

VOORUITGANG DOOR ACHTERSTAND

rede
uitgesproken ter gelegenheid van zijn benoeming
tot gewoon hoogleraar in de Proceskunde
aan de Landbouwhogeschool te Wageningen
op 26 mei 1983

door

prof.dr.ir. K. van 't Riet

Dames en Heren,

Allereerst wil ik u allemaal welkom heten. Het is gebruikelijk om bij een benoeming tot hoogleraar een lezing te geven waarin je je visie geeft op wat het vakgebied inhoudt, hoe onderwijs en onderzoek zo goed mogelijk ingericht worden en hoe de dames en heren studenten zich dienen te gedragen. Zoals u ziet gebeurt dit in een entourage die uiterst serieus en bijna somber aandoet. Ik zou willen beginnen met het relativeren van dit nogal formele en plechtige gedoe. Het lijkt bijna een kerkdienst, maar dat is het echt niet. Ik zal dan ook geen donderpreek houden. Er mag ook best gegrinnikt worden. En voor wat de inhoud betreft van wat ik ga zeggen, in principe is alles waar, maar daar staat tegenover dat niets in deze wereld absoluut is. Mochten er dus sommige conclusies u niet aanstaan, ze staan bij voorbaat ter discussie. En u kunt uzelf altijd nog troosten met de gedachte dat u vooral voor de receptie hier naartoe gekomen bent.

Wat is het hoofdthema van deze lezing? Het is niet een precieze opsomming wat het vakgebied is, waar het naar toe moet, en wat er moet gebeuren. Waarom niet? Wanneer je stelt dat je op dit moment voor de lange termijn precies weet wat er allemaal moet gebeuren, ga je uit van omstandigheden zoals ze zijn, of zoals je denkt dat ze zullen worden. Het is verstandiger je te realiseren dat je de omstandigheden niet in de hand hebt. Daar kun je vanuit gaan en vervolgens de omstandigheden telkens opnieuw observeren, evt. op korte termijn voorspellen en zo stap voor stap verder gaan naar het doel in de verte. Om in landbouwtermen te spreken: de bieten moeten in het voorjaar gezaaid worden, dat is een duidelijk doel. Maar je hebt 't weer niet in de hand en dat weer bepaalt grotendeels wanneer, op welke dag, in 't voorjaar de bieten gezaaid worden. Meer in het algemeen gesproken worden snelheid en methode om je doel te bereiken voor een groot deel door de omstandigheden bepaald. Misschien moet je het vergelijken met een elastiek gespannen tussen het startpunt en het doel waar je je langs beweegt. De omstandigheden slingeren je heen en weer, maar als je maar telkens het elastiekje wat verderop beet pakt zul je op lange termijn je doel

steeds dichter naderen. Iemand die op deze manier te werk gaat heeft heel wat meer overlevingskans dan degene die onmiddellijk recht op z'n doel afstevent en daarbij over iedereen heen valt, in sloten loopt en door brandnetelvelden moet omdat hij vergeet dat je daar ook omheen kunt lopen.

Dit naar aanleiding van wat het hoofdthema van deze lezing niet is. Wat dan wel? Laat ik het kort formuleren als: hoe kun je een werkwijze ontwikkelen waar de omstandigheden zo optimaal mogelijk op in kunnen werken. Ik beperk me tot het onderwijs en onderzoek in de Proceskunde. Als doel hiervoor wil ik stellen: het leveren van onderzoek- en onderwijsprestaties die de maatschappij vooruit helpen.

