

## Diesrede 2022, *Interdisciplinariteit of hoe van grenzen verbindingen te maken?*

Hester Bijl

Ik wil jullie graag meenemen naar een bijzonder aha-moment een aantal jaar geleden toen mijn onderzoeksgroep in Delft met collega's uit een **andere** discipline ging samenwerken. Na een hele middag uitschrijven en discussiëren viel het kwartje.

“Oooh, wacht even, nu begrijp ik wat jullie bedoelen! Jullie hebben het over de ‘patch test!’”, riep iemand verbaasd en opgelucht uit. Een term waar niemand van mijn team van had gehoord.

Hoe is het mogelijk...? Het ging hier nota bene om collega's uit twee behoorlijk verwante vakgebieden: *computational fluid dynamics* en *computational structure mechanics*. Maar de verschillende begrippen die we gebruikten, bleken een onverwachte hobbel te zijn.

Ook bij een andere samenwerking van ons mathematici met een KNO-arts en zijn medisch onderzoek liepen we tegen een taalbarrière op. Gelukkig hadden we toen een student in ons team die ook geneeskunde studeerde en niet terugschrok voor wat Latijn.

Ondanks die taalbarrière, vond ik dat samenwerken met collega's uit andere disciplines zeer de moeite waard. Het enthousiasme van de KNO-arts over wat wij konden betekenen voor zijn dagelijks werk, en andersom: onze interesse en enthousiasme voor zijn praktijk. Het was mooi want we leerden van elkaar. Het gaf ons nieuwe perspectieven, zorgde daarmee voor extra inspiratie en creativiteit, en opende onbekende wegen naar waardevolle, nieuwe kennis.

In deze diesrede wil ik – en dat zal na dit voorbeeld niet verrassen – het hebben over het belang van interdisciplinair samenwerken en de uitdagingen ervan. Dat komt niet uit de lucht vallen. Het stimuleren van de samenwerking tussen de disciplines is een van de ambities in ons nieuwe strategisch plan.

Laat ik bij het begin beginnen. Waar komen onze disciplines eigenlijk vandaan en waarom zijn we zo georganiseerd? Academische disciplines, ook weer uit het Latijn ('disciplina' betekent onder meer grondbeginselen), onstonden in de 19e eeuw om het snel groeiende wetenschapssysteem te ordenen. De wetenschap specialiseerde zich vervolgens in toenemende mate in disciplines. Daarbinnen werd nieuwe kennis ontwikkeld volgens eenzelfde manier van bestuderen, dezelfde onderzoeksmethoden, en gemeenschappelijke begrippen. De wetenschappelijke discipline is dus eigenlijk een historisch gegroeid en sociaal gevormd construct.

De ordening van de universiteit volgde de ordening van de wetenschap, hoewel het niet zo is dat één instituut altijd één discipline bestrijkt. Toen onze Leidse universiteit 477 jaar geleden opende deelden de vier faculteiten (theologie, rechten, medicijnen en de 'artes') een gezamenlijke basis in de filosofie van Aristoteles. Pas met de wetenschappelijke revolutie van de zeventiende eeuw groeiden de faculteiten in filosofisch en methodologisch opzicht uit elkaar. Francis Bacon verving het bouwwerk van kennis door vertrouwen in observatie. Descartes, die nota bene in Leiden kwam wonen, zette de filosofie van Aristoteles op zijn kop door de methodische twijfel te prediken. Deze omwenteling

vormde de basis van de moderne natuurwetenschap. Symbool hiervoor is de scheiding van de artes faculteit in 1815 in twee afzonderlijke faculteiten wis- en natuurkunde en letteren.

Anders dan het doel van ordening doet vermoeden, zijn disciplines dus dynamisch. Soms ontstaat er uit meerdere disciplines ook een nieuw discipline, zoals bijvoorbeeld de biochemie. Deze discipline is gevormd vanuit een ietwat brutale invasie van natuur- en scheikundigen in de biologische discipline, voortgestuwd door de ontwikkeling van de technologie die dat toen mogelijk maakte. Ook hebben sommige wetenschapsgebieden inherent een sterk interdisciplinair karakter, zoals culturele antropologie en archeologie, de vakgebieden van onze eredoctor.

Interdisciplinair betekent letterlijk 'tussen de disciplines'. Zoals ik het zie, gaat het hierbij vooral om het integreren van inzichten uit meerdere vakgebieden en daardoor het ontwikkelen van nieuwe kennis. De disciplines vormen daarbij vaak de thuisbasis en het vertrekpunt voor de betrokken onderzoekers. Maar wat is er eigenlijk zo moeilijk aan interdisciplinair onderzoek?

Ik noemde al het vaak ontbreken van een gezamenlijke taal: verschillende disciplines werken veelal met verschillende begrippen en methodes en het kost tijd om je die eigen te maken. Maar er zijn meer hindernissen. Allereerst natuurlijk de uitdaging die samenwerken met andere mensen überhaupt met zich meebrengt: eerst aftasten wat voor vlees je in de kuip hebt, vertrouwen opbouwen, werkwijzen op elkaar afstemmen, accepteren dat zaken langzamer gaan doordat goed afstemmen tijd vraagt....

