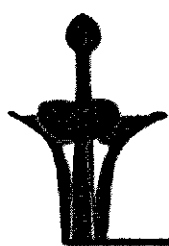
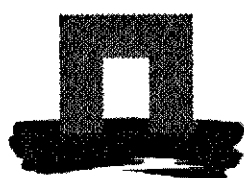


OPLEVEND ONDERNEMERSCHAP

door Prof.dr. Tom Elfring



Stichting Wagenings Universiteits Fonds



WAGENINGEN UNIVERSITEIT

Inaugurele rede uitgesproken op 23 september 1999.

OPLEVEND ONDERNEMERSCHAP

Mijnheer de Rector Magnificus, dames en heren,

Inleiding

Wageningen 'Food Valley' is een slagzin die opgang maakt. Wageningen wil zich graag ontwikkelen tot een soort 'Silicon Valley'. Silicon Valley, een vallei rond Stanford universiteit even ten zuiden van San Francisco, is het bruisende hart van de informatietechnologie en software sector in de Verenigde Staten. Een vallei vol met bambi's en gazellen die voorop lopen in de wereld van nieuwe electronica producten en internet diensten. Een directe vergelijking tussen enige duizenden bedrijven in Silicon Valley en ruim honderd kennisintensieve bedrijven op de Wageningse Berg is moeilijk. Toch wil ik vandaag betogen dat in Wageningen de bouwstenen voor een belangrijk deel aanwezig zijn om het 'Silicon Valley' van de 'Life Sciences' te worden. Ondernemerschap is daarbij een belangrijke ingrediënt.

In het afgelopen decennium zijn in Wageningen ruim vijftig kennisintensieve bedrijven gestart. Een deel van die bambi's zijn ondertussen uitgegroeid tot gazellen, snel expanderende bedrijven. Het overgrote deel van die bedrijven maakt gebruik van technologieën en kennis van de Wageningse Universiteit en Researchcentrum. Nieuwe toepassingen van technologieën en nieuwe combinaties van kennis is het kenmerk van de universitaire spin-offs. Ontwerpers in de auto-industrie maken gebruik van de software die oorspronkelijk ontwikkeld is voor de analyse van het gedrag van sluipwespen ten behoeve van de biologische bestrijding van insecten in kassen. Industriële bedrijven kunnen hun afvalwater zuiveren met een apparaat dat ontwikkeld is op basis van een nieuwe combinatie van kennis over membraan-

technologie, biologie en water uit Wageningen. De Indonesische overheid test een nieuw waarschuwingssysteem voor overstromingen op basis van een door een Wageningse bedrijf ontwikkeld systeem dat satellietbeelden en geografische informatie integreert. Bij deze voorbeelden gaat het om universitaire spin-offs die de specifieke kennis vanuit de Landbouw Universiteit hebben aangepast voor verkoop aan geheel andere sectoren. Zonder innovatief ondernemerschap was de 'bewerkte' kennis vanuit de universiteit niet doorgedrongen in de auto-industrie, de software-industrie en de industriële schoonmaak.

Een drietal vragen dringt zich op.

- 1) Hoe verhoudt zich deze ontwikkeling in Wageningen ten opzichte van de ontwikkelingen elders in de economie?
- 2) Hoe gaan ondernemers te werk?
- 3a) Hoe kunnen we de sterke groei van kennisintensieve bedrijven rond universiteiten en in het bijzonder in Wageningen verklaren en 3b) hoe kan dat verder gestimuleerd worden?

De verhouding Wageningen - elders

De eerste vraag is relatief eenvoudig te beantwoorden. Ook bij andere universiteiten en hogescholen treffen we concentraties aan van kleine relatief jonge kennisintensieve bedrijven. In veel gevallen zijn de universiteiten direct betrokken bij 'science parken', incubatiecentra of startershuizen om afgestudeerden als aankomend ondernemer faciliteiten te bieden. De Universiteit van Twente was als eerste actief op dit terrein, in 1981 werd het science park geopend. In Wageningen werd in 1989 een science park gestart. Aan het begin van de jaren negen-

tig was bij de meeste universitaire instellingen een science park of incubatiecentrum (Bartels en Wolff, 1993). In de jaren daarna neemt het aantal bedrijven dat zich daar vestigde explosief toe.

Is deze opleving van ondernemerschap onder hoger opgeleiden een uitzondering? Nee, ook onder immigranten, een groep die gemiddeld in veel opzichten sterk verschilt van de zojuist besproken 'hightech' ondernemers, neemt het aantal zelfstandige ondernemers snel toe. In 1986 werd 2.5 procent van het totale aantal ondernemingen geleid door immigrantenondernemers. In 1996 was dat aandeel gestegen tot 7.5 procent. In aantallen immigrantenondernemingen was dat een groei van rond de 13.000 in 1986 tot 55.000 in 1996 (Rath en Kloosterman, 1997). De verschillen tussen typische starters van kennisintensieve bedrijven en typische immigrantenondernemers is groot. Niet alleen het opleidingsniveau van de ondernemer, maar ook het type bedrijf, het soort klanten en de overlevingskansen zijn verschillend.

Groei van ondernemerschap in Nederland is niet beperkt tot de bovenkant en de onderkant van de arbeidsmarkt. Het totaal aantal ondernemingen in Nederland is in de afgelopen vijftien jaar gestegen. De toename is, statistisch gezien, het gevolg van het verschil tussen het aantal starters en het aantal bedrijfsbeëindigingen. Het aantal starters lag rond het midden van de jaren tachtig op 25.000 per jaar. In de jaren daarna is het gestaag gestegen tot rond de 40.000 per jaar in de tweede helft van de jaren negentig (EIM, 1997). Het aantal bedrijfsbeëindigingen is weliswaar ook toegenomen, maar het saldo is al jaren sterk positief. In vergelijking met andere landen doet Nederland het niet slecht. Nederland is een

middenmoter als gekeken wordt naar het geboortecijfer van nieuwe bedrijfsvestigingen. Het sterftcijfer daarentegen is aan de lage kant, wat resulteert in een relatief sterke groei van het aantal bedrijven in Nederland in vergelijking met andere Europese landen (EIM, 1997).

Ook bij grote bedrijven wordt steeds meer nadruk op ondernemerschap gelegd. In de personeelsadvertenties wordt tegenwoordig vaak gewezen op het belang van een 'ondernemende instelling'. Is ondernemerschap binnen grote bedrijven echter wel te vergelijken met het starten van een eigen bedrijf? Het is duidelijk dat er verschillen bestaan tussen beide vormen van ondernemerschap. Maar de overeenkomsten worden door veel studies benadrukt (Starr and McMillan, 1990). Het nemen van initiatief met de daaraan verbonden risico's en het benutten van kansen worden gezien als centrale kenmerken van beide 'typen' ondernemerschap. Daarom betrek ik ook ondernemers bij grote bedrijven, ook wel 'intrapreneurs' genoemd, bij deze studie. Een tweede reden om ondernemerschap binnen grote bedrijven mee te nemen is het belang van spin-offs van grote bedrijven voor de groei van het aantal starters in kennisintensieve branches. Veel kennisintensieve starters hebben eerst bij een groot bedrijf gewerkt.

De instelling van de leerstoel 'innovatief ondernemerschap' heeft te maken met de verwachte positieve effecten van ondernemerschap op de bedrijvigheid in en rond Wageningen. Ondernemerschap wordt tegenwoordig meestal geassocieerd met iets positiefs. Schumpeter (1934) zag ondernemers al als de motor van economische ontwikkeling. Bij hightech ondernemers moet het

verwachte positieve effect gezocht worden in het vergroten van de kennisintensiteit van de Nederlandse economie. Ondernemerschap kan bijdragen aan een betere benutting van het kennispotentieel van de universiteit. Onderzoek naar en overdracht van kennis over ondernemerschap zullen studenten in aanraking brengen met de problematiek van het ondernemen. Het starten van een eigen bedrijf of optreden als 'intrapreneur' zal daardoor sneller als wenkend perspectief gezien worden. Met als mogelijk gevolg een verhoging van de kennisintensiteit van de economie en een groei van het aantal hoogwaardige banen.

Vandaag zal ik echter, anders dan in veel economische studies, slechts kort ingaan op de effecten van ondernemerschap, en me vooral richten op de vraag hoe ondernemerschap gerealiseerd kan worden. Wat doet een ondernemer, welke eigenschappen hebben ondernemers, en welke rol speelt het netwerk van de ondernemer bij het vinden van marktkansen en bij de realisatie van zijn/haar ambities. Deze kwesties komen aan bod bij de beantwoording van de aan het begin gestelde vragen. Bij de bespreking van de tweede vraag 'Hoe gaan ondernemers te werk' zal ik een aantal benaderingen van ondernemerschap vergelijken. De economie, de psychologie en de sociologie beschrijven een bepaald aspect van ondernemerschap. Die aspecten worden geïntegreerd in de bedrijfskundige benadering. Bij die benadering staat de "hoe-vraag" centraal en daarbij is naast het beschrijven en verklaren ook aandacht voor de vraag hoe het beter kan. Die normatieve kant van de bedrijfskundige benadering komt ook van pas bij de beantwoording van de derde vraag. De derde vraag valt uiteen in twee delen; waar komen de bambi's en de gazellen in

Wageningen vandaan en hoe kunnen er meer komen?
Hierbij zal gekeken worden wat Wageningen van Silicon Valley kan leren.

Hoe gaan ondernemers te werk?

De term 'ondernemerschap' kan op vele wijzen omschreven worden. Deze omschrijvingen variëren in de literatuur dan ook van 'doelgerichte innovaties' (Drucker, 1985) tot 'het nemen van risico' (McGrath, 1999) en van 'creatieve destructie' (Schumpeter, 1934) tot 'het benutten van kansen' (Kirzner, 1973). Elk van deze genoemde omschrijvingen benadrukt een bepaald aspect van ondernemerschap en vormt tevens een traditionele onderzoekslijn.