Om de gestelde vraag op te lossen halen we de dialectiek erbij. Zoals u misschien bekend is, is de dialectiek het stellen van een these en een antithese, eenvoudig gezegd het uitspreken van twee waarheden die elkaar tegenspreken en dus niet samen kunnen gaan. Door dit te analyseren kom je tot een synthese die de werkelijke waarheid uit de twee voorafgaande haalt. Het zoeken is naar een tegenstelling op het vakgebied, de proceskunde, dat is de leer van de bewerkingen van materialen, hoe moet ik ze bewerken, hoe voeg ik andere stoffen toe, hoe moet ik apparatuur dimensioneren etc. De toepassingsgebieden in Wageningen zijn de levensmiddelentechnologie, de biotechnologie en de milieuhygiëne. Op een aantal hogescholen en universiteiten wordt daarnaast de chemische technologie beoefend. In Wageningse termen zou dat de proceskunde met als toepassingsgebied de chemische technologie heten. De tegenstellingen liggen gewoonlijk voor het oprapen. Zo is het al velen opgevallen dat de kwantiteit van het aantal leerstoelen op opmerkelijke wijze verdeeld is. Zo heeft de voedings- en genotmiddelenindustrie een omzet van ca 50 miljard gulden (1), de chemische- en aardolie industrie ca 50 miljard gulden (1) en de biotechnologie ca 3 miljard (schatting). Tellen we de hoogleraren in Nederland bij elkaar op dan komen we tot ca 15 voor de chemische- en aardolie industrie, voor de biotechnologie ca 3 en voor de voedings- en genotmiddelenindustrie ca 2. Niet onaardig is het de omzet per hoogleraar te berekenen: ca 25 miljard voor de voedings- en genotmiddelen, ca 3 miljard voor de chemie

en ca 1 miljard voor de biotechnologie.

Inderdaad, de tegenstelling tussen de omzet van de verschillende toepassingsgebieden en de onderzoeks- en onderwijs capaciteit aan de hogescholen en universiteiten is erg groot. Dit is zo gegroeid in de loop van de tijd. De verklaring van het ontstaan van deze tegenstelling is een wet, geformuleerd door Jan Romein. Hij heeft een essay geschreven (2): "De dialectiek van de vooruitgang", waarin hij de "wet van de remmende voorsprong" nader toelicht. Laat ik eerst deze wet die centraal staat in deze lezing nader toelichten.

De wet van de remmende voorsprong

Toen Romein lang geleden door Londen liep, viel het hem op dat daar de straatverlichting nog bestond uit gaslantaarns. Op dat moment was er in Amsterdam al elektrische straatverlichting. Kwam dat door het Engelse conservatisme vroeg hij zich af, of was er een andere oorzaak. Het antwoord is dat Londen Amsterdam in technisch kunnen vooruit was en juist zeer vroeg al straatverlichting had ingevoerd volgens de op dat moment meest moderne techniek: de gaslantaarn.

Pas veel later was men ook in Amsterdam zover. En in de tussentijd was de elektrische straatlantaarn mogelijkheid geworden. Alhoewel ook Londen graag deze betere techniek ingevoerd zou hebben, was daar de noodzaak tot veranderen niet sterk, men had immers verlichting, zij het met een langzaam maar zeker steeds inferieurer technologie. Zo kon het gebeuren dat juist doordat Londen een voorsprong had in het technisch kunnen, Amsterdam op een bepaald moment voorliep. Zo zijn er ook hedendaagse voorbeelden aan te wijzen.

Recentelijk heeft een projectgroep op Proceskunde een indicatieve kostprijsanalyse gemaakt voor het produceren van fructose uit aardperen. Dit gewas zou voor de veenkoloniën een interessante diversificatie van het areaal kunnen betekenen. Uit deze analyse blijkt dat deze fructose prijs in de buurt ligt van de huidige saccharose prijs. Dan moet het echter wel geproduceerd worden op een schaal die vergelijkbaar is met de huidige suikerfabrieken. Dit levert enorme logistieke en kapitaalsproble-

men op die, zelfs al zou de kostprijs lager zijn, invoering bemoeilijken of zelfs tegengaan. Hier houdt de voorsprong, i.c. de lage kostprijs als gevolg van schaalvergroting in onze industrie, vernieuwing van ons productenpakket tegen.

Stel een bedrijf wat al honderd jaar stoffen produceert met microorganismen. De hele structuur van het bedrijf en alle werknemers zijn gericht op, en geloven in de conventionele manier van selecteren en verbeteren van deze microorganismen. Als er dan ergens op een universiteit technieken ontwikkeld worden b.v. middels genetic engineering, dan verbaast het niet dat de bestaande bedrijven die niet direkt oppakken. Het past niet in de structuur van deze bedrijven, en wat mogelijk nog belangrijker is, vooral de door hun werk belangrijk geworden personen zouden moeten gaan aantonen, dat hun werk niet meer zo belangrijk is. We hebben dan ook kunnen zien, dat deze technieken in kleine bedrijfjes, buiten de grote bedrijven om, ontwikkeld zijn. Tot ze zo belangrijk bleken, dat de gevestigde bedrijven er wel aan moesten.

