

Arjan van Rooij, *Building Plants. Markets for Technology and Internal Capabilities in DSM's Fertiliser Business, 1925-1970* (Amsterdam: Aksant, 2004) 279 p. ISBN 9052601380. Tevens verschenen als proefschrift aan de Technische Universiteit Eindhoven 2004.

Dit boek draagt bij aan de groeiende hoeveelheid literatuur over de geschiedenis van industrieel onderzoek en spuurwerk. Van Rooij, die in 2004 op dit proefschrift promoveerde, is diep de archieven ingedoken om grip te krijgen op de innovatiestrategieën van DSM (de Dutch State Mines). Anders dan we wellicht zouden verwachten, is het geen verhaal geworden over 'het' laboratorium van DSM. Veel meer dan andere historici met interesse in industrieel onderzoek of R&D (de veelgebruikte Engelstalige term die staat voor *Research and Development*), wordt het industriële onderzoekswerk in dit boek een breder perspectief geplaatst. Het doel is om te begrijpen hoe technologische markten – de (virtuele) plaats waar technologische kennis wordt verhandeld – functioneren en welke strategieën de verschillende marktpartijen hanteren. Uitgangspunt is dan ook niet het geïsoleerde laboratorium, maar de analytische focus is gericht op '...research and engineering, and the companies which could be hired...' (p. 33). De auteur heeft er goed aan gedaan de focus van R&D-historici te verbreden.

Het gaat Van Rooij dus om de wijze waarop DSM gedurende een lange periode gebruik heeft gemaakt van ingenieursbureaus (*engineering contractors*). Het bedrijf kocht externe kennis in om met name een kunstmestfabriek te bouwen. De keuze om kunstmest te gaan produceren werd rond 1920 genomen, en kwam vooral uit de koker van de bekende Van Iterson, die al sinds 1914 in dienst was bij DSM. Volledigheidshalve: het bedrijf heette toen nog Staatsmijnen, pas in 1969 kreeg het de naam DSM. Tot aan 1920 was kolenmijnbouw en de productie van cokes de voornaamste activiteit, maar Van Iterson zocht naar nieuwe producten om de bedrijfsresultaten te verbeteren. Omdat veel restproducten uit de cokesproductie, veelal restgassen zoals ammonium sulfaat en stikstof, geschikte grondstoffen waren voor de fabricage van producten als kunstmest en munitie, en omdat Van Itersons strategie was het bedrijf minder afhankelijk te maken van cokesproductie, werd gekeken naar mogelijkheden het productportfolio van het bedrijf uit te breiden.

Eén en één is twee, zouden we denken, maar de diversificatiestrategie was niet zo gemakkelijk uit te voeren. DSM had simpelweg de kennis niet in huis om de ruwe grondstoffen om te zetten in bruikbare eindproducten. Die kennis was wel aanwezig buiten DSM. Met name in Duitsland, Frankrijk en België werden door ingenieursbureaus patenten aangevraagd voor de productie van ammonia, waarvoor grondstoffen nodig waren die bij DSM volop aanwezig waren. Aldus was er een markt ontstaan: '...this opened up a new market for firms which had ammonia synthesis technology and wanted to sell it: the large number of companies that operated coke oven plants. DSM was one of these potential clients' (p. 70-71). Samenwerking lag dus voor de hand, echter, ook dit was in de praktijk niet zo vanzelfsprekend. Van Iterson wilde namelijk niet betrokken raken in het risicovolle ontwikkelingsproces: hij wilde geen patenten, maar simpelweg een nieuwe fabriek! Uiteindelijk kreeg hij ASED (een Brussels ingenieursbureau in Italiaanse handen) zover een complete fabriek te bouwen en op te leveren: 'DSM relied on the market for technology to build its ammonia synthesis plant. The company never even contemplated developing its own process. There was no need for this, as several processes were already available and engineering contractors were capable of designing and building industrial scale plants' (p. 76).

