

Vermij, R., *Kleine geschiedenis van de wetenschap* (Amsterdam: Uitgeverij Nieuwezijds, 2006, 278 blz., €19,95, ISBN 90 5712 224 3).

Ooit werd wetenschapsgeschiedenis gedomineerd door gepensioneerde bèta's. Zij zagen het 'vak' als optelsom van grote geleerden die met een aaneenschakeling van doorbraken en vernieuwende inzichten de wetenschap hadden opgetild tot het moderne rationele niveau van nu. Die a-historische benadering heeft plaatsgemaakt voor een visie waarin de wetenschap is ingebed in veranderende maatschappijen en culturen. Wetenschapshistorici gaan op zoek naar de contexten waarbinnen ideeën tot wasdom komen of oplossen. Simon Schaffer en Steven Shapin, in 2005 winnaars van de Erasmusprijs, zijn van mening dat iedere wetenschappelijke uitspraak tegelijk een uitspraak is over de sociale orde. Intussen is het verwijt van bèta's aan wetenschapshistorici dat ze volop met sociologische factoren stoeien maar intussen de harde, 'eigenlijke' inhoud van het vak niet beheersen.

De wetenschap zoals we die nu kennen komt van ver. Aristoteles onderscheidde het boven- en ondermaanse en plaatste de aarde onbeweeglijk stil in het centrum van het heelal. Newton zag de kosmos als een groot mechanisch uurwerk dat aan vaste wiskundige wetten gehoorzaamde. In Einsteins algemene relativiteitstheorie draait het om gekromde ruimtetijd. En snaartheorie, de jongste poging van theoretisch fysici om tot een overkoepelende theorie te komen, spiegelt ons een tiendimensionale kosmos voor. Iedere tijd heeft zijn eigen wetenschap. Met zijn eigen vragen, benaderingen, werkwijzen, instrumenten, toepassingen en invloeden. Met zijn eigen beoefenaren, begunstigers, afnemers en conflicten en wisselwerking met de maatschappij. En met zijn eigen wetenschappelijke wereldbeeld.

De wetenschapsgeschiedenis van de klassieke oudheid tot de twintigste eeuw samenballen in nog geen driehonderd bladzijden – er zijn er weinig die dat hebben aangedurfd, en al helemaal niet in het Nederlands. *Kleine geschiedenis van de wetenschap* van de wetenschapshistoricus Rienk Vermij, werkzaam op de University of Oklahoma, is precies zo'n bondig overzicht. Vermij, die eerder een gedetailleerde studie over de receptie van het copernicanisme in de Republiek publiceerde, heeft een heldere, breed toegankelijke en originele inleiding geschreven. Niet de mannetjes en de ontdekkingen staan centraal maar de grote historische lijnen. Het boek, vrij van jargon en prettig om te lezen, zal de geïnteresseerde leek aanspreken maar ook studenten in de eerste fase van het hoger onderwijs kunnen er veel plezier aan beleven. Wie weet duiken ze erna de diepte in.

*Kleine geschiedenis van de wetenschap* bestaat uit drie delen. Deel 1, 'De wetenschappelijke revolutie' (eerder door Vermij als afzonderlijk boekje gepubliceerd), loopt van de Griekse filosofen tot Isaac Newton en laat zien hoe het begrip natuurwetenschap zoals wij dat min of meer kennen, inclusief mathematisering en experimentele aanpak, na veel tasten en zoeken in de zeventiende eeuw gestalte kreeg. Dit zonder dat het nieuwe wetenschappelijke

wereldbeeld direct een geestelijke of maatschappelijk omwenteling inluidde: Newtons resultaat betekende een bewijs van Gods activiteit in de wereld.

De twee delen die Vermij heeft toegevoegd geven een overzicht van de ontwikkelingen van na de zeventiende eeuw, gekenmerkt door toenemende specialisatie en professionalisering van de wetenschap. Hoe komt het dat de wetenschap steeds meer vaste voet heeft gekregen en aan gezag heeft gewonnen, dat is de leidende vraag. Vermij doet dan ook geen poging belangrijke theorieën uit die periode recht te doen: ‘De vooruitgang van de wetenschap is vaak beter af te lezen aan de standaarduitrusting voor laboratoria dan aan hoogvliegend getheoretiseer.’ Wie op vakinhoud uit is, is in *Kleine geschiedenis van de wetenschap* aan het verkeerde adres. Maar daar is het boek ook niet voor bedoeld.

Het laatste deel, dat de invloed van de wetenschap op ons algehele wereldbeeld aan de orde stelt, is het interessantst. De oorsprong van de wereld, evolutie, de aard van de werkelijkheid: omdat natuurwetenschappers een zelfstandig domein innamen, omdat bijvoorbeeld fysici licht konden werpen op fundamentele vragen waarover filosofen en theologen zich al eeuwen het hoofd braken, rees het idee, aldus Vermij, ‘dat de natuurwetenschap niet alleen een manier was om praktische en alledaagse problemen op te lossen, maar dat wetenschap als zodanig een soort ‘hogere’ kennis was.’ Natuuronderzoek gaf reden tot een nieuwe blik op de wereld, waarmee het (deels) de plaats innam van filosofie en godsdienst.

