteiten'. Daar kan ik nu aan toevoegen 'de regering heeft ministeries'. Ook in ons beleid moeten we leren de domeinen te verbinden.

Daarom moet de wetenschap zich ook bovengronds laten zien. Waar zijn de ingangen van het metrostelsel? Op welk station kunnen burgers hun leven verrijken met kennis? Hier dringt zich de parallel met het achttiende-eeuwse ideaal van 'volksverlichting' op. Ik ben blij dat ik Ionica Smeets en Alex Verkade bereid heb gevonden een nieuw nationaal centrum voor wetenschapscommunicatie voor te bereiden, naar internationaal voorbeeld. Daarmee kunnen we de dialoog tussen de samenleving en de wetenschap verder op gang brengen.

Naast de wetenschap is ook goed onderwijs cruciaal voor de toekomst die zich begint af te tekenen. Sommige contouren daarvan zijn nu al scherp getrokken, zoals het groeiende tekort aan personeel. Dat dreigt de vaart uit Nederland te halen. We willen honderdduizenden nieuwe woningen bouwen, we hebben technici nodig die weten hoe je warmtepompen

en zonnepanelen kunt installeren, we smachten naar mensen in de zorg, chauffeurs op de weg en, *last but not least*, gemotiveerde docenten voor de klas. Onze maatschappij valt stil zonder al deze vakmensen. We investeren daarom fors in gelijke kansen voor onze essentiële studenten, nog betere aansluiting tussen onderwijs en arbeidsmarkt, en juist in deze tekortsectoren een hogere onderwijskwaliteit. Alles om het beste uit mensen te halen zodat ze de grootste meerwaarde leveren.

Dit brengt mij bij mijn tweede, misschien wat frivole vraag: gunnen we onszelf nog ruimte om te spelen? Om deze vraag te verhelderen, nodig ik u uit om mee te gaan naar mijn jongensjaren in Ridderkerk, midden jaren zestig. Het basisschooltje in onze nieuwbouwwijk was nog maar net opgericht. De leraren besteedden veel tijd aan wat we nu extracurriculaire activiteiten noemen. We gingen met de klas naar een boerderij, bezochten de bakker en de slager, en namen een kijkje op een scheepswerf achter de dijk.

Maar het echte werk begon voor mij ná school. Nadat de schoolbel was gegaan, tekende ik de schoolkrant vol. Of breidde ik mijn *Wunderkammer* uit met wat ik in de weilanden vond. Met mijn beste vriendje maakte ik hoorspelen en tekenfilms. In het schuurtje richtten we een stripbibliotheek op. Elke nieuwe dag was voor mij als een leeg vel papier waarop ik in vrijheid kon tekenen. Het was in vele opzichten de mooiste tijd van mijn leven.

De reünie van mijn basisschoolklas veertig jaar later bracht twee verrassingen. Allereerst stonden de meeste leraren uit mijn eigen schooltijd nog steeds voor de klas. Met mijn kindergen zag ik ze als leraren van middelbare leeftijd, maar in werkelijkheid waren ze vroege twintigers, allen net afgestudeerd. Ten tweede bleek het helemaal geen generiek dorpsschooltje, wat ik altijd had gedacht. Dit jonge team was begonnen op een nieuwe school en, helemaal in de geest van de jaren zestig, had zichzelf *carte blanche* gegeven om avontuurlijke dingen te doen. Pas achteraf besef ik hoe bijzonder mijn ervaring was. Door toeval was ik op een vrijplaats terechtgekomen vol gemotiveerde leraren die ruimte boden aan persoonlijke groei. En zij wisten dat ook nog eens te presenteren als de gewoonste zaak van de wereld.

Begrijp me goed. Ik houd geen pleidooi voor anarchie in het onderwijs. Ook besef ik maar al te goed hoe bevoorrecht ik was en ik begrijp dat vele anderen moeilijker uit de startblokken komen. Ik vraag u voorbij mijn vinkjes te kijken, en te focussen op de vonkjes uit uw eigen jeugd. Wat zijn uw beste herinneringen aan uw schooltijd? Waaruit bestond uw spel? Wat was het werk waar u zoveel plezier aan beleefde?

Was u niet weg te slaan bij een huisdier, sleutelde u aan brommers, schreef u dichtregels, paste u op kinderen, begroef u zich onder stapels boeken, hing u uren aan een klimrek, dreef u altijd wel ergens een handeltje in?

Ik ben ervan overtuigd dat dergelijke vragen ons helpen om ons interne kompas te ontdekken. Door hierover te mijmeren wordt het ook duidelijker hoe wij de wereld meestal tegemoet treden: is dat vooral cognitief, of eerder sociaal of creatief? Dit helpt om te achterhalen wat ons wezenlijk beweegt. En voorkomt dat wij ons laten meevoeren op het pad waar anderen ons op hebben gezet.