Het bovenstaande voorbeeld is illustratief voor de wijze waarop DSM opereerde op technologische markten. Het beheerste perfect de verwerking van kolen en had volop grond- en reststoffen, maar was niet ingericht op de bereiding van complexe producten zoals ammonia en dus kocht het de benodigde technologie in. Daarmee is het verhaal echter niet verteld, want zeer terecht stelt de auteur: 'Buying technology is one thing, using it is another however' (p. 91). Om de technologie te kunnen gebruiken en de *plants* te kunnen onderhouden, moest DSM werken aan de eigen, technologische competentie. Al snel na de aankoop van de technologie richtte DSM enkele kleine ontwikkelingslaboratoria op waar eind jaren dertig zo'n 30 medewerkers controleonderzoek uitvoerden. Het besluit om een centraal laboratorium op te richten, in navolging van Nederlandse bedrijven als Philips en de Bataafsche Petroleum Maatschappij, werd in 1939 genomen. Het laboratorium kreeg grofweg drie taken mee: zorg dragen voor de verbetering van producten, de verbetering van processen en de uitvoering van fundamenteel, vernieuwend onderzoek.

De oprichting van het centrale laboratorium betekende niet dat DSM de aankoopstrategie vaarwel zegde. Het tegendeel is waar. Juist omdat het de interne onderzoekscapaciteit had versterkt, kon het de buiten het bedrijf aanwezige kennis beter op waarde en bruikbaarheid beoordelen. En dat was nodig, omdat de kunststoftechnologie steeds complexer werd. Tegelijkertijd veranderde het bedrijf na de Tweede Wereldoorlog zichtbaar: meer dan voorheen kon het worden getypeerd als een grootschalig, chemisch bedrijf. Toen het bedrijf zich ging richten op 'urea' (een belangrijke grondstof voor kunstmest en kunststoffen) en 'mixed fertilisers', kwam het erachter dat het onderzoek in het centrale laboratorium vrijwel onmisbaar was. Met name bij de ontwikkeling van urea leunde DSM zwaar op het onderzoek dat door het eigen laboratorium werd uitgevoerd. Toch bleef het inkopen van externe kennis ook hier van groot belang – DSM kon eenvoudigweg de benodigde kennis niet zelfstandig opdoen. Bovendien ging het samenwerkingsrelaties (*collaborative research*) aan met concurrerende bedrijven. Zo kristalliseren diverse strategieën uit: in het geval van urea koos het bedrijf voor een duidelijk offensieve strategie, maar bij de productie van ammonia koos men voor imitatie. Van Rooij concludeert dat DSM afhankelijk van de volwassenheid van het proces, waardoor er een grotere technologiemarkt kon ontstaan, en van de ervaring die het bedrijf had met een bepaalde technologie, voor een bepaalde strategie koos.

Dit boek is wat mij betreft een zeer welkome aanvulling op de (bedrijfs)historische literatuur over industriële kennisproductie. Met de focus op technologische markten is de discussie over industrieel onderzoek op een bijzondere manier verrijkt. De nieuwe focus opent de mogelijkheid in discussie te gaan met onderzoekers uit de innovatiestudies – een terrein waar gedegen historische kennis vaak afwezig, maar wel uiterst relevant is. Het laat zien dat de handel in technologische kennis diepe, historische wortels heeft. Vanwege de gekozen insteek heeft het boek zowel een historische als een analytische waarde. De auteur heeft het zich daarbij niet gemakkelijk gemaakt, maar een gedegen literatuurstudie uitgevoerd. Het boek is heel goed gedocumenteerd, maar leest niet gemakkelijk weg; zeker een niet technisch-geschoold lezer moet zich door veel technische termen en afkortingen heen worstelen. Het is dan ook jammer dat een verklarende woordenlijst ontbreekt, want dat was de leesbaarheid ten goede gekomen.