Economische benadering

In de economische wetenschap staan de gevolgen van ondernemerschap voor de economische ontwikkeling centraal. In de benadering van de bekende econoom Schumpeter leidde ondernemerschap tot 'creatieve destructie'. Hij zag de ondernemer als een bijzonder persoon, een revolutionair die in staat is de geldende spelregels in een bepaalde industrie te veranderen. De verstoring van het evenwicht draagt bij aan vernieuwing en stimuleert de ontwikkeling van de economie. Een bekend voorbeeld is het IKEA. Het concept van produceren, distribueren en verkopen is bij IKEA anders dan bij de traditionele meubelbranche. IKEA heeft door het enorme succes de verhoudingen binnen de meubelbranche danig veranderd.

Een Schumpeteriaans voorbeeld van ondernemerschap in de agribusiness is wellicht het bedrijf Odin met het systeem van biologische groenten via een abonnement.

Wekelijks levert het bedrijf Odin een tas met biologische geteelde groente en fruit aan mensen met een abonnement. Abonnees kunnen hun tas bij één van de 450 afhaalpunten ophalen en dan voor een week vooruit betalen. De consument investeert op deze wijze als het ware in het product dat hij volgende week krijgt (Syntens, 1998). Het concept van Odin is fundamenteel anders in de zin dat de detail- en groothandel wordt overgeslagen. Met het Odin concept kan zowel voldoende schaal bereikt worden als een min of meer rechtstreekse relatie ontstaan tussen de consument en de producent. In 1994 is Odin begonnen in een winkel in Wageningen. De groei van 5000 abonnees in 1996 naar 30.000 in 1999 is explosief.

Het onverwachte succes heeft een aantal opmerkelijke zaken opgeleverd. Zo heeft een deel van de abonnees nog nooit eerder biologische groenten gekocht. En uit een experiment onder een groep abonnees bleek, tegen de verwachting in, dat ze er geen bezwaar tegen hebben als Odin bepaalt wat er in de groentetas zit. Ze leveren dan wel informatie over de bereiding van de groenten, in het bijzonder als het om ongebruikelijke groenten als schorseneren gaat (NRC Handelsblad, 2 april 1997). Odin heeft een nieuwe markt gecreëerd, die bij voortgaande groei de bestaande verhoudingen danig zal veranderen.

Baanbrekende innovaties verstoren het evenwicht in een markt. In de economische wetenschap is echter ook een andere visie op het effect van ondernemerschap voorhanden. In deze benadering wordt het vermogen van de ondernemer om kansen te zien en te benutten benadrukt. Het wordt gezien als een ontdekkingsproces (Kirzner, 1997) gedreven door imperfecties in de markt.

Ondernemerschap zorgt juist voor een tendens richting evenwicht. Het is de ondernemer en zijn ontdekkende ondernemersgeest die het gat in de markt vindt. Door in te spelen op die nog niet bevredigde vraag zal de markt naar een evenwicht tenderen. Een voorbeeld van de kansen benutten benadering is het bedrijf Nedato dat verse aardappelschijfjes aan AH levert. Al doende kwam dit bedrijf erachter dat niet alleen de kwaliteit van de aardappel telt, maar dat het voor AH heel belangrijk is dat de herkomst, tot de boerderij nauwkeurig, van de aardappel bekend is. Dat heeft ongetwijfeld te maken met aansprakelijkheid in het geval er klachten komen. Bij Nedato zaten alerte ondernemers die deze behoefte in de markt aanvoelden. Om aan die vraag te voldoen ontwikkelden ze een logistiek systeem dat de herkomst van de aardappelschijfjes kon traceren tot aan de boerderij (Rademaker en McKnight, 1998).

Dus in de benadering van Schumpeter is ondernemerschap iets revolutionairs. Ondernemerschap wordt geassocieerd met het op de markt brengen van innovatieve producten die de regels van het spel veranderen (Hagedoorn, 1996). De ondernemer creëert een nieuwe markt. Een veel minder meeslepend beeld heeft Kirzner. In zijn visie staat ondernemerschap gelijk met het benutten van kansen, het alert inspelen op nieuwe ontwikkelingen, het ontdekken van behoeften in de markt. De ondernemer reageert op een bestaande markt. De twee uitersten komen in de praktijk niet voor, daar zien we dat ondernemers beide aspecten, in verschillende verhoudingen, in zich hebben.

De bijdrage van de economische benadering aan inzicht in ondernemerschap ligt op het terrein van het effect van

ondernemerschap op de economie. In de economische benadering is echter weinig aandacht voor het proces van ondernemerschap. Vragen als: welke eisen kan men aan ondernemers stellen om kansen te signaleren en hoe maken ondernemers gebruik van hun netwerk aan relaties om die kansen te benutten en legitimiteit te verkrijgen (Aldrich en Fiol, 1994), komen nauwelijks aan bod. De twee volgende benaderingen, de psychologische en de sociologische, richten zich juist op die andere aspecten van ondernemerschap

Psychologische benadering

De omschrijving van ondernemerschap die de nadruk legt op het nemen van risico buigt zich met name over de vraag waarom personen zich ontwikkelen tot ondernemers. Waarom nemen mensen de risico's die vastzitten aan het opstarten van een onderneming, en wat zijn de eigenschappen van dat soort mensen. Psychologen hebben veel onderzoek gedaan naar de achtergronden van ondernemers (Chell, 1985). In dit soort onderzoek wordt vaak getracht een antwoord te geven op de waarom vraag, hierin staat de ondernemer en zijn persoonlijke doelen centraal. De persoon die onderneemt, speelt een belangrijke, en in sommige onderzoeken cruciale rol in het proces van het uitbuiten van kansen.

De psychologische eigenschappen van individuen kunnen wellicht inzicht geven in de kans dat iemand als ondernemer succesvol zal zijn (Naffzinger, 1995). Voor bedrijven en met name banken en venture capital ondernemingen zou het mooi zijn als ze op basis van een psychologische test konden bepalen of iemand het zou redden als ondernemer. Zo ver is het overigens nog lang niet, maar het geeft wel een extra drijfveer om onder-

zoek te doen naar de karaktertrekken van succesvolle ondernemers (Van Dijk en Thurik, 1998). Er is veel onderzoek gedaan op dit terrein, zowel in de praktijk als met behulp van experimenten. Het resultaat van dat onderzoek is een hele lijst van belangrijke eigenschappen (Brockhaus and Horwitz, 1986). Alleen niet alle eigenschappen komen terug in elk onderzoek, maar de meest voorkomende zijn de volgende vier persoonlijkheidskenmerken voor ondernemers:

- De drang om iets te willen bereiken
- 'Alles onder controle hebben'
- Risico's niet schuwen
- Kunnen omgaan met onzekerheid

Toch is het moeilijk gebleken hard empirisch bewijs te vinden voor deze benadering. Eén van de problemen is het maken van de selectiecriteria (Aldrich en Zimmer, 1986). De eigenschappen van succesvolle ondernemers zijn uitvoerig onderzocht, maar zij zijn niet altijd vergeleken met die van mensen wier ondernemingspogingen mislukt zijn of met de eigenschappen van een controlegroep als referentiekader. Zo is bijvoorbeeld de eigenschap 'de drang om iets te willen bereiken' aanwezig bij zeer veel mensen, en dus geeft het bezitten van deze eigenschap nog geen mogelijkheid tot het voorspellen of iemand een succesvol ondernemer zal worden. En de eigenschap 'alles onder controle' is ook terug te vinden bij zeer vele succesvolle managers (Amit et al, 1993). Om deze redenen moet men erg voorzichtig zijn bij het doen van uitspraken op dit gebied, en kan men eigenlijk hoogstens spreken over antecedenten betreffende specifiek ondernemend gedrag. Er kan geen causaal verband gevonden worden tussen de bovengenoemde eigen-

schappen en ondernemerschap. De mogelijkheid bestaat ook dat de eerdergenoemde eigenschappen een gevolg zijn van de ervaring van het ondernemen. En daarbij komt dat er aanwijzingen zijn dat de situatie bepalend is voor de expressie van bepaalde eigenschappen. Als men kijkt naar studies die handelen over immigrant-ondernemers dan blijkt vaak dat het ontwikkelen van ondernemerschap pas heeft plaats gevonden nadat men geëmigreerd is (Aldrich en Zimmer, 1986). Zodoende zijn persoonlijke eigenschappen ook afhankelijk van de invloed van bepaalde situaties en de omgeving waarin men verkeert.

Kortom bepaalde persoonlijke eigenschappen zien we regelmatig terug bij succesvolle ondernemers, maar zij geven geen garantie voor succesvol ondernemerschap. Ze geven dus onvoldoende verklaring. In elk geval zijn er ook situationele factoren die van invloed zijn op de keus om een eigen bedrijf te beginnen.

Sociologische benadering

In de sociale wetenschappen speelt de inbedding van de ondernemer in zijn omgeving een belangrijke rol (Martinelli, 1994). Ondernemerschap is nauw verweven met het netwerk van contacten van de ondernemer en de sociale vaardigheden van de ondernemer om daar gebruik van te maken. Kansen worden aangedragen door relaties en zonder de goede kontakten kunnen die kansen ook niet benut worden. In studies naar immigranten-ondernemers komt het belang van het netwerk van immigranten uit hetzelfde land van oorsprong naar voren. De onderlinge band is groot en men is bereid 'vrienden diensten' te leveren. Aangezien die diensten beneden de marktprijs liggen worden de overlevings-

kansen van startende ondernemers vergroot. Maar ook Bill Gates, de oprichter van Microsoft, moest het bij de start van zijn bedrijf van z'n relaties hebben. Toen de deadline van IBM, een belangrijke klant, voor het leveren van een besturingssysteem naderde en hij nog weinig tijd had, ontdekte hij dat iemand in Seattle een werkend systeem had ontwikkeld. Hij heeft dat voor een luttel bedrag gekocht en met enige aanpassingen aan IBM geleverd (Cringely, 1992). Het vervolg daarop is bekend.