Romein licht hetzelfde soort processen toe o.a. bij de vroegere ridderlegers. Ook zij konden zichzelf niet zover brengen dat ze nieuwe vechtechnieken overnamen louter omdat ze daarbij zelf overbodig werden. De gevolgen waren dat ze uiteindelijk letterlijk ophielden te bestaan. Romein analyseert verder en komt tot de conclusie of stelling: "Dat op een bepaald punt van ontwikkeling de voorlijkheid als rem optrad" of: "Dat in de strijd om de voorrang datgene de beste kansen had, wat het achterlijkste was". Het is ook wel geformuleerd als de "Wet van de remmende voorsprong" of positiever door v.d. Hoeven (3) "De wet van de stimulerende achterstand". Want het is niet alleen dat voorsprong remt, maar wat veel interessanter is, dat achterstand juist een goede stimulans kan bieden.

De procestehnologieën en de stimulerende achterstand

Laten we de draad van het verhaal weer oppakken. We verbaasden ons er over dat de kwantiteit van de studiemogelijkheden voor de drie

procestechnologieën zo zeer uiteenloopt en in geen verhouding staat tot het economisch belang. In het licht van de achterstand/voorsprong theorieën kan ik er het volgende van zeggen. Toen de chemici ontdekten dat je allerlei stoffen kunt maken, vooral uit olie die daartoe netjes in fracties verdeeld moest worden, ontstond er een enorme procestechnologische achterstand. Dat waren processen die niet meer in een gewone uitvergrote kookpot en roervat konden gebeuren. Er was een technologische achterstand gecreëerd en die diende ingelopen te worden. Zo ontstond er een generatie procestechnologen die het vak grotendeels ontwikkelde, gericht op de chemische technologie. Het grote aantal is hieruit te verklaren. Maar de achterstand is grotendeels teniet gedaan en er komt een periode dat andere technologische terreinen belangrijker gaan worden om aan te pakken.

De bioprocestechnologie is een gebied waar recent een achterstand is ontstaan door de snelle ontwikkelingen in de basiswetenschappen van de biotechnologie. Daar wordt terecht op ingesprongen, en de hoge inzet aan mankracht in de bioprocestechnologie is hier een duidelijk gevolg van. Dit is een duidelijk geval van stimulerende achterstand.

En hoe zit het met de levensmiddelentechnologie? Als er ergens een voorsprong bestaat dan is het wel hier. Sinds de verre oudheid wordt er bier gebrouwen, meel gemaakt, brood gebakken, kaas gemaakt en ga zo maar door. Voeg daarbij dat de produkten die uit deze bewerkingen tevoorschijn komen best te eten zijn, en de conclusie is duidelijk: er is geen greintje procestechnologische achterstand te vinden. Als zodanig is er dan ook weinig of geen pressie om iets werkelijk nieuws op te zetten. De kwantitatief uiterst beperkte inzet wekt dan ook geen verbazing en is op het eerste gezicht mogelijk zelfs toereikend. Maar als we de ontwikkeling of liever gezegd niet ontwikkeling met de remmende voorsprong theorie verklaren, moeten we ook de volgende stap zetten. En deze is dat de voorsprong inhoudt dat andere gebieden naast, met de nadruk op naast, de huidige levensmiddelentechnologie zich zullen ontwikkelen. En deze industrie mogelijk zelfs gaan bedreigen of op z'n minst de concurrentieverhoudingen gaan verstoren. Op dezelfde

wijze bijvoorbeeld als de aangehaalde relatie farmaceutische industrie en biotechnologie. Hoe moeten we hierop inspelen, als voedings- en genotmiddelenindustrie en als onderzoeks- en onderwijsinstelling?