Maar bij samenwerking tussen wetenschapsgebieden komt daar ook nog eens het verschil in 'wetenschappelijke opvoeding' bij kijken.<sup>1</sup> De Jonge Akademie omschrijft deze inwijding in een discipline heel treffend als volgt: *"Wie in een disciplinaire onderzoekstraditie wordt ingewijd, leert de juiste vragen te stellen (vooral: onjuiste vragen te vermijden), de meest gangbare methoden te hanteren (vooral: uitglidders te voorkomen) en haalbare doelen te stellen (vooral: geen onrealistische verwachtingen te koesteren). Wie dit spoor blijft volgen, heeft een solide disciplinaire identiteit, die hem of haar voor vakgenoten onmiddellijk herkenbaar maakt als 'een van ons'."*

Het gaat dan niet alleen om het gebruik van verschillende taal en onderzoeksmethoden, maar ook om *de waarde* die daaraan toegekend wordt. Wetenschappers uit verschillende disciplines kunnen daardoor verschillende ideeën hebben over 'wat ertoe doet'. Soms voelt de een zich daardoor verheven boven de ander of heeft uitgesproken vooroordelen over de ander.

Bovendien kunnen verschillen in de wijze van publiceren van resultaten en de disciplinaire oriëntatie van de meeste subsidieverstrekkers een knelpunt zijn in de samenwerking. Daardoor kan het zijn dat alfa's, bèta's en gamma's andere keuzes willen maken. Andere knelpunten zijn dat men elkaar niet makkelijk tegenkomt, gebruik maakt van een andere onderzoeksinfrastructuur (de een zit in de bibliotheek, de ander in het lab) en dan zijn er nog de organisatorische structuren en mogelijke verschillen in interne financiering die overbrugd moeten worden.

---

<sup>1</sup> RMNO, KNAW, NWO en COS (2006). *Bruggen bouwen: onderzoekers over hun ervaring met interdisciplinair onderzoek in Nederland.*; De Jonge Akademie (2015), *Grensverleggend. Kansen en belemmeringen voor interdisciplinair onderzoek.* Amsterdam: De Jonge Akademie.; LERU (2016), *Interdisciplinarity and the 21st century research-intensive university.*

Daar komt bij dat weinigen van ons interdisciplinair zijn opgeleid. We hebben er simpel gezegd geen ervaring mee en kunnen wat pleinvrees hebben.

Veel van onze wetenschappers leggen heel succesvol verbindingen tussen verschillende disciplines. Dat doen ze bijvoorbeeld door samenwerking via de gezamenlijke centres die we met de TU Delft en de Erasmus Universiteit hebben opgericht, binnen de Leiden quantum hub en het Leiden Centre for brain and cognition. Verder worden verbindingen gelegd vanuit meerdere interdisciplinaire leeropdrachten, zoals Global transformations and governance challenges van Jan Aart Scholte die afgelopen vrijdag zijn oratie uitsprak. In het onderwijs hebben we interdisciplinaire opleidingen, zoals Urban studies en meerdere opleidingen in LDE-verband, zoals Klinische Technologie en Industrial Ecology.

Waarom is interdisciplinariteit eigenlijk zo belangrijk? Voor het beantwoorden van complexe wetenschappelijke, maatschappelijke, en beleidsvraagstukken, zoals klimaatverandering, verlies van biodiversiteit, digitalisering en veroudering (allen zeer urgent) is interdisciplinaire samenwerking cruciaal. De samenleving is niet monodisciplinair – waar disciplines het vertrekpunt zijn voor veel onderzoek, is dat niet perse het geval voor de gebruikers van kennis. Verder wachten er nog veel wetenschappelijke vraagstukken op antwoord op de snijvlakken van disciplines. Juist omdat die zo moeilijk te beantwoorden zijn. Bovendien zorgt interdisciplinaire samenwerking bij onderzoekers voor nieuwe ideeën en indrukken, het scherpt het denken, verbreedt de horizon en vergroot de wetenschappelijke gereedschapskist.

Het is mooi dat de jongere generatie van studenten, onderzoekers en docenten hierin zichtbaar interesse toont: *The Seasons of interdisciplinarity* is een mooi initiatief vanuit onze Young Academy Leiden met als doel bruggen te slaan tussen ‘de eilanden van’ wetenschappelijke thema’s met een groot potentieel voor interdisciplinariteit. Jonge Leidse onderzoekers die zich met die thema’s bezighouden, kunnen elkaar daardoor beter vinden en van elkaar leren, waardoor nauwere samenwerking met een sterk interdisciplinair karakter kan ontstaan.

In ons nieuwe strategisch plan richten we ons daarom op het **verder** versterken van verbindingen tussen wetenschapsgebieden. Het stimuleren van interdisciplinaire samenwerking *an sich* is niet nieuw, maar omdat het zo uitdagend en tegelijkertijd belangrijk is, vraagt het om structurele aandacht – zeker in een tijdsgewricht waarin de wetenschap een omwenteling maakt naar meer *team science* en naar meer samenwerking en verbinding met de samenleving.