De netwerk benadering van ondernemerschap is kenmerkend voor de sociale wetenschappen. De bijdrage van deze benadering is dat het invulling heeft gegeven aan het sociale kapitaal van ondernemers. De inbedding in de omgeving en het hebben van relaties waar men een beroep op kan doen bij het starten van een bedrijf zijn belangrijk voor het slagen als ondernemer. Toch heeft deze benadering ook beperkingen. Ze is te algemeen, de lijst met belangrijke netwerk relaties is te lang en het belang van de verschillende relaties varieert ook van situatie tot situatie en is niet constant in de tijd. Dus bij concrete vragen als: wanneer en hoe maak ik gebruik van welke delen van mijn netwerk, blijft de netwerk benadering in gebreke.

In tabel 1 staan de kernelementen van de economische, psychologische en sociologische benadering samengevat. Die benaderingen beschrijven een bepaald aspect van ondernemerschap. Maar ze zijn afzonderlijk niet in staat een duidelijk beeld te geven van de werkwijze van een ondernemer en een antwoord te geven op de vraag waar die bambi's en gezellen vandaan komen. Daarvoor zal een beroep gedaan worden op de bedrijfskundige benadering van ondernemerschap.

Tabel 1

De kenmerken van benaderingen van ondernemerschap

Type onderzoek	gevolgen	oorzaken	netwerk
Discipline	economie	psychologie	sociologie
Kernvraag	wat	waarom	welke
Begrippen	innovatie, kansen	risico, beloning	inbedding, relaties
Zwakte	weinig over proces	onvoldoende verklaring	te algemeen

Bedrijfskundige benadering

De hoe-vraag staat centraal in bedrijfskundige studies. Hoe gedragen ondernemers zich, wat drijft hen en hoe organiseren ze de middelen om de gesignaleerde kansen te benutten? Het gaat dan bijvoorbeeld om de processen die worden doorlopen bij de ontwikkeling van een nieuw product of het betreden van een nieuwe markt. De nadruk ligt dan op de vraag hoe ze dat gedaan hebben, welke stappen hebben ze ondernomen. In de bedrijfskundige benadering wordt gebruik gemaakt van de inzichten uit de besproken disciplines. De basisdisciplines leveren bouwstenen om die praktische hoe-vragen te beantwoorden.

De basisdisciplines laten zien dat ondernemerschap te maken heeft met de persoon, de omstandigheden en het op de markt brengen van innovaties, maar ook met het proces van het ontdekken van kansen in de markt. Deze nog wat brede omschrijving van ondernemerschap is bijna onvermijdelijk als men recht wil doen aan de verschillende perspectieven op dit thema. Tot op zekere hoogte is het niet erg als er geen eenduidig antwoord

komt op de vraag wat is ondernemerschap. Men moet er maar mee leren leven dat de grenzen van een thema nu eenmaal enigszins vaag zijn. Bovendien is het zeer wenselijk om open te staan voor nieuwe ideeën en benaderingen in de wetenschap (Elfring and Volberda, 1996). Toch is het noodzakelijk om enige overeenstemming te bereiken over het te onderzoeken object en de belangrijkste onderwerpen die hiermee te maken hebben, omdat men anders niet constructief kennis kan opbouwen. Mijn favoriete definitie van ondernemerschap is: "ondernemerschap is het proces waardoor individuen – dan wel binnen een bedrijf of organisatie of op eigen titel – kansen nastreven zonder te kijken naar de middelen die zij op dat moment tot hun beschikking hebben" (Stevenson en Jarillo, 1990). Deze definitie heeft overigens de belangrijkste elementen van de besproken disciplinaire perspectieven in zich, te weten risico en het belang van relaties om de middelen te vergaren. De belangrijkste onderzoeksvragen zijn dan:

- Hoe gaan ondernemers om met kansen en de daaraan verbonden risico's?
- Hoe verkrijgen zij middelen en legitimiteit om kansen te benutten?
- Hoe kan ondernemerschap als dynamisch proces beschreven worden?

Hoe gaan ondernemers om met kansen en de daaraan verbonden risico's?

De 'psychologische eigenschappen' benadering heeft duidelijk zijn beperkingen als het gaat om het beantwoorden van de vraag waarom ondernemers kansen najagen. Als we deze psychologische benadering echter combineren met inzichten verkregen uit de economie en

sociologie dan komen we een stuk verder met het beantwoorden van de vraag hoe ondernemers in sp  omgaan met kansen en risico's. Beide laatstgenoemde disciplines nemen de omgeving waarin het individu zich bevindt onder de loep. De 'sociale netwerk' benadering is een bijdrage vanuit de sociologie (Granovetter, 1985) en de rol van 'incentives' of prikkels is naar voren gebracht door economen (Baumol, 1993).

Kansen zijn irrelevant indien zij niet worden waargenomen en benut. Netwerken kunnen ondernemers helpen kansen te vinden en uit te buiten. In de literatuur over netwerken wordt een onderscheid gemaakt tussen sterke en zwakke schakels. Sterke schakels zijn gefundeerd op eerdere zakelijke contacten en in deze relaties speelt vertrouwen een zekere rol (Aldrich en Zimmer, 1986). Zwakke schakels worden gevormd uit een grote groep mensen met wie men op een of andere manier iets van doen heeft op zakelijk gebied. Sterke schakels kan men vergelijken met goede vrienden, zwakke schakels met vage kennissen. Zwakke schakels worden vaak gevormd door mensen die in andere branches of plaatsen werkzaam zijn en zodoende toegang hebben tot andere bronnen van informatie, middelen en mogelijkheden. Zwakke schakels kunnen een meer gevarieerde set van informatie bieden dan sterke schakels (Bloodgood et al, 1995) en zodoende kunnen juist de zwakke schakels het creatieve vermogen van de ondernemer vergroten door via associatie nieuwe combinaties te ontdekken.

Hoe beoordelen ondernemers de risico's die aan die marktkansen kleven? Om te begrijpen waarom ondernemers handelen, kan gekeken worden naar de incenti-

ves. Baumol (1993) meende dat de regels die betrekking hebben op de verdeling van winst en verlies bepalend zijn voor de mate waarin ondernemers hun kansen zullen gaan uitbuiten. Hoe hoger de winsten en hoe lager de mogelijke verliezen van ondernemende activiteiten, des te groter de prikkels voor een aankomend ondernemer zijn om actie te ondernemen. Vergelijkbare uitkomsten zijn gevonden in onderzoek naar vernieuwingprojecten binnen grote ondernemingen. Indien managers en projectleiders bij grotere ondernemingen onvoldoende beloning krijgen en/of ze 'gestraft' worden bij het falen van vernieuwingsprojecten zal dat leiden tot een gebrek aan vernieuwingsinitiatieven en mogelijk ook een ware exodus van spin-offs (Elfring en Foss, 1999).

Toch hangt de beslissing van een ondernemer om een kans te benutten niet alleen af van de potentiële winst en de verliezen bij een eventuele mislukking. Die beoordeling van de kansen is overigens vaak lastig, met name als het gaat om innovatieve concepten. Ondernemers zitten dan vaak gevangen in hun dominante logica (Prahalad and Bettis, 1986). De ervaringen van Chester Carlsson illustreren de moeilijkheid om innovaties op hun waarde te schatten. Hij is de oprichter van Xerox, nadat Kodak zijn voorstel om kopieermachines te gaan verkopen had verworpen op basis van het argument dat daar geen markt voor zou zijn. Het is interessant om te weten dat Xerox enige tijd later het voorstel van Steve Jobs om een personal computer te gaan maken afwees om vergelijkbare redenen. Jobs is Apple pas begonnen toen naast Xerox vele andere bedrijven zijn concept voor een personal computer hadden afgewezen.

Indien een initiatief al beoordeeld kan worden, dan is men er nog niet. De reële optie benadering van McGrath (1999) geeft overtuigende argumenten waarom een mogelijkheid niet op zichzelf bekeken moet worden. Het gaat om de vergelijking met andere opties. Het vergelijken van opties in een veranderende wereld is niet eenvoudig. In een dynamische omgeving zullen deze beoordelingen daarom ook niet vaststaand zijn maar afhankelijk van omgevingsvariabelen aan verandering onderhevig zijn. In turbulente markten is snelle actie geboden, terwijl in meer stabiele markten de ondernemer meer tijd heeft om de alternatieven te vergelijken.

Het verzekeren van middelen en legitimiteit

De stap van een veelbelovende kans naar de start van een bedrijf vereist actie. Met name actie om de benodigde middelen te verkrijgen. Dat is vaak een lastige zaak, vooral voor een startende onderneming, omdat de financiële middelen beperkt zijn en er geen zekerheid over de groei van de onderneming is. Eén van de in de literatuur genoemde overlevingsstrategieën is de 'spaarzaam gebruik van kapitaal' strategie (Bhide, 1994; Hambrick en MacMillan, 1984). De benodigde middelen moeten worden verkregen tegen zo laag mogelijke kosten. Het blijkt dat startende ondernemers allerlei manieren vinden om minder dan de geldende marktprijs te betalen voor arbeid, machines en advies. Sterke schakels in het netwerk van de ondernemer zijn dan nuttig. Zij zullen immers meer geneigd zijn om de ondernemer financieel te steunen dan zwakke schakels. Potentiële ondernemers vergroten dus hun mogelijkheden om de benodigde middelen tegen lage kosten te verkrijgen door een goed netwerk met sterke schakels.