Het creëren van achterstand

Ik wil nu op wat luchtige wijze vooral ingaan op de vraag: hoe kun je als sectie proceskunde het onderzoek en onderwijs in de levensmiddelen-procestechnologie de noodzakelijke impulsen geven zodat je niet alleen resultaten bereikt en studenten aflevert die de huidige status quo als uitgangspunt hebben? Met name voor de levensmiddelentechnologie is dit immers de in de toekomst voorbij te streven status quo. De oplossing is uiterst simpel te stellen: als die achterstand geen feit is, creëer dan een achterstand, maak 'm met man en macht. Het poueren van deze oplossing is dus uiterst simpel, de uitwerking is wat minder eenvoudig. Hoe krijg je het voor elkaar om ineens een achterstand te maken? Want deze achterstand maken is niet een tijdje achterover leunen en dan constateren dat anderen op je gebied weer wat verder zijn. En dan hard lopen om die achterstand weer in te halen. Nee, wanneer we de opgebouwde kennis beschouwen als een soliede hoog bouwsel, dan is het juist de bedoeling om werkelijk naast het bestaande bouwwerk te stappen. Automatisch val je dan omlaag en vanuit die wat benarde positie moet je dan weer omhoogklimmen. Niet in het oude vertrouwde gebouw, maar in een in aanbouw zijnd veelbelovend bouwwerk, in de hoop dat dit uiteindelijk zal gaan uitsteken boven het gebouw waar je uit bent gestapt. Dat is eenvoudig gezegd, maar niemand stapt graag op de hoogste verdieping van een comfortabel gebouw spontaan door het raam naar buiten. De vrije val loopt niet altijd goed af, koud is het in ieder geval en hoe lang duurt het totdat je weer op een beetje verdieping terug komt, zodat je weer wat uitzicht hebt? Ook hier zie je weer wat een voordelen het heeft wanneer die achterstand gewoon een feit is. Degenen die al beneden staan hebben de vrije keus om te beginnen in het oude of het nieuwe gebouw. Het is heel moeilijk om vanuit een voorsprong, dus een gevestigde positie, terug te gaan. Maar vaak is dat niet helemaal nodig omdat het bestaande bouwwerk wel wat subbouwsels kan dragen. Dan gaan we een paar verdiepingen onder de hoogste

aan de zijkant een nieuw stuk eraan bouwen. Misschien kunnen we het zelfs zover uitbouwen dat het uiteindelijk met het ernaast opgetrokken nieuwe bouwwerk verbonden kan worden. Twee zaken zijn hierbij aan te tekenen. Ten eerste zal het merendeel van de bewoners van het oude gebouw sterk afkeurend zijn tegenover deze nieuwe activiteit. Het is geen verfraaiing zo'n punt aan de buitenkant en het werk vindt in eerste instantie niet op de hoogste verdieping plaats. Het tweede is het gevaar dat je bij de werkzaamheden zelf tuimelt en dat heeft aan de buitenzijde van een gebouw meer consequenties dan in het gebouw zelf. Concreet wil ik twee mogelijke gebieden aangeven van bovenstaand type die voor de levensmiddelenprocestechnoloog interessant zijn door hun ingebouwde achterstand.

Als eerste de procesregeling. Dit is het optimaal regelen van een proces met behulp van een computer. Daartoe worden een beperkt aantal parameters gemeten, b.v. snelheid van doorstromen, zuurgraad en kwaliteit. Dan is een procesmodel nodig wat berekent of het wel of niet goed gaat. Het procesmodel bestaat uit een aantal wiskundige vergelijkingen die de meest relevante kenmerken van het proces beschrijven. Dit model moet zo eenvoudig mogelijk zijn, juist uitgebreid genoeg om het doel te bereiken. Dat betekent het weglaten van grote hoeveelheden kennis die nu bekend is. En meestal blijkt dat er juist voor deze toepassingen een paar simpele, te meten parameters, ontbreken. Wel, het zoeken naar een paar simpele parameters, en vooral het elimineren van voor deze toepassing niet relevante kennis is voor velen op de hoogste verdieping van het kennisgebouw een soort vrije val van een paar verdiepingen. Toch zal het harde noodzaak zijn om deze val te maken. Uiteindelijk zal, liefst op niet al te lange termijn, ook in de voedings- en genotmiddelenindustrie integratie van computer en procesvoering gemeengoed worden uit kostprijsoverwegingen. Een onderzoeks- en onderwijsinstelling moet daar nu al op inspelen.