Vermij’s titel roept associaties op met *A Short History of Nearly Everything* van Bill Bryson. Maar waar dat (populaire) boek grossiert in anekdotes (inclusief talrijke slordigheden en regelrechte onjuistheden) en tekortschiet in het aangeven van contexten en verbanden, is het bij Vermij precies andersom. Zonder het totale aantal pagina’s tot boven de driehonderd op te stuwten, had Vermij zijn boek een stuk kunnen verlevendigen door ter afwisseling van al die grote lijnen kadertjes met biografieën van hoofdfiguren toe te voegen. En ook enige ruimte voor niet-westerse bijdragen aan de wetenschapsgeschiedenis, die Vermij zo goed als negeert, had niet misstaan.

Slordigheden begaat Vermij veel minder dan Bryson. Maar ze zijn er wel. De bewering dat de bruikbaarheid van Einsteins theorieën voor het dagelijks leven ‘ongeveer nul’ is, zit er naast. Zelfs een esoterisch gevolg van de algemene relativiteitstheorie als het gegeven dat klokken in een zwaartekrachtveld een pietsje langzamer lopen, moet in rekening gebracht worden om te beletten dat satellietnavigatie zoals GPS (Global Positioning System) ons bij het autorijden in de steek laat. En dat het ‘non-determinisme van de kwantummechanica’ een ‘gering toepassingsbereik’ zou hebben valt slecht te rijmen met de constatering dat de elektronica drijft op quantumtheorie. Het is detailkritiek op een vakkundig geschreven boek waarin het draait om grote lijnen. *Kleine geschiedenis van de wetenschap* is een zeer geslaagde poging de lezer warm te maken voor moderne wetenschapsgeschiedenis.

Dirk van Delft

Nimwegen, O. van, *'Deser landen krijchsvolck'. Het Staatse leger en de militaire revoluties (1588-1688)* (Amsterdam: Prometheus/Bert Bakker, 2006, 552 blz., ISBN 90 351 2941 5).

De Nederlandse geschiedenis heeft een curieuze verhouding met het militaire bedrijf. In de laatste eeuwen was Nederland niet in staat zich zonder hulp van andere mogendheden te verdedigen tegen agressie. Allianties waren al vanaf het ontstaan van de Republiek noodzakelijk geweest, maar vanaf de latere achttiende eeuw werden deze verbintenissen echter niet meer gekenmerkt door relatieve gelijkwaardigheid van de betrokkenen. De Republiek, en later het koninkrijk, was gedoemd tot de rol van *junior partner* – het sloepje achter het lineschip. Het overzeese imperium rechtvaardigde geruime tijd nog de aanwezigheid van de Nederlandse staat onder de middelgrote mogendheden; ook deze positie was echter afhankelijk van de grotere spelers op het toneel. Daarmee waren de marges van de Nederlandse internationale positie vastgelegd. Nederland kon zich opstellen als voorvechter van internationale orde en neutraliteit (al dan niet onder de paraplu van een machtiger beschermheer), of als weinig assertieve bondgenoot in asymmetrische allianties. Hoewel beide rollen een evidente militaire component konden hebben, suggereerden zij eerder prudente diplomatie dan martiale hoogstandjes.

Vanuit een langere termijn perspectief roept de verhouding tussen de Nederlanden en oorlogvoering echter andere associaties op: de Republiek is immers uit oorlog geboren. Binnen enkele decennia na afloop van de Italiaanse oorlogen (1494-1559) werd het strijdtoneel in de Nederlanden generaties lang een leerschool voor soldaten uit geheel Europa. De sterkste legers van vroeg modern Europa, eerst de Spanjaarden en later de Fransen, trachtten achtereenvolgens deze gebieden te veroveren. Hun vergeefse pogingen leidden tot twee langdurige krachtmetingen, de eerste genoegzaam bekend als de Opstand of Tachtigjarige Oorlog (1568-1648), de tweede naar analogie aan te duiden als de 'Veertigjarige Oorlog' (1672-1713). In het decennium voor de Vrede van Munster telde het Staatse leger zo'n 60.000 manschappen – 4% van de bevolking van 1,5 miljoen, en meer dan vijfmaal de omvang van de vaker bezongen strijdkrachten ter zee. Rond 1700 was zelfs het veldleger, het mobiele deel van het leger dat op veldtocht ging, deze omvang al ruimschoots voorbij gegroeid. Daarnaast speelde het Staatse leger niet alleen rond 1600, maar ook in de decennia rond 1700 een voortrekkersrol in tactische en organisatorische vernieuwing. Zowel in kwantitatief als kwalitatief opzicht was het leger van de Republiek dus belangrijk, binnen de landsgrenzen en op het internationale toneel.

Ondanks deze in het oog springende militaire rol van de Republiek in haar 'Gouden Eeuw' bleef oorlogvoering een ondergeschoven kind in de Nederlandse academische geschiedschrijving. Europese staten die hun autonomere rol op het wereldtoneel langer konden behouden, vertonen wellicht mede daarom een veel uitdrukkelijkere gehechtheid aan de slagkracht en reputatie van hun legers. Dat weerspiegelde zich in een sterkere band tussen de academische