Niet alleen is onze universiteit bij uitstek geëquipeerd tot interdisciplinaire samenwerking door onze breedte aan wetenschapsgebieden, en de nabijheid van Delft en Rotterdam, maar ook omdat we kunnen profiteren van onze sterke academische gemeenschapstraditie. Die kan nieuwe vormen krijgen als we onszelf breder, als een op de maatschappij betrokken en verbonden kennissamenleving definiëren. Daarin trekken onderzoekers nog meer samen op, waardoor het samenwerken, en de opstart daarvan, makkelijker kan gaan, doordat er is sprake van een bepaald vertrouwen, eenzelfde soort organisatorische systemen en een gedeelde cultuur. Ook ons onderwijs kan daar direct aan verbonden worden. En dat is weer cruciaal voor de nieuwe generatie. We hebben namelijk ook mensen nodig die in een interdisciplinaire traditie zijn gevormd.

De komende jaren willen we als universiteit meer ruimte creëren om bottom-up interdisciplinaire initiatieven te stimuleren en interne obstakels weg te nemen. Drie jaar geleden zijn we gestart met acht faculteitsoverstijgende stimuleringsprogramma's. Deze programma's zetten we door. We hopen dat nog meer wetenschappers zich hier de komende tijd bij aansluiten. Voor een bottom-up ontwikkeling van interdisciplinaire samenwerking kunnen we profiteren van de ervaring die we daarmee tot nu toe hebben opgedaan. Bovendien hebben we veel al in huis: nieuwsgierige wetenschappers, vertrouwen en gelijkwaardigheid, en een sterke academische gemeenschap. Daarbij moeten mensen elkaar simpelweg ook wek tegenkomen. Toevallige gesprekken en nieuwe contacten kunnen leiden tot nieuwe invalshoeken, ingevingen en initiatieven. De coronapandemie heeft wat dat betreft pijnlijk duidelijk gemaakt wat we altijd al wisten en ergens ook als vanzelfsprekend namen: nader tot elkaar komen gaat het best als we elkaar treffen. Maar ook vóór de coronapandemie kwamen onze wetenschappers van verschillende pluimage elkaar niet vanzelf tegen buiten de muren van de eigen faculteit, het eigen instituut of de eigen werkruimte. De samenwerking tussen onderzoekers van verschillende universiteiten, nationaal en internationaal, ontstaat vaak nog makkelijker dan die tussen de eigen Leidse collega's.

Om ontmoeting en interdisciplinaire samenwerking beter te faciliteren, zullen we ons onder meer richten op verbindingen rond gezamenlijke onderzoeksinfrastructuur zoals NextGen, NECEN en de SSH Labs in het Sylvius Gebouw, alsook met partners op het Leiden Bioscience Park,. Verder stimuleren we ontmoetingen en zetten we in op het creëren van vrijplaatsen voor ongebonden interdisciplinair onderzoek (zogenoemde hubs). De verbinding met onderwijs, jonge onderzoekers, promovendi, studenten en externe samenwerkingspartners zijn daarbij essentieel. Ook de wat minder zichtbare, maar belangrijke voorwaarden als *erkennen en waarderen* en de mogelijkheid tot gedeelde aanstellingen, krijgen daarbij alle aandacht.

Betekent deze ontwikkeling een miskennis of zelfs het einde van disciplines? Zeker niet. Zonder disciplines geen interdisciplinariteit. Disciplines vormen meestal het fundament, net als de mensen die zich daar vol voor inzetten: de Pieterskerk en de live stream zitten er vol mee. Je zou juist kunnen spreken van een wisselwerking tussen disciplinair en interdisciplinair onderzoek, waarbij beide elkaar verder brengen.

Juist de omgeving van een brede onderzoeksuniversiteit als de onze, mét sterke disciplines, biedt daarom een uitstekende voedingsbodem voor allerlei nieuwe combinaties van wetenschap en nieuwe interdisciplinaire vormen van onderzoek en onderwijs, die op hun beurt het disciplinaire werk kunnen verrijken.

Daarom ben ik ook zo enthousiast over het feit dat Leiden dit jaar het European Science Open Forum-congres mag ontvangen, als onderdeel van Leiden 2022. Dit ESOF is het grootste multidisciplinaire wetenschappelijke congres van Europa waarin de grote wetenschappelijk uitdagingen van deze tijd samenkomen. Bij uitstek dus dé plaats waar wetenschappers elkaar kunnen ontmoeten en kennis kunnen maken met het state-of-the art onderzoek in elkaars disciplines. Dé plaats om elkaar te inspireren en tot nieuwe verbindingen te komen.

Laten we dit ook binnen onze universiteit oppakken en de komende jaren verdere stappen zetten om samen van grenzen juist verbindingen te maken. Ik kijk ernaar uit!