Een tweede gebied is het belang van de biotechnologie voor de voedings- en genotmiddelenindustrie. Een groot aantal van de huidige processen is al gebaseerd op het gebruik van microorganismen en enzymen. Dus die industrie is al biotechnologisch. Maar hetzelfde gold voor de

farmaceutische industrie. Toch is de biotechnologie erg belangrijk geworden voor die industrie. Vooral omdat door nieuwe ontwikkelingen in de basiswetenschappen, b.v. genetic engineering, plots heel nieuwe produkten tot de mogelijkheden gingen behoren. Deze ontwikkeling is tot nu toe veel belangrijker dan het vervangen van oude processen door nieuwe op basis van biotechnologie. Ook voor de voedings- en genotmiddelenindustrie zou dit wel eens kunnen gaan gelden. Oude processen zullen slechts incidenteel vervangen worden door nieuwe die tot dezelfde produkten leiden. Voor zover dit zelfs theoretisch mogelijk is gezien de kwaliteitsaspecten van het uiteindelijk te consumeren produkt. Veeleer moeten we pas grote verschuivingen verwachten wanneer geheel nieuwe produkten gemaakt kunnen gaan worden. Of door het maken van geheel nieuwe gewassen of grondstoffen, of door het op een geheel nieuwe biotechnologische wijze van verwerken van de bestaande gewassen en grondstoffen. Bijvoorbeeld wanneer dit leidt tot een nog smakelijker, houdbaarder of weet ik op welke manier interessanter nieuw produkt. Juist deze karakteristiek dat er iets nieuws kan komen wat het oude vervangt doet, de wet van de remmende voor-sprong toepassend, vermoeden dat dit op plaatsen zal gebeuren naast de huidige centra. Misschien in kleine bedrijfjes in de V.S. Zij zullen de achterstand gaan creëren door de kennis, die vergaard is door de basiswetenschappen, verder uit te gaan bouwen. De procestechnoloog past daarbij enige bescheidenheid en kan slechts afwachten. Maar hij staat startklaar en houdt de ontwikkeling in de gaten. Een eerste gevolg van deze houding is dat hij zich afvraagt of er op de LH niet meer aandacht aan geheel nieuwe ontwikkelingen op dit gebied besteed moet worden.

Hierbij zijn een tweetal gebieden gegeven waar nieuwe ontwikkelingen mogelijk zijn en die in het onderzoek en onderwijs ten behoeve van de voedings- en genotmiddelenindustrie aan de orde moeten komen zodat de ontwikkeling door kan gaan en de status quo voorbij gestreefd kan worden. In de vergelijking met het kennisgebouw zijn het uitstulpingen, een paar verdiepingen onder de hoogste, in de richting van die nieuwe biotechnologie- en procestechnologie gebouwen. Het blijft daarnaast

zaak om voortdurend te blijven overwegen bij iedere nieuwe ontwikkeling wanneer en hoe we met z'n allen uit het raam moeten springen.

De remmende voorsprong in de wetenschapsbeoefening

Dames en Heren. In het voorgaande heb ik duidelijk willen maken dat een wetenschapper (in ruime zin: personen, m/v, groepen, secties, vakgroepen, organisaties) zeer regelmatig terug moet gaan, de zaken weer eenvoudig moet maken, zaken onder z'n stand moet aanpakken. Hiermee kom ik tot het meer op het functioneren van de persoon gericht aspect van remming door voorsprong. De conclusies over dit aspect zullen onder gedeelten van m'n gehoor wat meer beroering en mogelijk zelfs agitatie veroorzaken. Maar ja, ik ben tenslotte gepromoveerd op roeren en agiteren. Overigens zult u uit het nu volgende betoog begrijpen dat ik me daar niet meer mee bezig mag houden.

