

eerste bijdrage gaat in op de netwerkinfrastructuren van de diverse communicatiemedia en de wijze waarop zij interacteerden, en vervolgens op de diffusie van telefoon, radio en tv. Interessant is daarbij de historische evolutie van nog steeds actuele vraagstukken, zoals de verhouding tussen de private sector en de overheidsbedrijven in sectoren met een algemeen nuts karakter (universele dienstverlening, kwaliteit, tarieven en dergelijke meer). Vervolgens wordt ingegaan op 'de vele gezichten van de telefoon', meer bepaald op de veranderende sociaal-culturele betekenis van het telefoongebruik. Op indringende wijze wordt beschreven hoe het bankwezen het gebruik van de telefoon innoveerde en intensifieerde, met het oog op een optimalisering van bijvoorbeeld de effectenhandel. En hoe het telefoongebruik met de jaren geïntegreerd geraakte in het sociale en maatschappelijke verkeer.

De hoofdstukken over radio en televisie gaan in op de technologische innovaties die aan de basis lagen van deze media en de institutionele omgeving waarin die tot stand kwamen. Vervolgens wordt ruim aandacht besteed aan de maatschappelijke verspreiding in een verzuilde samenleving en de gigantische impact op het dagelijkse leven. Een te kort zesde hoofdstuk ten slotte gaat in op de ICT-revolutie die tijdens de laatste twee decennia van de 20ste eeuw op gang kwam. Historisch van opvatting, laat het kansen liggen om te reflecteren op wat wellicht een maatschappelijk verschijnsel is dat ook tijdens de nieuwe eeuw een steeds grotere maatschappelijke, economische en culturele impact zal hebben: mobiele, draadloze communicatie en het internet. Een exploratie van de toekomst, op basis van de inzichten van het verleden, had interessante perspectieven kunnen opleveren, bijvoorbeeld over nieuwe maatschappelijke breuklijnen en de rol van Europa in de wereld en de geliberaliseerde wereldhandel.

Tot slot een bemerking over de vormgeving. Op het eerste gezicht ziet het boek er best aantrekkelijk uit. De bladspiegel is verzorgd en het beeldmateriaal is van goede tot zeer goede kwaliteit. Tegelijk echter ontbreekt het aan een heldere visie op de verhouding van tekst en beeld. De soms artistiek en inhoudelijk zeer interessante foto's en prenten, maar ook de onthullende grafieken zitten als het ware verstopt in de tekst, alsof de grafische vormgever geen enkele witte ruimte onbenut wilde laten. De opeenstapeling van tekst en beeld heeft als gevolg dat de beelden te weinig op zich staan, te weinig zeggingskracht krijgen. Dat is mijns inziens een gemiste kans. En zo heeft een boek over de ontwikkeling van techniek, waarvoor zonder twijfel belangrijke middelen zijn vrijgemaakt, een enigszins gedateerd uiterlijk.

Bart Van der Hertem

Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Brussel

J.W. Schot e.a. (eds.), *Techniek in Nederland in de twintigste eeuw, deel VI, Stad, bouw, industriële productie* (Zutphen: Walburg Pers, 2003) 455 pp. ISBN 90-5730-069-9

Afgelopen jaar zijn in hoog tempo de laatste delen van de geschiedenis van de techniek in Nederland in de twintigste eeuw verschenen. Net als de serie over de negentiende eeuw ziet het er weer prachtig en indrukwekkend uit. Bovendien was er nu meer geld beschikbaar voor oorspronkelijk onderzoek, zodat meer nieuwe informatie kon worden opgenomen, hetgeen tot een hoge kwaliteit heeft geleid.

Niettemin valt er ook nu nog wel wat aan te merken. In de eerste plaats is het deel VI, dat hier gerecenseerd wordt, geen eenheid. Het bestaat uit drie onderdelen 'stad',

'bouw' en 'industriële productie', die los van elkaar, onder verschillende redacties, tot stand zijn gekomen. Dat heeft tot nogal opmerkelijke contrasten geleid, die al in de inleidingen duidelijk worden. De redacteurs van het onderdeel 'stad', C. Disco, H. Buijter en A. van den Bogaard, presenteren een bevlogen inleiding, met pogingen om de stad in haar totaliteit te vatten. De inleiding tot 'bouw', van redacteur E.M.L. Bervoets, behelst een gedegen opmaat tot een analyse van de geleidelijke modernisering van de woningbouw, die uiteindelijk ook in deze bedrijfstak tot een enorme stijging van de arbeidsproductiviteit leidde. 'Industriële productie', geredigeerd door M. Davids, opent met een inzichtelijke inventarisatie van productieprocessen en een verkenning van de context daarvan, het industriële complex.

We hebben hier te maken met een drieluik zonder scharnieren. De delen staan volledig los van elkaar, terwijl het toch geen enorme kunstgrepen zou vergen om 'bouw', een voorbeeld bij uitstek van stedelijke industriële productie, als een *trait d'union* te laten fungeren tussen 'stad' en 'industriële productie'.

Een tweede aanmerking betreft de naar mijn mening te grote aandacht die er is voor de context. Zowel in de techniekgeschiedenis van de negentiende eeuw als die van de twintigste eeuw is gekozen voor een contextuele aanpak: geen uitsluitend intern-technisch verhaal maar een duidelijke inpassing daarvan in een maatschappelijk kader. Op zich vind ik dat een juiste benadering maar je moet wel erg op de dosering letten, want anders ben je voordat je het weet bezig met een economisch historische beschrijving van een bedrijfstak of een stukje maatschappijgeschiedenis – zeker als de bestaande secundaire literatuur in die richting gaat.