Het is interessant om te weten dat zowel startende ondernemers als werknemers binnen grote bedrijven die iets nieuws willen opzetten gebruik maken van dezelfde coöptatie strategieën. Ze gebruiken (of misbruiken) nog niet geheel benutte middelen van vrienden door te bedelen, te lenen en te smeken (Starr en MacMillan, 1990) Zo is bijvoorbeeld uit studies naar etnisch ondernemerschap gebleken dat het sociale netwerk een zeer cruciale rol speelt. Dit netwerk, dat vrijwel uitsluitend bestaat uit mede-immigranten, geeft de ondernemer de gelegenheid financieringsbronnen te organiseren en deel te nemen aan informele economische activiteiten. Het inbeddingsprincipe is een sleutelrol gaan vervullen in het begrijpen van de opkomst van immigranten-ondernemers (Portes, 1995; Kloosterman, Van der Leun en Rath, 1999).

Netwerken vergroten het vermogen van de startende ondernemer om middelen te vergaren, maar zij kunnen ook zorgen voor de acceptatie of legitimiteit van de nieuwe onderneming. Het verkrijgen van legitimiteit is van groot belang indien men een innovatie daadwerkelijk in de praktijk wil brengen (DiMaggio, 1992). Een nieuwe organisatie moet zelf zorgdragen voor institutionele ondersteuning en legitimiteit. Dit is zeker het geval voor starters die geheel nieuwe producten verkopen. Nieuwe manieren en technieken om markten te openen of product-marktcombinaties te ontwikkelen zorgen voor een grote mate van onzekerheid. Deze onzekerheid wordt nog weer vergroot indien een nieuwe onderneming breekt met de gevestigde manier van produceren en vermarkten, en zodoende de spelregels in een bepaalde bedrijfstak verandert. In zo'n geval van typisch

Schumpeteriaans ondernemerschap is het cruciaal om acceptatie en legitimiteit te creëren.

De case van het beroemde Museum of Modern Art in New York (MoMA) ondersteunt het idee dat legitimiteit georganiseerd kan worden (DiMaggio, 1992). MoMA was het eerste Amerikaanse museum dat zich wijdde aan de moderne kunst en het opende haar deuren in 1929. De drie oprichters waren vrouwelijke professionele kunstverzamelaars uit New York. Zij richtte zich op schilders als Cézanne, Van Gogh en Picasso die in die tijd door de meeste Amerikaanse musea werden genegeerd. De oprichters werkten in een situatie van grote onzekerheid. Er waren maar enkele kunstspecialisten en enkele verzamelaars op dat gebied. Daarnaast kon geen zinnige schatting over het toekomstig aantal te verwachten bezoekers gemaakt worden omdat er geen vergelijkbaar museum was. Dat probleem hebben ze aangepakt door een commissie op te zetten bestaande uit rijke industriëlen, onafhankelijke verzamelaars en een professor van de Harvard University die gespecialiseerd was in moderne kunst. De leden van deze commissie moesten ervoor zorgen dat er steun kwam van sleutelfiguren en relevante instituten. Zij moesten hun bestaande relaties benutten en nieuwe relaties aangaan. De leden van dat netwerk hebben acceptatie bij belangrijke mensen uit het veld georganiseerd door gebruik te maken van hun sociale kapitaal. Die acceptatie of legitimiteit kan een steun zijn bij het verkrijgen van institutionele ondersteuning. Dichter bij huis is dat proces ook waarneembaar geweest bij de start en ontwikkeling van het bedrijf Meteo Consult. De oprichter Harry Otten werkte bij het KNMI en na een studiejaar in de VS kwam hij terug met allerlei ideeën hoe het anders te doen. Daarvoor kreeg

hij echter weinig steun bij de leiding van het KNMI. Hij zag een duidelijke markt voor weersvoorspellingen.

Toen het niet binnen het KNMI lukte heeft hij besloten die ideeën te realiseren bij een eigen bedrijf. Dat bedrijf, Meteo Consult, was echter afhankelijk van het KNMI voor bepaalde gegevens en die werden niet zonder slag of stoot afgegeven. Harry Otten moest aantonen dat hij een legitiem doel nastreefde om de regelgeving omtrent de markt van weersvoorspellingen te veranderen.

Uiteindelijk heeft hij de hulp van Tweede Kamer leden gekregen die het Ministerie van Economische Zaken onder druk hebben gezet (NRC Handelsblad, 9 augustus 1999). De wetgeving ten aanzien van de beëindiging van de monopoliepositie van het KNMI moest aangepast worden om eerlijke concurrentie mogelijk te maken.

Het idee van een netwerkdernemer waarbij het netwerk een centrale rol speelt bij de verschillende fasen van het starten van een eigen bedrijf heeft zijn beperkingen.

Niet alle relaties zijn in de verschillende fasen even groot. Deze in de tijd in belangrijkheid variërende relaties zijn tot nu toe onvoldoende onderzocht. Wie moet wanneer ingezet worden, blijft de vraag. Daarnaast blijkt dat de mate waarin bepaalde relaties belangrijk zijn, ook zeer sterk context afhankelijk is (Bloodgood et al, 1995). Zo kan het in de ene situatie voorkomen dat het netwerk een cruciale rol speelt in het verkrijgen van legitimiteit, terwijl deze specifieke factor in een andere situatie totaal niet belangrijk is. De netwerk theorie kan onvoldoende verklaren waarom bepaalde factoren in de ene situatie belangrijker zijn dan in de andere situatie.

Ondernemerschap als dynamisch proces

Het ondernemingsproces kan gezien worden als een volgorde van fasen die de ondernemers doorlopen op weg van initiatie tot succesvolle ontwikkeling. Elke fase kan gekarakteriseerd worden aan de hand van enkele uitdagingen die de ondernemer zal aangaan en de sleutelfactoren vanuit de omgeving die in deze fase een rol spelen. In verscheidene faseringsmodellen is de evolutie van kleine bedrijven beschreven. De modellen van Greiner (1972) en Churchill en Lewis (1983) zijn het meest bekend. Zij onderscheiden de volgende fasen: initiatie, succes, lancering, groei en volwassenheid. Mijn aandacht gaat met name uit naar de startfase.

Uit het onderzoek van Hulsink (1998) komt naar voren dat de traditionele faseringsmodellen niet geschikt blijken te zijn voor de analyse van de hightech starter. De eerste fase is langer, het zoek- en ontdekkingsproces ondergaat meestal meerdere ronden. Tijdens dit conceptualisatieproces (Kazanjan and Drazin, 1990) is de onzekerheid groot en is het lastig om geld te verdienen. Dit verklaart gedeeltelijk de rol van venture capital bedrijven bij hightech starters. De venture capitalist draagt niet alleen zorg voor durfkapitaal, maar ze geeft ook advies en coaching.

Het probleem bij onzekerheid en gebrek aan kennis in die eerste fase kan ten dele ondervangen worden door een meer op actie en interactie georiënteerde benadering. (Bhide, 1994; McGrath, 1999). In het ontdekkingsproces van de ondernemer wordt nieuwe informatie verkregen door interactie. Het gaat hierbij niet alleen om 'imperfecte' informatie (informatie die erg duur is om te verkrijgen) die door dit proces aan het licht kan komen, maar ook om informatie die als 'onopgemerkt' betiteld

kan worden (Kirzner, 1997). Voor sommige echt nieuwe goederen en diensten is 'trial-and-error' een belangrijke manier om te zien of ze voldoen aan de behoeften van de consument.

Fouten zijn niet erg als ervan geleerd kan worden en de schade beperkt blijft, zogeheten intelligente fouten (Sitkin, 1992). Fouten kunnen informatie geven, die aanleiding geven voor een heroverweging van het productconcept. Een fout begrijpen kan onzekerheid wegnemen en nieuwe pogingen kunnen profiteren van die nieuwe inzichten. Er zijn vele voorbeelden van succesvolle producten die voortgekomen zijn uit eerdere mislukte pogingen (Maidique en Zirger, 1985). De succesvolle Apple Macintosh heeft veel te danken aan de mislukte Lisa.

Samenvattend kan gezegd worden dat de start van een kennisintensieve onderneming beschreven kan worden aan de hand van de drie gestelde hoe-vragen. In Tabel 2 heb ik die drie vragen en de daarbijhorende begrippen samengevat.

Tabel 2

Bedrijfskundige benadering van ondernemerschap

Vragen	Belangrijke begrippen
Hoe kans waarnemen	<ul style="list-style-type: none"> - zwakke schakels, diversiteit, creativiteit - doorbreken dominante logica - reële opties vergelijken
Hoe middelen verzekeren	<ul style="list-style-type: none"> - sterke schakels benutten - legitimiteit verzekeren
Hoe verloopt dynamisch proces	<ul style="list-style-type: none"> - interactie; integreer actie en analyse - leren van fouten

De hoe-vraag kan met bovenstaande elementen beantwoord worden. De manier van werken wordt beïnvloed door het soort initiatief. Gaat het om echt iets nieuws dan zal meer aandacht besteed worden aan de acceptatie van het nieuwe concept. Het netwerk zal aangesproken en ontwikkeld moeten worden om legitimiteit te verkrijgen (Aldrich en Fiol, 1994). Bij kennisintensieve en high-tech bedrijven zien we dat het conceptualiseren van het uiteindelijke product een interactief proces is. Het gaat om het uittesten op geselecteerde markten en het bijstellen van het product, waarbij actie en analyse geïntegreerd zijn. Een starter die inspeelt op bestaande vraag in de markt is gebaat bij snelheid. Het netwerk wordt dan gebruikt om snel de benodigde middelen te verkrijgen ten einde aan de vraag te voldoen. Het doel is duidelijk en de manier van werken wordt bepaald door het streven om zo efficiënt mogelijk, bijvoorbeeld met strakke planning, de waargenomen kans in de markt te benutten.