Ik denk vaak aan zo'n schuifpuzzeltje waar je de door elkaar gehusselde vakjes in de goede volgorde moet zetten. Zo'n puzzel werkt alleen omdat er één vakje leeg is. Volgens mij kunnen we allemaal in ons volgepropte leven zo'n leeg vakje gebruiken.

Velen van ons gebruiken Gmail. Deze e-mailservice kon alleen het licht zien doordat de ontwerper, Paul Buchheit, twintig procent van zijn tijd mocht besteden aan iets anders dan waarvoor hij was aangesteld, betaald welteverstaan. Dit was het officiële beleid van Google. Ook andere techbedrijven hebben zulke regelingen opgetuigd, ook wel bekend als *side project time*.

Op dezelfde manier ontdekte de Nederlands-Britse Nobelprijswinnaar Andre Geim het nieuwe supermateriaal grafeen, spelend met een plakbandje en een potlood tijdens zijn *fun Friday afternoon*.

De Hongaarse biochemicus Katalin Karikó werkte als sinds 1978 aan mRNA, bijna als een wetenschappelijke hobby, zo weinig waardering kreeg ze van haar collega's. Jaren later kon ze haar onderzoek toepassen in een coronavaccin. Nu wordt geschat dat haar uitvinding alleen al in het eerste jaar zo'n twintig miljoen mensenlevens heeft gered.

De les is duidelijk. De grootste vooruitgang komt vaak uit onverwachte hoek. Zonder het gewaagde spel van nieuwsgierige wetenschappers had onze wereld er totaal anders uitgezien. Dat is wat ik graag 'het nut van nutteloos onderzoek' noem.

Onlangs mocht ik het bijna twee eeuwen oude laboratorium van Michael Faraday bewonderen in Londen. Daar deed hij zijn proefjes met elektrische vonken en ronddraaiende magneten. Toen de minister van Financiën hem in 1850 vroeg wat zijn experimenten de maatschappij zouden opleveren, zei Faraday: 'Ik heb geen flauw idee, Sir, maar op een dag zult u er belasting over heffen.' In deze tijden van torenhoge elektriciteitsrekeningen kunnen we hem alleen maar gelijk geven. Elektronica en de digitale revolutie beïnvloeden nu alle aspecten van ons leven.

Als maatschappij moeten we leren omgaan met negatieve én positieve risico's – de kans dat iets slechter gaat dan verwacht, maar ook dat iets veel beter kan uitvallen dan we hadden kunnen dromen. Spelen vraagt daarmee durf van bestuurders en politici. Ons land vraagt ook om lege vakjes in bestuurlijke legpuzzels. Het is niet mogelijk om een perfecte samenleving in te richten. Daarom hebben we lef nodig om niet alles dicht te regelen, maar om verantwoorde foutenmarges toe te staan. Zo ontstaat er ruimte voor nieuwe inzichten. Dat maakt de hele samenleving wijder en meer ontspannen.

Spelen vraagt van individuen dat zij zich in het leven meer opstellen als een kunstenaar of een ontwerper. Dat ze leren omgaan met de intimiderende onzekerheid van het lege doek. Om vanuit de verbeelding iets uit niets te maken.

Ik denk hier aan de componist Merlijn Twaalfhoven. Toen ons land in 2020 voor de eerste keer in lockdown ging, richtte hij met een aantal kunstenaars de 'Academie voor onzekerheidsvaardigheid' op. Hij beseft dat hij iets te leren had aan scholieren en docenten. Omdat de onzekerheid die iedereen in die coronatijd beleefde voor een kunstenaar vertrouwd terrein is. Een van de zaken waarin het kunstvakonderwijs vooroploopt, is de aandacht voor processen boven uitkomsten. Er bestaat niet zoiets als de perfecte score op een schilderopdracht, maar wel een instrumentarium

om nieuwe vormen te leren exploreren. Hoe je kunt navigeren door het onbekende is een levensles waar de komende generatie veel aan zal hebben.

We hebben grote behoefte aan mensen die dit spel aandurven. Want alles wat wél in het systeem past en waarvoor je precieze regels kunt opstellen, zullen we steeds meer uitbesteden aan machines en robots, die het ook nog eens veel beter kunnen. En dit gaat niet alleen op voor banen met lage lonen. Ook de radioloog of de notaris moet vrezen voor concurrerende algoritmen. Maar wat er overblijft en wat je niet kunt uitbesteden, is alleen te zien in onze fantasie. Nano- en gentechnologie reiken bouwstenen voor de toekomst aan, maar om te besluiten wat je er allemaal mee gaat bouwen heb je verbeelding nodig.

Ik ben aangekomen bij mijn derde en laatste vraag. Hoe bieden we ruimte aan ál het talent?