Ook in dit deel gaat de context soms op de loop met de techniek. Zo hadden in 'stad' de passages over ziekte en gezondheid, de opkomst van stedenbouw als discipline en de maatschappelijke implicaties van de Woningwet wel wat korter gemogen. In 'bouw' krijgt die Woningwet met de daarop gebaseerde woningbouwverenigingen ook heel wat geïnstitutionaliseerde aandacht, terwijl in 'industriële productie' het industrialisatieproces tevens als economisch-historisch verschijnsel wordt gepresenteerd. Overigens is in dit laatste onderdeel de context het meest als een technisch systeem verwoord en dat bevalt me in zo'n serie als deze toch beter dan een algemeen maatschappelijk verhaal.

De ruimtenood is in het onderdeel 'industriële productie' verreweg het grootst. In nog geen 140 bladzijden moeten alle industriële bedrijfstakken de revue passeren, die in de serie over de negentiende eeuw nog vier hele delen hebben gekregen. Dus ook binnen het eigenlijke onderwerp moesten keuzes gemaakt worden. Er is gekozen voor analyses die de bedrijfstakken overkoepelen, gevolgd door een verdieping in drie deelstudies: het grafisch complex (door E. Nijhof), het scheepsbouwcomplex (door J.L. Schippers en H.W. Lintsen) en het Philipscomplex (door M. Davids). Dat zijn mooie verhalen met een goede dosering van de context, maar eigenlijk moeten we het voor het grootste deel van de hele industrie met deze drie voorbeelden doen. Alleen de voedings- en genotmiddelen, de delfstoffen, de energie en de chemie komen in andere delen nog aan bod.

Dat voorbeelden worden gegeven in plaats van een totaaloverzicht, vormt dus mijn derde bezwaar. Ook bij de stad wordt namelijk met voorbeelden gewerkt. Daar wordt ingezoomd op sanitaire voorzieningen, wegen en transport en de dynamiek van de stadsuitbreiding. Veel meer was er in goed 90 pagina's niet te behandelen geweest, maar van de stad als een integraal technisch systeem, waar de redacteurs in hun inleiding aan refereren, blijft zo niet veel over. Met name de juist voor steden zo kenmer-

kende multifunctionaliteit verdwijnt op deze wijze. In plaats van de verzorgingsstad, de hygiënische stad, de geplande stad en de bewogen stad, die de auteurs ten tonele voeren, bestond er ook een werkstad, een winkelstad, een flaneerstad, een lichtstad, een cultuurstad en een parkstad, om een paar voorbeelden te noemen, met elk eigen technische connotaties.

Het deel 'bouw' lijkt completer maar bij nader inzien komt dat omdat door de tijd heen consequent één aspect wordt behandeld: de volkswoningbouw. Geen woord is er bij voorbeeld over de, ook technisch, vernieuwende Art Nouveau architectuur, die aan het begin van de twintigste eeuw bij uitstek in een stedelijke omgeving tot ontwikkeling kwam.

Ter afsluiting wil ik nogmaals benadrukken dat mijn aanmerkingen kanttelingen bij een topprestatie behelzen. Schitterend is bij voorbeeld de manier waarop in de stad, bij de evolutie van het stoplicht, techniek in een maatschappelijke context – het complexer worden van de mobiliteit – is geplaatst. Heel goed gelukt is ook het verhaal over de introductie van de betonbouw door E.M.L. Bervoets en E.A.M. Berkers, terwijl ook het betoog van R. Vermij over de automatisering van de industriële productie uitermate leesbaar is. Aan kwaliteit is dus geen gebrek, maar er is wel genoeg onbehandeld gebleven om een nieuwe serie te rechtvaardigen.

Pim Kooij
Rijksuniversiteit Groningen
Wageningen Universiteit

J.W. Schot e.a. (eds.), *Techniek in Nederland in de Twintigste Eeuw, deel VII, Techniek en Modernisering: Balans van de Twintigste Eeuw* (Zutphen: Walburg Pers, 2003) 372 pp. ISBN 90-5730-070-2

Scholarly books are rarely a feast for the eye. Yet in the final volume of this monumental series, the editors and producers of this series have produced a magnificent volume of learned essays, lavishly illustrated, beautifully produced, clearly written, yet well-documented, and up to snuff on the latest theories and interpretations of science and technology studies. In many ways, this volume is a summing up of the previous six, a bird's eye's view of what Dutch technology was and meant for the country over the past century, and how technology fits in with the development of Dutch culture, society and economy.

The development of Dutch technology in the twentieth century reflects the special characteristics of the country. Three of them stand out. First, the Netherlands was a small open economy, whose options were by and large dominated by its larger neighbors Germany, Britain, and France, and after 1945 increasingly the United States. Technical and scientific knowledge in the twentieth century became increasingly international and 'globalized.' At the same time, geography dictated that the Dutch had special needs and demands, above all of course the ones associated with drainage and hydraulic engineering, but in recent decades also the ecological and environmental issues of high population density and the dearth of space and raw materials. Finally, Dutch technology and the Dutch institutional structure co-evolved, reinforcing and at the same time constraining one another. In such models, there is a deep contingency and multiplicity of feasible outcomes, and it is not surprising that the choices made by Europe's small developed economies differed quite a bit.