Groei kennisintensieve bedrijven in en rond Wageningen

De derde vraag uit de inleiding moet nog beantwoord worden. De vraag was: hoe kunnen we de groei van kennisintensieve bedrijven rond universiteiten en in het bijzonder in Wageningen verklaren en hoe kan dat verder gestimuleerd worden? Deze vraag is een uitdaging niet alleen omdat het een interessant te verklaren fenomeen is, maar ook vanwege het feit dat verschillende partijen erbij betrokken zijn en er invloed op kunnen uitoefenen. Als eerste zal met behulp van de hiervoor besproken bedrijfskundige benadering van ondernemerschap de start en groei van twee kennisintensieve bedrijven geanalyseerd worden. Vervolgens zal Wageningen

als cluster van kennisintensieve bedrijvigheid onder de loep genomen worden. Daarbij zal een vergelijking gemaakt worden met de ontwikkeling van Silicon Valley.

De afgelopen jaren is een groot aantal kennisintensieve bedrijven gestart in Wageningen. Rond de vijftig kennisintensieve bedrijven hebben hun poorten geopend. Bij de meeste van dit soort bedrijven heeft het overgrote deel van de werknemers een hogere beroeps- of universitaire opleiding genoten. Veel van die bedrijven kunnen als hightech omschreven worden, omdat ze direct te maken hebben met nieuwe technologieën.

Twee hightech cases

In de twee cases wordt de start en de eerste fase beschreven. De eerste betreft het bedrijf Noldus. Noldus is een bedrijf dat standaard softwarepakketten ontwerpt en verkoopt. De software stelt de gebruiker in staat data te verzamelen en te analyseren met betrekking tot menselijk of dierlijk gedrag. Het bedrijf is opgericht in 1989 door Lucas Noldus, direct nadat hij aan de Landbouwuniversiteit zijn doctorstitel had verkregen. Het eerste product was een softwarepakket dat gebaseerd was op de software die hij ontwikkeld had tijdens zijn promotieonderzoek naar het gedrag van sluipwespen. Gedurende zijn onderzoek bleek al dat er een markt was voor een dergelijk product, collega-onderzoekers bleken veel belangstelling te hebben. Tijdens de laatste periode van zijn onderzoek ontwikkelde hij in zijn vrije tijd een meer algemeen toepasbare vorm van zijn softwarepakket. Zo'n pakket heeft voor gebruikers het voordeel dat ze gedragsmetingen kunnen automatiseren en de verkregen data zijn beter en kunnen sneller geanalyseerd worden.

Toepassingen voor het bestuderen van menselijk en dierlijk gedrag zijn te vinden in zeer uiteenlopende disciplines, zoals de neurologie, farmacie, dierwetenschappen, ergonomie en sportonderzoek. Deze disciplines zijn terug te vinden bij veel bedrijven en overheidsinstellingen. Belangrijke klanten zijn bijvoorbeeld Bayer, Glaxo en Organon uit de farmaceutische industrie; DaimlerChrysler en Volvo uit de auto-industrie; Lockheed Martin, NASA en KLM uit de luchtvaart-industrie. Het hoofdkantoor van Noldus is in Wageningen, met daarnaast vestigingen in Sterling (VS) en Freiburg (Duitsland). In tien jaar tijd is het bedrijf gegroeid van een éénmansbedrijf naar een hightech bedrijf met rond de 40 werknemers.

De afdeling Entomologie van de universiteit was de eerste afnemer en dit gaf voldoende gebruikers feedback om de markt op te gaan met een goed ontwikkeld product. Het acceptatieprobleem was ook beperkt, het netwerk van mede-onderzoekers gaf voldoende erkenning en legitimiteit. Alhoewel de oprichter wel opmerkte: "Ik heb mijn eerste afnemers nooit verteld dat de software oorspronkelijk is geschreven om het gedrag van sluipwespen vast te leggen, dat zou de geloofwaardigheid van het product kunnen hebben schaden." In de eerste fase lag de nadruk op het zo efficiënt mogelijk verkopen van het product. Er werden voldoende producten verkocht om geld vrij te maken voor de ontwikkeling van nieuwe softwareproducten.

Het tweede case bedrijf is Synoptics. Synoptics levert expertise met betrekking tot het toepassen van 'remote sensing' technieken en het gebruik van Geografische Informatie Systemen (GIS). Deze technieken leveren

gegevens over processen die zich afspelen op het aardoppervlak. Inzicht in deze processen is belangrijk voor klanten die zich bezig houden met het in kaart brengen en in de gaten houden van gebieden als het gaat om bijvoorbeeld landgebruik, gewasgroei en waterstromen. Klanten komen uit de landbouw, gemeenten, ingenieursbureaus en overheden.

Synoptics is in 1993 opgericht in Wageningen door een team van vier gepromoveerde aardwetenschappers van de Landbouwniversiteit. Remote sensing technieken leverde nieuwe mogelijkheden op om aan de groeiende vraag naar gegevens over processen op aarde te voldoen. De eerste financiering werd gevonden uit diverse bronnen, maar het grootste deel kwam van overheidsinstellingen die onderzoeksprojecten financierden. Vanaf 1995 is Synoptics een BV en momenteel werken er vijftien personen.

Voor Synoptics is de zoektocht naar een min of meer gestandaardiseerd product dat verkocht kan worden aan grote aantallen klanten nog steeds een belangrijke activiteit. Die zoektocht wordt betaald uit het geld dat verdiend wordt met onderzoeksprojecten voor klanten. Het onderzoek en daarbijhorende cultuur van vrijheid en exploratie is dominant. Echter gezien het groeiend aantal projecten en de noodzaak die zo efficiënt mogelijk te doen is onlangs een projectleiderstructuur geïntroduceerd. Synoptics gebruikt zijn netwerk om onderzoeksgelden bijeen te sprokkelen die gebruikt worden om de winstgevendheid van de toepassing van bepaalde technologieën in een product te testen en dit vervolgens verder te ontwikkelen. Deze onderzoeksgelden en met name de gerespecteerde instellingen die dat onderzoek uitzetten dragen bij aan de acceptatie en legitimiteit van het

bedrijf. Synoptics wil voorop lopen bij het ontwikkelen van commerciële toepassingen van die nieuwe technieken. De potentiële klantenkring is groot, maar bij dit soort echt nieuwe producten hebben potentiële klanten altijd moeite om precies te formuleren wat ze willen. Een referentiekader ontbreekt.

In deze conceptualisatiefase is de onzekerheid groot. Actie in de vorm van het verkopen van hun kennis aan een uitgebreide klantenkring en het analyseren van de verschillende opties gaan hand in hand. Een netwerk van contacten is in deze fase cruciaal voor het beoordelen van de verschillende alternatieven.

Waar komen deze twee bedrijven vandaan? Beide zijn een spin-off van de universiteit. In de literatuur komt dat ook naar voren. De omgeving van hightech bedrijven blijkt een belangrijke factor te zijn voor hightech starters. Het idee voor het opzetten van een hightech bedrijf ontstaat en krijgt vorm gedurende de tijd dat de aspirant ondernemer zelf werkt voor een werkgever, meestal is dat een groot bedrijf of universiteit. In de bedrijfskundige benadering kwam het afwegen van alternatieven op basis van het geboden perspectief naar voren. Gezien de bezuinigingen op universiteiten vanaf het eind van de jaren tachtig was het perspectief voor beide ondernemers om hun ideeën binnen de universiteit te realiseren niet groot. Een eerste verkenning van de mogelijke marktwaarde van hun kennis en bedrijfsconcept was erg positief. Derhalve was voor beide starters de keus niet moeilijk. Het netwerk van de ondernemer en zijn/haar mede oprichters speelt een belangrijke rol in de opstartfase van het bedrijf. Een lange lijst van netwerkrelaties van leveranciers, adviseurs, venture capitalists, familie en

vrienden kan de kans op overleven aanzienlijk vergroten. In het geval van Noldus zien we dat de universiteit een onmisbare rol heeft vervuld bij het conceptualiseren van het eerste product. Daarna heeft het netwerk in Wageningen bijgedragen aan het zo efficiënt mogelijk inzetten van middelen om de aan de marktvraag te voldoen. De overgang van universiteit naar eigen bedrijf is in het geval van Synoptics geleidelijker gegaan. Naast de universiteit hebben ook opdrachtgevers uit het aan de universiteit gerelateerd onderzoekscircuit bijgedragen aan het conceptualiseren van de producten die Synoptics verkoopt.

Wageningen als het Silicon Valley van de Life Sciences?

De beide casestudies laten zien hoe belangrijk de omgeving is voor hightech ondernemerschap. De literatuur omtrent hightech ondernemerschap is grotendeels gebaseerd op het ontstaan van clusters van activiteiten rond universiteiten en onderzoekslaboratoria van grote bedrijven. De veel bestudeerde en zeer geadoreerde successen van Silicon Valley rond Stanford University en Route 128 rond MIT zijn voorbeeldmodellen (Roberts, 1991; Saxenian, 1994).

Om beter te kunnen begrijpen hoe die invloed van dat netwerk op het individuele bedrijf precies werkt, moeten we eerst de sleutelfactoren van het netwerk en de dynamiek van het netwerk begrijpen (Porter, 1998). Een belangrijke vraag is dan ook: Wat zijn de drijvende krachten in een succesvol netwerk? Om deze vraag te kunnen beantwoorden zullen we de literatuur over het meest bewonderde hightech netwerk, Silicon Valley, bestuderen en daaruit lessen destilleren voor Wageningen als groeipool voor levenswetenschappen.