Tot slot; echt heel 'spannende' historische verhalen zoekt de lezer tevergeefs, maar dat was ook niet het primaire doel van de auteur. De ambitie om een licht te werpen op de vraag waarom en hoe DSM gebruik heeft gemaakt van technologiemarkten heeft de

auteur meer dan waar gemaakt: Van Rooij heeft veel stof voor verdere discussie aangebracht.

*Kees Boersma*  
*Vrije Universiteit Amsterdam*

Elsbeth Locher-Scholten en Peter Rietbergen (eds.), *Hof en handel. Aziatische vorsten en de VOC 1620-1720* (Leiden: KITLV Press, 2004) 350 p. ISBN 9067182311

In 2004 nam dr. Jurrien (Jur) van Goor afscheid als universitair hoofddocent in de overzeese geschiedenis aan de Universiteit Utrecht. Gedurende een kwart eeuw belichaamde hij de rijke traditie van de koloniale geschiedschrijving aan de Utrechtse universiteit hoewel de leerstoel van zijn illustere voorgangers – Gerretson, Colenbrander en Van der Wal – in de bezuinigingsjiver van de jaren tachtig sneuvelde. Aan Van Goor is dit boek opgedragen, een bundeling van twaalf opstellen of *case studies* over met name de niet-economische kant van het opereren van de *voc* in Azië gedurende de zeventiende en vroege achttiende eeuw, vakkundig geredigeerd door twee collegae in de overzeese geschiedenis, de Utrechtse Elsbeth Locher-Scholten en de Nijmeegse Peter Rietbergen.

De auteurs zijn allen erkende experts die zich ieder op hun eigen vertrouwde terrein bewegen. Zo schrijft Leonard Blussé over Chinezen op Java, Gerrit Knaap over de Molukken, Heather Sutherland over Makassar, Johan Talens over Banten, Om Prakash over India, Hugo s'Jacob over Cochinchina en Lodewijk Wagenaar over Sri Lanka, om maar enkele in het oog springende voorbeelden te noemen. Tot de verrassende bijdragen behoren Remco Rabens relaas van de economische én politieke ontwikkelingen in Thailand aan het einde van de zeventiende eeuw en Leonard Andaya's verhaal over een vrouwelijke heerser in het streng islamitische Aceh die zich als geduchte tegenspeler van de *voc* ontpopte. Een van de beide redacteurs, Peter Rietbergen, van vele markten thuis, leverde hoofdstukken over de *voc*-relaties in zowel het toenmalige Perzië als Japan. Slechts een globaal onderscheid is aangebracht tussen de diverse *case studies*: zes die zich in de Indonesische archipel afspelen en de overige zes met een locatie elders in Azië. Een aardige biografische schets van Van Goor, met inbegrip van een historiografisch overzicht, werd verzorgd door Elsbeth Locher-Scholten en Luc Nagtegaal en daarmee wordt het boek besloten.

*Case studies* lenen zich welhaast per definitie tot kleurrijke beschrijvingen en smakelijke details. De grote waarde van dit boek ligt dan ook besloten in de afzonderlijke *case studies*, vaak geschreven met veel gevoel voor humor, niet in een overkoepelende of samenvattende these. Dit boek beoogt een bredere blik te bieden op de *voc* dan een 'vrij beperkt economisch-politieke visie' (p. 3) maar vervolgens wordt meerdere malen duidelijk gemaakt dat de *voc* in eerste instantie koopman was; dit wordt benadrukt in Rietbergens bijdrage over Perzië en zelfs gesteld in de inleiding van de beide redacteurs. Ironisch genoeg wordt juist in een van de meer economisch getinte bijdragen, die van Heather Sutherland over Makassar in de regionale en lokale handelspatronen, naar voren gebracht dat het militaire belang ter plaatse zwaarder woog dan het puur economische. In ieder geval toont het boek aan dat het najagen van de handelsbelangen door de *voc* tot allerlei verwickelingen op andere, ogenschijnlijk daarmee niet gerelateerde terreinen leidde.