Stelt u zich een jonge wetenschapper of -schapster voor. Hij/zij gaat iets aanpakken wat op dat moment belangrijk is, b.v. een nieuw proces ontwikkelen. Volgens de goede wetenschappelijke methodieken gaat hij de problemen te lijf, analyseert, deduceert, gaat dieper en dieper en lost 95% van de problemen op. Hij krijgt lof toegezwaaid, heeft succes en gaat dieper en dieper met zijn beschouwingen. Hij wordt een gezien persoon op congressen, persoonlijk uitgenodigd, wordt voorzitter en gaat nog steeds verder met het diepgaand en wetenschappelijk doorvorsen van zijn probleem. Dit wordt nog versterkt door het fenomeen van de congressen over specifieke wetenschapsgebieden. Hij is één van de grote mannen op zo'n congres. Kortom hij heeft een voorsprong van heb ik jou daar en de wens om iets anders aan te pakken zal niet groot zijn. Maar wat belangrijk is, is dat in de eerste paar jaar dat hij zich met het probleem heeft beziggehouden dit al voor zo'n 95% opgelost was. En dat, mede hierdoor, in de praktijk allang weer hele andere problemen relevanter zijn geworden. Het oplossen van de laatste 5% van zijn probleem levert wel veel wetenschap op zich op, maar heeft slechts zeer beperkte relevantie voor de praktijk. Dezelfde inzet in de wetenschap kan met meer nut voor de maatschappij geleverd worden op een gebied wat wel een maatschappelijk probleem is. Maar voor

iemand die eenmaal de voorsprong oftewel het aanzien heeft is het bijzonder moeilijk om uit eigener beweging terug te gaan naar een nieuw probleem en daarmee tijdelijk in de vergetelheid te duiken. Ik denk dat dit een van de sterkere voorbeelden is van de wet van de remmende voorsprong. Ook hier is de remedie duidelijk. Wanneer u gezeten op de hoogste verdieping van het gebouw alleen nog maar wolken voorbij ziet komen spring dan onmiddellijk uit het raam.

De remming op achterstandsvernieuwing

Duidt al het bovenstaande op een zekere zorg over het beoefenen van wetenschap, toch zit er een zekere frivoliteit in de redenering en zijn er allerlei mogelijkheden om er onderuit te komen. Alle komen ze erop neer dat u zichzelf bij voortduring een achterstand bezorgt op creatieve wijze en op momenten dat niemand dit van u verwacht. Door de juiste kwalitatieve en kwantitatieve keuze van deze achterstand kun je voor de lange termijn de meest optimale resultaten bereiken. Een soort gedoseerde stress steeds aangepast aan de omstandigheden, mogelijkheden en toekomstverwachtingen van het moment.

Maar het venijn zit zoals gewoonlijk in de staart. We zullen zien dat deze oplossing heel moeilijk is toe te passen, zelfs als de wetenschapper zelf het risico wil nemen. We gaan daartoe de volgende droeve stelling bewijzen: "Regulering en beoordelingsystemen leiden onherroepelijk tot stabilisatie van de remmende voorsprong"!

Veel zaken in het onderwijs en onderzoek hebben het aspect van "heeft zich bewezen" in zich. Voor de voorwaardelijke financiering moeten grote clusters aangewezen worden van onderzoek wat al belangrijk is, wat zich bewezen heeft. In de beoordelingspanels voor nieuwe projecten die bij de diverse organen aangevraagd kunnen worden zitten heren en dames die zich bewezen hebben. Om een project meer kans te geven doe je er verstandig aan, aan te sluiten op onderzoek op je laboratorium wat zich al bewezen heeft. Hoogleraren worden benoemd omdat ze zich op een bepaald gebied bewezen hebben. Zelden zal ergens zo'n grote verzameling voorsprong aanwezig zijn geweest. De oorzaak van al

het bovenstaande is dat telkens wanneer iets beoordeeld moet worden de beoordelingssystemen in principe bureaucratisch zijn. Met bureaucratisch bedoel ik niet dat de beoordelende instanties of personen steeds een uitgebreide verantwoording voor hun besluiten af moeten leggen. Combineer dit even met de gedachte dat vooruitgang op nieuwe gebieden gestimuleerd wordt door tijdelijk een achterstand te creëren. Maar welke beoordelaar of zelfs regelende instantie durft te verdedigen dat hij bij voorkeur een project wat vaag is en bewust een achterstand creëert, laat prevaleren boven een project wat de voorsprong stabiliseert, maar wat risicoloos is en van hoge wetenschappelijke waarde is? Niet alleen moet de wetenschapper van tijd tot tijd een achterstand creëren, een taak die al niet eenvoudig is, hij moet daarna nog een selecte groep personen overtuigen dat ook zij een risico moet nemen. Dit legt een behoorlijke rem op het creëren van achterstand en daarmee op de vooruitgang in gebieden die nieuw zijn en die voor ons land op lange termijn uiterst belangrijk zijn. Omdat ik niet verwacht dat we regulerende instanties op kunnen heffen wil ik eerst wat mogelijkheden aangeven om de schade wat te beperken.