De omvang van het netwerk en de verklaringen voor het ontstaan van nieuwe ondernemingen zullen in hun historisch perspectief worden gezien. De huidige grootte van Silicon Valley (Economist, 1997) maakt een eerlijke vergelijking tussen Silicon Valley en Wageningen Levenswetenschappen erg moeilijk. Echter de situatie van Silicon Valley in de jaren zeventig lijkt heel wat gemakkelijker te vergelijken met de huidige situatie van de Universiteit Wageningen en de aanverwante onderzoeksinstituten. Op basis van een dergelijke vergelijking kan de positie en de ontwikkeling van een Wagenings Levenswetenschappen als hightech ondernemerschap-netwerk geanalyseerd worden.

Om het succes van Silicon Valley te begrijpen moeten de betrokken partijen in kaart gebracht worden alsmede de processen die zich tussen de partijen afspelen. De onderdelen van het netwerk zijn:

- Universiteit en R&D afdelingen van grote bedrijven,
- Een vijver vol hoog opgeleide professionals,
- Een verfijnde ondersteunende infrastructuur,
- Dynamische processen.

Universiteit en onderzoekslaboratoria

De universiteiten en onderzoekslaboratoria vormen sleutelcomponenten van hightech netwerken. Zij leveren de benodigde technologische expertise en trainen de jonge onderzoekers die later de vijver van hoger opgeleiden zullen vormen. De focus van deze actoren ligt op de commercialisering van nieuwe technieken. Bekende voorbeelden uit Silicon Valley zijn Sun Microsystems (waarbij sun staat voor Stanford University Network) die is opgericht door twee Stanford MBA-ers en een

Stanford Ingenieur. De commerciële onderzoekslaboratoria blijken ook een belangrijke rol te spelen. De AT & T Bell laboratoria en de Los Gatos Laboratoria van IBM waren verantwoordelijk voor technologische doorbraken in de ontwikkeling van de transistor en de ontwikkeling van disk drives en informatieopslag technologieën. Deze ontwikkelingen bleken later de technologische bouwstenen te vormen voor commercieel succes. Een team van acht ingenieurs, onder andere van de Bell Laboratoria, in de wandelgangen de 'traitorous eight', richtte Fairchild Semiconductor op in 1957. Later richtte ieder van hen een nieuw bedrijf op als spin-offs van Fairchild, waarvan de bekendste Intel is (Saxenian, 1994).

In Wageningen zijn de universiteit, de onderzoekslaboratoria van DLO en de nieuwe onderzoeksfaciliteiten van bedrijven als Numico en Keygene de basis voor een groot deel van de technologische kennis. Kennis en technologieën bestrijken terreinen zoals voedsel, bodemgebruik, biotechnologie, water en het weer. Met een aantal voorbeelden heb ik aangetoond dat mechanismen om technologie commercieel uit te buiten aanwezig zijn. De basis is echter wel smal. Er is geen dominante multinational die in Wageningen groot geworden is en met een ruim budget nieuwe ontwikkelingen in het cluster stimuleert. In Silicon Valley heeft Hewlett Packard die rol lang vervuld en in kleinere clusters als 'Silicon Forest' rond Seattle en in Flanders Language Valley vervullen respectievelijk Microsoft en Lernout & Hauspie die rol.

Hoog opgeleide professionals

In Silicon Valley is Stanford één van de leidende universiteiten, die studenten aantrekt vanuit de gehele Verenigde Staten en zelfs vanuit andere landen. Stanford en enige

andere universiteiten in de regio leveren een continue stroom van hoog opgeleiden op diverse vlakken. Sommigen richten een eigen bedrijf op, maar de meeste vinden werk bij de vele bedrijven in de regio. De instroom van nieuw talent is belangrijk; nieuwe mensen kunnen nieuwe inzichten en nieuwe netwerken met zich meebrengen. De internationale achtergrond van veel studenten vergroot de diversiteit en opent nieuwe netwerken op onverwachte manieren. Zo hebben bijvoorbeeld Aziatische studenten contacten gelegd met lage-lonenlanden in Azië toen zij begonnen mee te werken in de startende hightech bedrijven in Silicon Valley. De Universiteit Wageningen is een kleiner dan Stanford. Maar het onderzoeksterrein bestrijkt ook een combinatie van exacte vakken en gamma onderdelen. Daarnaast is Wageningen bekend om zijn internationale oriëntatie en de vele buitenlandse studenten vervullen een belangrijke rol binnen het netwerk van Wageningen als kenniscluster.

Een verfijnde ondersteunende infrastructuur

Een verfijnde ondersteunende infrastructuur zorgt ervoor dat bedrijven hun ideeën kunnen ontwikkelen en zich kunnen concentreren op hun kernactiviteiten. De service van de venture capitalists, het produceren op bestelling en professionele service op het gebied van advisering, marketing en juridische service zijn een belangrijk onderdeel van deze ondersteunende infrastructuur. De aanwezigheid van al deze dienstverleners zorgt ervoor dat de ontwikkeling van nieuwe producten en het op de markt zetten van nieuwe producten snel kan gaan. De venture capital gemeenschap verdient speciale aandacht. Zij leveren niet alleen het benodigde kapitaal maar ook de management know-how en een uitgebreid

netwerk van contacten om de service compleet te maken. In Silicon Valley hebben de venture capitalists een belangrijke rol gespeeld. Al in de jaren zeventig waren er enige tientallen venture capital bedrijven actief in het gebied (Saxenian, 1994). De meerderheid van hen zijn zelf ondernemers geweest en het kapitaal uit de verkoop van hun bedrijf wordt gebruikt om nieuwe hightech bedrijven te steunen.

In Wageningen is de ondersteunende infrastructuur slechts beperkt ontwikkeld. Het is een relatief kleine gemeente met een strakke focus op de landbouw en aanverwante activiteiten. Kennis over landbouw en daaraan gerelateerde netwerken is aanwezig, maar productiefaciliteiten en venture capitalists zijn nauwelijks aanwezig. Er is nog geen tweede generatie ondernemers die kunnen profiteren van het geld en de ervaring van de eerste generatie. Ook ben ik geen 'serial entrepreneur' tegengekomen, dat zijn mensen die meerdere bedrijven gestart zijn. Onder de 'traitorous eight' bevonden zich een aantal serial entrepreneurs.

Dynamische processen

In de analyse van het succes van Silicon Valley benadrukken Bahrami en Evans (1995) de verschillende dynamische processen die resulteren in het initiëren van nieuwe activiteiten. Eén van die processen is spin-offs. Spin-offs vernieuwen en voeden het bedrijvenbestand voortdurend. De twee besproken cases zijn spin-offs van de universiteit. Alhoewel spin-offs van universiteiten een belangrijke bron voor technologische vernieuwing in een cluster zijn, mogen spin-offs van bestaande bedrijven niet ontbreken in het palet van starters. Op dit vlak staan de ontwikkelingen nog in de kinderschoenen.

Het aantal getraceerde spin-offs is op de vingers van één hand te tellen. Een onderdeel van de voedingsbodem voor spin-offs, de aanwezigheid van grotere bedrijven en onderzoekslaboratoria is aanwezig. Er zijn bijna vijftien bedrijven met meer dan vijftig personeelsleden (Kennisstad Wageningen, 1999). Het idee dat spin-offs tot de mogelijkheden behoort moet echter nog gestalte krijgen. Een duidelijk beleid ten aanzien van stimulering van spin-offs is gewenst.

Een tweede kernproces is het aantrekken van bedrijven en starters van buiten de regio. Hierin is Wageningen redelijk succesvol. Het research laboratorium van Numico is onlangs naar Wageningen verhuist. Dit laboratorium vervult een belangrijke rol bij de ontwikkeling van nieuwe producten, ook voor distributie op de Amerikaanse markt via de recente overname van General Nutrician. Het biotech bedrijf Keygene is tien jaar geleden in Wageningen gestart en behoort met meer dan tachtig personeelsleden tot de grotere onderzoeksbedrijven in Wageningen. Het aantal organisaties dat van buiten kwam om zich in Wageningen te vestigen is sterk toegenomen in de afgelopen tien jaar. In totaal waren dat overigens zeventwintig organisaties. Een deel van die nieuwkomers kunnen de rol van veeleisende vrager vervullen (Elfring en De Man, 1998). Veeleisende vragers houden de aanbieders scherp en vormen een belangrijke stimulans om nieuwe producten uit te proberen.

Niemand weet welke nieuwe bedrijfsconcepten op het terrein van de levenswetenschappen succesvol zullen zijn. Een manier om meer informatie te verkrijgen over de haalbaarheid van een aantal concepten is om het uit

te proberen met een concreet bedrijf, kortom een ondernemende cultuur. Het derde kernproces binnen een vitaal netwerk is experimenteren met nieuwe concepten. Een ondernemende cultuur is de voedingsbodem voor dergelijk exploratief gedrag. Diversiteit is belangrijk voor vernieuwing. Door de variatie aan bedrijfsconcepten te vergroten, nemen de overlevingskansen van het netwerk toe volgens de populatie-ecologie benadering (Hannan and Freeman, 1977; Carroll, 1997). De enorme variëteit aan startersinitiatieven heeft Silicon Valley geen windeieren gelegd (Bahrami en Evans, 1995).

Hoe kan de bedrijvigheid verder gestimuleerd worden?

De ontwikkeling van het cluster van kennisintensieve organisaties in Wageningen kan op twee niveaus bekeken worden. Het niveau van het individuele bedrijf en het netwerkniveau. Bij de beantwoording van de vraag 'wat moeten we nu doen om een en ander te verbeteren', is het belangrijk een duidelijk onderscheid te maken tussen het bedrijfs- of startersniveau en het netwerk niveau.