Allereerst kunnen we vaststellen dat er nog een diepgeworteld negentiende-eeuws beeld in ons onderwijsstelsel zit. Het is de hoogste tijd om definitief afscheid te nemen van het denken en spreken over onderwijs in laag en hoog. Juist de volle breedte aan opleidingen moet waardering krijgen, van praktisch tot theoretisch, van mbo tot PhD. Stuk voor stuk zijn deze van even grote maatschappelijke waarde en verdienen eenzelfde waardering. Onderwijs is dan niet meer een sociale ladder die onze blik omhoog dwingt, een afvalrace waarin slechts een enkeling de top bereikt. Onderwijs moet een waaier zijn met vele richtingen, waarin je langs iedere route zo ver kunt gaan als je wilt en gemakkelijk stapjes opzij mag maken. Een waaier waarin ook andere dan cognitieve vaardigheden gehonoreerd worden.

Ruimte bieden aan talent betekent ook dat we kritisch naar onze onderwijsinstellingen moeten kijken. Bieden zij voldoende ruimte aan nieuwkomers die verse inzichten, dwarse vragen en nieuwe verbanden aandragen? Het doel is niet iedereen zonder meer in het kennisgebouw te proppen, maar het huis juist te verruimen en onnodige binnenmuren door te breken. Zo gaan we van inclusie naar expansie. Ik zou graag een uitdijende samenleving willen zien die ruimte voor verscheidenheid biedt. We moeten continu het systeem openhouden voor wie niet in het

systeem past. Mijn eigen tegeltjeswijsheid is: niet in het systeem passen moet ook in het systeem passen.

Leren en onderwijzen zijn gebaat bij ruimte. Allereerst heb je ruimte in je hoofd nodig om te kunnen nadenken over de wereld. Om je talent niet te dressereren, maar te laten floreren. Stress is de grote stoorzender die we moeten zien uit te schakelen. Het is een opgave voor de hele samenleving om de druk op onze jonge mensen te verminderen. Dit kabinet levert daar een bijdrage aan met de herinvoering van de studiebeurs, grote investeringen in onderwijs en onderzoek, en versterking van studentenwelzijn. Daarnaast heb ik in het hoger onderwijs ook pilots voor een 'slimmer collegejaar' mogelijk gemaakt, zodat docenten meer tijd voor onderzoek en professionalisering krijgen en studenten meer tijd voor stages en verrijking.

Beste mensen, ik rond af.

De druk op de ketel van het vervolgonderwijs is al lang te hoog. Dat werkt contraproductief, voor studenten, voor docenten en voor het onderwijs als geheel. We moeten met zijn allen meer rust en ruimte scheppen voor alle talenten. Zo bouwen we samen verder aan een vervolgonderwijs van hoge kwaliteit, dat breed toegankelijk is en goed aansluit bij de maatschappij van nu en van de toekomst.

Philip Kohnstamm verwachtte van onderwijs en opvoeding dat ze kinderen zouden 'ontwikkelen naar eigen aard en aanleg'. Ik kan geen hoger en ambitieuzer doel formuleren. Dat werkelijk iedereen de bestemming kan bereiken die in hen zit, die waardevolle plek in de toekomst die zij zelf mede vormgeven, langs het kronkelpad dat ze zelf kiezen met alle hulp en ondersteuning die de overheid hun daarbij kan geven. Het is een grote verantwoordelijkheid en even grote eer om aan dat lofwaardige en tijdloze streven mijn bescheiden bijdrage te mogen leveren.

Dank u wel.

Eerder verschenen in de reeks Kohnstammlezingen

Dolph Kohnstamm: *Hulp speciaal aan leerlingen met goede werklust* (2000)

Kees Schuyt: *Het onderbroken ritme* (2001)

Kees Fens: *Na vijftenzestig jaar* (2002)

Piet de Rooy: *Verstrikt in cijfers en anekdotes* (2003)

Henriëtte Maassen van den Brink: *De maat der dingen* (2004)

Vincent Icke: *Donkere materie: ons kind en het Heelal* (2006)

Frits van Oostrom: *Een zaak van alleman* (2007)

Pieter Winsemius (e.a.): *Niemand houdt van ze...* (2008)

Frank Furedi: *Socialisation as Behaviour Management and the Ascendancy of Expert Authority* (2009)

Christien Brinkgreve: *Het belang van emotioneel kapitaal* (2010)

Louise O. Fresco: *Feiten in Overvloed* (2011)

Rob Wijnberg: *Mediawijsheid in tijden van beeldvorming* (2012)

Sywert van Lienden: *Het karakter tussen personalities en robotbreinen* (2013)

James Kennedy: *Democratisch burgerschap als goede omgangsvorm* (2014)

Alexander Rinnooy Kan: *Hoe goed is het Nederlandse onderwijs?* (2015)

Andrée van Es: *Liever onverschrokken dan handelingsverlegen* (2016)

Paul Verhaeghe: *Identiteit, autoriteit, onderwijs* (2017)

Femke Halsema: *Veilige plek voor onveilige meningen* (2019)

Mariëtte Hamer: *Samen leven, samen scholen* (2020)