Ten eerste zouden projectaanvragen niet beoordeeld moeten worden door deskundigen die gekozen zijn op grond van het feit dat ze zich bewezen hebben in hetzelfde vakgebied. Ze moeten ook niet beoordeeld worden op wat de groep op hetzelfde gebied al gepresteerd heeft. Beoordeling moet geschieden door personen die de relevantie van de doelstelling op langere termijn kunnen afschatten, personen die af kunnen schatten wat de groep op het betreffende gebied kan presteren, of ze niet bezig zijn hun eigen voorsprong alleen maar te stabiliseren. Dit betekent een sterkere nadruk op de verwachtingen en kwaliteit van de personen en groepen, op de verwachting van nieuwe prestaties.

De huidige trend van het verdelen en beperken van taken heeft veel positiefs in zich en zal om een aantal redenen noodzaak zijn. Voor vernieuwing is het bijna funest omdat ook hier weer de regulering en controle te dempend werkt. Naast toestaan van afwijkingen van de voorgeschreven of afgesproken verdeling (b.v. 10% of iets dergelijks willekeurigs) gelden voor beoordeling hiervan dezelfde criteria als boven.

En dan de hoogleraren die zich bewezen hebben. Dat mag niet precies in het deelgebied zijn waarin ze benoemd zijn. Het moet slechts een soort garantie zijn dat de kans dat ze een bijdrage leveren aan het behalen van voorsprong van de groep waarin ze terecht komen groot is. Dan behoeft hij ook niet na z'n aanstelling te gaan proberen z'n hobby's in een breder kader uit te gaan oefenen. Wel moeten we voorkomen dat hij of zij niet de kans krijgt vast te lopen in het gevaar van de wetenschappelijk remmende voorsprong. Bij het bestaan van goede beoordelingsprocedures en elegante mogelijkheden om iemand van baan te doen veranderen zou dit in principe oplosbaar zijn. Omdat dit niet zo is, zouden we de onelegante uitweg kunnen kiezen, om iemand zeg voor 10 jaar te benoemen met bij uitzondering een mogelijkheid voor weer 10 jaar. Financieel gezien moet dit kunnen, want met de huidige salarieringstrends kun je ze over 10 jaar succesvol voor een relatief zacht prijsje van de hand doen. Een onverwacht voorbeeld van positieve mogelijkheden ontstaan door achterstand.

Studenten en achterstand

Binnen het onderwijs is er één groep die werkelijk niets te klagen heeft over achterstand, de studenten. Zij starten hun studie, hebben nog geen baan, geen zekerheid, nagenoeg nog niets. Een betere startpositie kun je bijna niet wensen. Om ervoor te zorgen dat die achterstand ten volle benut kan worden, en b.v. veranderingen in het maatschappelijk denken en doen snel via de studenten hun weerklank vinden, is het nodig dat we niet teveel formele zaken verzinnen. In de studie betekent dit een groot aantal pakketten waar de student zelf uit kan kiezen. Dan moet hij wel de consequenties trekken uit zo'n keuze, het ene pakket houdt nu eenmaal iets anders in dan het andere. Duidelijke voorlichting over de pakketten, naar de student en naar de afnemer, is dan nodig zodat iemand die een gericht of een zwaar pakket kiest ook als zodanig herkenbaar is voor de afnemer. Zo probeert hij of zij voor de eerste keer een achterstand om te zetten in een voorsprong. Een voorsprong die erg relatief blijkt te zijn zodra men aan de eerste baan begint.