Als eerste de vraag: wat moet een hoogopgeleide ingenieur bij één van de grotere organisaties nu doen als hij/zij gefascineerd is geraakt door nieuwe toepassingsmogelijkheden van een (nieuwe) technologie op de markt en hem/haar duidelijk is geworden dat het bedrijf zelf erg aarzelend is? Het is zonder twijfel verstandig eens extern te informeren wat de mogelijkheden zijn. Dan gaat het om basisvragen als; is het product te leveren, wie zou klant kunnen worden en waar halen we de middelen vandaan? Toch blijven de risico's groot, wat is nu de kans op succes en wat gebeurt er als het mislukt? Wat betreft de succesfactoren van ondernemers heeft Van Praag uitgebreid onderzoek gedaan. Zij heeft

tweeëntwintig factoren, verkregen uit de relevante literatuur met behulp van een omvangrijk statistisch onderzoek getoetst (Van Praag, 1996). Van de tweeëntwintig factoren hadden slechts vier een positief effect op de slaagkans. Die vier succesfactoren waren: een hoge bèta opleiding, werkervaring in de bedrijfstak, werkervaring in het beroep en een positief startmotief. Voor kandidaat ondernemers is dat goed nieuws. In de geschetste case is dat namelijk een maximale score.

Beide cases laten zien en bevestigen overigens de onderzoeksresultaten over starters in Silicon Valley, dat het cluster of netwerk in meerdere opzichten van belang is. De starters komen voort uit het netwerk als spin-offs en vervolgens faciliteren de participanten van het netwerk de ontwikkeling van een starter. Die faciliterende functie is met name kennismakelen, het uitwisselen van ervaringen en doorverwijzen. Mechanismen voor kennisuitwisseling zijn van belang voor de vernieuwing van het netwerk (Van de Bosch and van Wijk, 1999). Kennisuitwisseling is een lastig proces, daar is dan ook een rol voor de Stichting Kennisstad Wageningen weggelegd. Verdere groei van de bedrijvigheid kan door de grotere organisaties zelf gestimuleerd worden. Ondersteuning van werknemers die voor zichzelf willen beginnen kan daaraan een belangrijke bijdrage leveren. Er zijn vele vormen, in het geval van Noldus was de universiteit de eerste klant. Maar het tijdelijk leveren van bepaalde faciliteiten kan ook zeer zinvol zijn.

Tabel 3

Wat te doen om het aantal starters te vergroten en netwerk te versterken

Starter in sp�e	Grote organisaties in netwerk
- creativiteit, zwakke schakels voor ideeën	- commitment aan ondernemerschap; zowel intern als extern
- benut sterke schakels voor middelen en legitimiteit	- diversiteit en ruimte voor experimenteren
- vergelijk opties intern en extern	- spin-offs stimuleren
	- creëer mechanismen voor kennisuitwisseling

Oplevend ondernemerschap in Wageningen? Ja, het aantal kenniswerkers bij bedrijven is in de afgelopen tien jaar verdrievoudigd. Toch is nog maar  en op de vijf kenniswerkers in Wageningen in dienst van een commercieel bedrijf. Verdere groei van die verhouding naar  en op twee zou de ambitie moeten zijn. Dat is ook meer in lijn met de verhoudingen in bijvoorbeeld Twente en Leiden. Dergelijke verhoudingen zijn ook noodzakelijk om op termijn uit te groeien tot een 'Food Valley' dat te vergelijken is in termen van dynamiek en uitstraling met Silicon Valley.

Wat betekent dat voor de centrale speler in het netwerk, de Wageningse Universiteit en Researchcentrum? Voor Wageningen is commitment om startersinitiatieven te ondersteunen cruciaal. Het is wellicht gewenst zelf te participeren in een aantal starters. De bouwstenen zijn in Wageningen aanwezig, de basis is echter wel smal zonder een groot industrieel bedrijf met Wageningen als thuisbasis. Daarnaast verdienen de zo noodzakelijke dynamische processen als spin-offs versterking. De wat

aarzelende houding van Nederlandse wetenschappers in 'Life Sciences' ten opzichte van ondernemerschap (Moret, Ernst & Young, 1998) dient doorbroken te worden. Een signaal van de universiteit in de vorm van bijvoorbeeld deelnemingen in starters betekent commitment aan de strategie (Ghemawat, 1991) van de ontwikkeling van een 'Food Valley'. In andere succesvolle hightech netwerken zijn centrale actoren als universiteiten een dergelijk commitment aangegaan.

Oplevend ondernemerschap en verder onderzoek

De bedrijfskundige benadering van ondernemerschap heb ik gebruikt om inzicht te krijgen in het oplevende kennisintensieve ondernemerschap in Wageningen. Hoewel bovenstaande analyse ons inzicht heeft gegeven in de factoren die van belang zijn voor de groei van het aantal kennisintensieve starters, blijven er nog veel vragen onbeantwoord. De verschillende typen bedrijven, hun oorsprong, de motivatie van de ondernemer of het ondernemersteam, het groeitraject en de financiering zijn aspecten waarover slechts in een aantal gevallen informatie beschikbaar is. Een systematische verzameling van dergelijke kerngegevens is gewenst. Vervolgens kan op basis van een goed gevulde database de ervaring van ondernemerschap in Wageningen vergeleken worden met andere regionale kennisintensieve groeipolen.

Het analyseschema op basis van de drie hoe-vragen kan ook gebruikt worden om het oplevende ondernemerschap in grote bedrijven te bestuderen. Ik heb dat vandaag vanwege de tijd nauwelijks besproken. Maar intrapreneurs worstelen ook met het probleem van legitimiteit en het vinden van de middelen om gesignaleerde

kansen voor innovaties te verzilveren (Day, 1994). Terwijl het management van die bedrijven de juiste organisatorische condities moet scheppen om medewerkers te stimuleren nieuwe producten te ontwikkelen (Kanter, 1988). Een duizend bloemen bloeien strategie lijkt een goede keus om nieuwe mogelijkheden te exploreren. De keerzijde is echter dat teveel nadruk op het ontdekken van het nieuwe ten koste kan gaan van het beter en efficiënter doen van het bestaande. Het vinden van een balans tussen exploitatie en exploratie is een belangrijke uitdaging in strategieland (March, 1991). Het is interessant om de inzichten uit onderzoek op dat terrein (Volberda, 1998) toe te passen op grote organisaties in de agribusiness en levensmiddelensector.

Dankwoord

Als eerste wil ik de Raad van Bestuur en het Wageningen Universiteitsfonds bedanken voor het vertrouwen dat u in mij gesteld heeft. Op initiatief van het Wageningen Universiteitsfonds is deze nieuwe leerstoel aan de Wageningse Universiteit gevestigd, met als doel ondernemerschap te stimuleren. Ik beschouw dat als een prachtige en veelzijdige uitdaging. Hoewel onderwijs en onderzoek de kern van mijn activiteiten zijn, vormt de wisselwerking met de praktijk een bron voor inspiratie.

Hooggeleerde Siggaard Jensen, Money and Bonet, dear Hans, Arthur en Eduardo,

As foreign guests I first want to thank you for coming, I feel honored. During the last eight years we have had intensive discussions among us as faculty members of the EDAMBA Summerschools on 'Paradigms in Business Studies' and with the PhD students who parti-

culated. I have learned a great deal from those weeks in the summertime.

Hooggeleerde Van den Bosch en Volberda, beste Frans en Henk,

Ik vind het erg leuk dat jullie er vandaag bij zijn. Wij hebben gezamenlijk veel onderwijs en onderzoek gedaan in Rotterdam. Mijn interesse voor ondernemerschap is een spin-off van een aantal van die gemeenschappelijke projecten op het terrein van strategisch management. Ik hoop een brug te kunnen slaan tussen het ondernemerschapsonderzoek in Wageningen en Rotterdam.

Collega's van de vakgroep Strategie en Omgeving van de Faculteit Bedrijfskunde van de Erasmus Universiteit,

Een deel van mijn onderzoek naar ondernemerschap vindt plaats in Rotterdam. De vakgroep als kennisbasis op het snijvlak van strategie, ondernemerschap en netwerken is enorm. Met de vele 'kleine' vragen aan jullie als mijn ganggenoten heb ik een hoop zoek in bibliotheken kunnen besparen; ook de 'world wide web' kan daar niet tegen op. Ik hoop daar in de toekomst nog vaak gebruik van te kunnen maken.

Collega's van de leerstoelgroep Bedrijfskunde in Wageningen,

Hoewel ik maar één dag in de week in Wageningen ben, voelde ik mij er al snel thuis. Alles was goed geregeld daar op de Leeuwenborch, en ik werd gelijk betrokken bij allerlei leuke dingen als etentjes en festiviteiten. Daarnaast heb ik erg veel nieuwe kennis opgedaan over een voor mij relatief nieuw toepassingsgebied van ondernemerschapstheorieën, namelijk de landbouw-

sector en hightech starters in de levenswetenschappen.

Studenten in Wageningen,

Het is vaak stimulerend om voor nieuwe groepen studenten college te geven. Dat was ook bij jullie het geval, het was zelfs verrassend. Jullie technologische achtergrond geeft een meerwaarde aan de inzichten uit het veelal door sociale wetenschappers gedomineerde terrein van onderzoek naar ondernemerschap. Zonder jullie inzet was er geen mooi verslag gekomen van het gezamenlijke veldonderzoek naar kennisintensieve starters in Wageningen, dat we als afronding van het vak hebben overhandigd aan Burgemeester Sala van Wageningen als voorzitter van de Stichting Kennisstad Wageningen.

Ard-Pieter, Robert, Theo en Wim,

Onderzoek verrichten met jullie was altijd inspirerend, zo ook jullie commentaar op eerdere versies van dit verhaal.

Judith, Jasper, Roel en Paulien

Judith het blijft leuk om met je te discussiëren over mijn vakgebied en in het bijzonder in de afgelopen weken over de inhoud van deze oratie. Jasper, Roel en Paulien, jullie waren een grote steun bij het zoeken naar de juiste beelden van bambi.

Ik heb gezegd.

Literatuurverwijzingen

- Amit, R., L. Glosten and E. Muller (1993), 'Challenges to Theory Development in Entrepreneurship Research', *Journal of Management Studies*, Vol. 30 pp. 815-834.
- Aldrich, H.E. and C. Zimmer (1986), 'Entrepreneurship through Social Networks', in: D. Sexton and J. Kasarda (eds.) *The Art and Science of Entrepreneurship*, Ballinger, Cambridge, MA.
- Aldrich, H.E. and C.M. Fiol (1994), 'Fools Rush In? The Institutional Context of Industry Creation', *Academy of Management Review*, Vol. 19, pp. 645-670.
- Bahrami, H. and S. Evans (1995), 'Flexible Re-Cycling and High-Technology Entrepreneurship', *California Management Review*, Vol. 37, pp. 52-89.
- Baumol, W.J. (1993), *Entrepreneurship, Management and the Structure of Payoffs*, MIT Press, Cambridge, MA.
- Bartels, C.P.A. en J.W.A. Wolff, (1993), 'Science parken in Nederland', *Economisch Statistische Berichten*, 10 november, pp. 1038-1041.
- Bhide, A. (1994), 'How Entrepreneurs Craft Strategies that Work', *Harvard Business Review*, March-April, pp. 150-163.
- Bloodgood, J.M., H.J. Sapienza and A.I. Carsrud (1995), 'The Dynamics of New Business Start-ups: Person, Context, and Process' in: J.A. Katz and R.H. Brockhaus (eds.), *Advances in Entrepreneurship, Firm emergence, and Growth*, JAI Press Greenwich, Conn.

- Bosch, F.A.J. van den and R.A. van Wijk (1999), 'Transition processes towards the N-form corporation: Strategic implications for knowledge flows', in: M.A. Hitt, P. Gorman Clifford, R.D. Nixon and K. Coyne (eds), *Dynamic strategic resources: Development, diffusion and integration*, John Wiley & Sons.
- Brockhaus, R.H. and P.S. Horwitz (1986), 'The psychology of the entrepreneur', in: D. Sexton and J.Kasarda (eds.), *The Art and Science of Entrepreneurship*, Ballinger, Cambridge, MA.
- Carroll, G.R. (1997), 'Long-term evolutionary change in organizational populations: Theory, models and empirical findings in industrial demography', *Industrial and Corporate Change*, Vol. 6, pp. 119-143.
- Chell, E. (1985), 'The entrepreneurial personality: A few ghosts laid to rest', *International Small Business Journal*, Vol. 3, pp. 43-54.
- Churchill, N.C. and V.L. Lewis (1983), 'Growing Concerns; The Five Stages of Small Business Growth', *Harvard Business Review*, May-June, pp. 30-50.
- Day, D.L. (1994), 'Raising radicals: different processes for championing innovative corporate ventures', *Organization Science*, Vol. 5 pp. 148-172.
- DiMaggio P. (1992), 'Nadel's Paradox Revisited: Relational and Cultural Aspects of Organizational Structures', in: N. Nohria and R.G. Eccles (eds.) *Networks and Organizations; Structure, Form, and Action*, Harvard Business School Press, Harvard.
- Drucker, P. (1985), *Innovation and Entrepreneurship*, Harper and Row, New York.
- Dijk, B. van en A.R. Thurik (1998), 'Entrepreneurship, typologieën en succes', *Bedrijfskunde*, Jaargang 70, pp. 42- 49.

- EIM (Economisch Instituut voor het Midden- en kleinbedrijf)(1997), *Oplevend ondernemerschap in Nederland*, Zoetermeer.
- Economist, The (1997), 'The Valley of Money's Delight', March 29th.
- Elfring, T. and H.W. Volberda (1996), 'Schools of thought in strategic management', in: T. Elfring, H. Siggaard Jensen and A. Money (eds), *Theory building in business sciences*, Munksgaard International Publisher, Copenhagen.
- Elfring, T. and A.P. de Man (1998), 'Theories of the firm, competitive advantage and government policy', *Technology Analysis and Strategic Management*, Vol. 10, pp. 283-293.
- Elfring, T. and N. Foss (1999), 'Understanding competence building; the role of internal corporate venturing and spin-offs', in: R. Sanchez and A. Heene (eds.), *Advances in applied business strategy*, JAI Press (forthcoming).
- Ghemawat, P. (1991), *Commitment; The dynamic of strategy*, Harvard Business School Press, Boston MA.
- Granovetter, M. (1985), 'Economic Action and Social Structure: A Theory of Embeddedness', *American Journal of Sociology*, Vol. 82, pp. 929-964.
- Greiner, L.E. (1972), 'Evolution and Revolution as Organizations Grow', *Harvard Business Review*, July-August, pp. 55-64.
- Hagedoorn, J. (1996), 'Innovation and entrepreneurship: Schumpeter revisited', *Industrial and Corporate Change*, Vol. 5, pp. 883-896.
- Hambrick, D. and I.C. MacMillan (1984), 'Asset Parsimony - Managing Assets to Manage Profits', *Sloan Management Review*, Winter, pp. 67-74.

- Hannan, M.T. and J. Freeman (1977), 'The population ecology of organizations', *American Journal of Sociology*, Vol. 82, pp. 929-964.
- Hulsink, W., B. van der Meer and E. Meeusen-Henniger (1998), *High Tech Entrepreneurship in the Low Countries?* Management Report No. 01-99, Rotterdam School of Management, Rotterdam.
- Kanter, R.M. (1988), 'When a thousand flowers bloom: structural, collective and social conditions for innovations in organizations' in: B.M. Staw and L.L. Cummings (eds.), *Research in organizational behaviour*, Vol. 10, JAI Press, Greenwich, Connecticut.
- Kazanjian, R.K. and R. Drazin (1990), 'A Stage-Contingent Model of Design and Growth for Technology Based New Ventures', *Journal of Business Venturing*, Vol. 5, pp. 137-150.
- Kennisstad Wageningen (1999), Monitor kennisstad 1999; *Ontwikkeling en ruimtebehoefte van de kennis-intensieve sector*, Gemeente Wageningen en Stichting Kennisstad Wageningen.
- Kirzner, I.M. (1973), *Competition and Entrepreneurship*, University of Chicago Press, Chicago.
- Kirzner, I.M. (1997), 'Entrepreneurial Discovery and the Competitive Market Process: An Austrian Approach', *Journal of Economic Literature*, Vol. 19, pp. 60-85.
- Kloosterman, R.J. van der Leun and J. Rath (1999), Mixed Embeddedness: (In)formal Economic Activities and Immigrant Business in the Netherlands, *International Journal of Urban and Regional Research*, June, pp. 253-267.
- Maidique, M.A. and B.J. Zirger (1985), 'The new product learning cycle', *Research Policy*, 14, pp. 299-313.

- March, J.G. (1991), 'Exploration and exploitation in organizational learning', *Organization Science*, Vol. 2, pp. 71-87.
- Martinelli, A. (1994), 'Entrepreneurship and management', in: N.J. Smelser and R. Swedberg (eds.), *The handbook of economic sociology*, Princeton University Press, Princeton.
- McGrath, R.G. (1999), 'Falling Forward: Real Options Reasoning and Entrepreneurial Failure', *Academy of Management Review*, Vol. 24, pp. 13-30.
- Moret, Ernst & Young (1998), *Strategies for accelerating technology commercialisation in life sciences; An international comparative analysis of seven bioscience regions*, Den Haag.
- Naffzinger, D. (1995), 'Entrepreneurship: A person based theory approach', in: J.A. Katz and R.H. Brockhaus (eds.), *Advances in entrepreneurship, firm emergence and growth*, JAI Press.
- Porter, M.A. (1998), 'Clusters and the new economics of competition', *Harvard Business Review*, November-December, pp. 77-90.
- Portes, A. (1995), *The Sociology of Immigration. Essays on Networks, Ethnicity and Entrepreneurship*, Russell Sage Foundation, New York.
- Praag, M. van (1996), *Determinants of successful entrepreneurship*, Thesis Publishers, Amsterdam.
- Prahalad, C.K. and R.A. Bettis (1986), 'The dominant logic: A new linkage between diversity and performance', *Strategic Management Journal*, Vol. 7, pp. 485-501.

- Rademaker, M.F.L. and P.J. McKnight (1998), 'Concentration and inter-firm cooperation in the Dutch potato supply chain', *Supply Chain Management*, Vol. 3 pp. 203-213.
- Rath, J. en R. Kloosterman (1997), 'Een zaak van buitenstaanders; Het onderzoek naar immigrantenondernemerschap', *Migrantenstudies*, pp. 224-239.
- Roberts, E.B. (1991), *Entrepreneurs in High Technology; Lessons from MIT and Beyond*, Oxford University Press, New York.
- Saxenian, A. (1994), *Regional advantage; Culture and competition in Silicon Valley and Route 128*, Harvard University Press.
- Schumpeter, J.A. (1934), *The Theory of Economic Development*, Harvard University Press, Cambridge, MA..
- Sitkin, S.B. (1992), 'Learning through failure: The strategy of small losses', In B.M. Staw and L.L. Cummings (eds.), *Research in organizational behavior*, Vol. 14 JAI Press, Greenwich, CT.
- Starr, A.S. and I.C. MacMillan (1990), 'Resource Cooptation via Social Contracting: Resource Acquisition Strategies for New Resources', *Strategic Management Journal*, Vol. 11, pp. 79-92.
- Stevenson, H.H. and J.C. Jarillo (1990), 'A paradigm of entrepreneurship: Entrepreneurial management', *Strategic Management Journal*, Vol. 11, pp. 17-27.
- Syntens (1998), 'Groente-abonnement neemt enorme vlucht', *InnoVisie*, Vol. 9 nr. 7.
- Volberda, H.W. (1998), *Building the flexible firm: How to remain competitive*, Oxford University Press.