Conclusies

Wat moeten we nu doen met al deze informatie? De wet van de remmende voorsprong of stimulerende achterstand blijkt ook op de wetenschapsbeoefening van toepassing. Dit leidt ertoe dat een wetenschapsbeoefenaar, of liever gezegd een groep of organisatieverband wat een bepaald stuk onderwijs en onderzoek doet, regelmatig zichzelf op een achterstand moet zetten, bewust, creatief, maar tegen haar natuur in. Dan kunnen zij tot nog betere prestaties komen, die in tegenstelling tot datgene waar zij een wetenschappelijke voorsprong in hadden, weer relevant zijn en weer problemen oplossen die maatschappelijk relevant zijn. Hoe dat te doen en hoe de externe omstandigheden daartoe verbeterd kunnen worden is in vorenstaande weergegeven.

Interessant is dat deze conclusies getrokken konden worden redenerend vanuit een wet die dialectisch van aard is, een vorm van filosofie die de grondslag vormt van het marxisme. Al redenerend kwamen we tot de conclusie dat de prestaties van personen en kleine groepen centraal gesteld moeten worden. Dit is een conclusie die in het huidige systeem al gauw in de hoek van liberaal of zelfs neo-conservatief gedrukt dreigt te worden. Of is dit slechts een uiting van de remmende voorsprong waar politiek "links" zich in heeft gewerkt? Een fraai dialectisch startpunt voor een volgende analyse. Een tegenstelling in het eindresultaat die leidt tot enige relativering. Gesteld dat bovenstaande redeneringen juist zijn, als de aanbevelingen dan ook werkelijk opgevolgd worden, zullen ze leiden tot een voorsprong en na een tijdje weer door betere ingehaald worden.

Slotwoord

Zoals ik in het begin gezegd heb, het zijn de omstandigheden die onze werkwijze bepalen, als je terugkijkt zou je soms zelfs durven zeggen dat de omstandigheden zelfs onze levensloop bepalen. Het is dan ook voor een groot deel afhankelijk geweest van factoren buiten mezelf dat ik nu hier sta en de gelegenheid heb m'n dank te betuigen aan diegenen die de uitspraak "Niemand is iets zonder anderen" voor mijzelf zo duidelijk maken.

Daarom wil ik iedereen die aan de positieve kanten van m'n bestaan heeft bijgedragen bedanken, in het bijzonder m'n familie, m'n vrouw, laboratoria van afstuderen en promoveren, medewerkers van Gist Brocades en medewerkers en studenten van de LH met wie ik tot nu toe heb mogen samenwerken, in het bijzonder die van vakgroep en sectie.

Mijn familie, in het bijzonder mijn ouders omdat ik de niet zo voor de hand liggende scholing heb gekregen die zo goed bij me paste, m'n afstudeerhoogleraar en m'n promotor omdat ik achteraf enorm veel geleerd heb, meer dan ik toen ooit vermoed heb, de medewerkers van Gist Brocades, ook omdat je nergens zoveel van je vak op kunt steken als in een uiterst dynamische R & D organisatie zoals die van G B, m'n vrouw, uiteraard, en tenslotte de medewerkers en studenten van de sectie Proceskunde. Uit m'n rede zou je bijna kunnen denken dat ik veel problemen zie voor het functioneren van een onderzoeks- en onderwijsgroep zoals de sectie Proceskunde. De manier waarop ik ontvangen ben heeft mij echter juist van het omgekeerde overtuigd. De wijze waarop de lopende zaken, problemen en veranderingen aangepakt worden, doet vermoeden dat wij wel een voorsprong nastreven maar dat we wel op zullen passen dat die niet remmend gaat werken. Of moet ik het op een andere manier zeggen, opgekomen tijdens discussies de laatste weken. Een uitdrukking die hier in deze entourage misplaatst is, niet bepaald past in het gepolijste wetenschappelijk jargon, maar wel in bargoens Nederlands de zaak uiterst kort samenvat: "We houden de beuk erin".

Ik dank u voor uw aandacht.

Referenties

- 1 Statistisch Zakboek 1982.
's Gravenhage. Staatsuitgeverij.
- 2 Jan Romein.
Historische lijnen en patronen. Een keuze uit de essays.
Amsterdam. Em. Querido's uitgeverij N.V. 1971.
- 3 E. v.d. Hoeven.
De wet van de stimulerende achterstand.
Intermediair, 6 februari 1981 (17, no 6) pag. 25.