

# Robert James Forbes (1900–1973) – chemicus-archeoloog, techniekhistoricus, wetenschapshistoricus

ERNST HOMBURG\*

Forbes kruiste mijn pad toen ik als student in de jaren zeventig zijn boeken voor luttele gulden bij boekenstalletjes kocht. Het werd een aardige verzameling: *Overwinning door gehoorzaamheid*, *Cultuurgeschiedenis van wetenschap en techniek*, *Vijftig eeuwen olie*, *De mens bouwt zich een wereld* e.d. Later waren het vooral Forbes' *A short history of the art of distillation* en zijn *The technical development of Royal Dutch/ Shell* die me van pas kwamen bij mijn onderzoek; en zijn *The conquest of nature* in mijn onderwijs milieugeschiedenis. Tegenwoordig, nu ik een cursus geeft over 'science and the visual arts', kom ik hem weer tegen als initiatiefnemer van het Centraal Laboratorium voor Onderzoek van Voorwerpen van Kunst en Wetenschap in 1961.

Er is met Forbes iets vreemds aan de hand. Indertijd was hij internationaal een van de meest bekende en erkende vakgenoten van zijn generatie, maar tegenwoordig kent bijna niemand hem meer, of wordt er tamelijk meewarig over hem gesproken. Dat hij primair techniekhistoricus was zal daar zeker debet aan zijn; Nederlandse wetenschapshistorici kennen dat vak immers maar slecht. Een andere reden is ongetwijfeld zijn focus op de techniek van de Oudheid, een veld dat hier weinig beoefend wordt. Ondanks het feit dat veel van zijn geschriften, vooral de populariserende, nu hopeloos verouderd zijn, hoop ik te laten zien dat de veelzijdige Forbes toch een interessantere vakgenoot is dan velen denken.

## *Chemicus-archeoloog*

Robert Jacobus Forbes werd in 1900 geboren in Breda, waar zijn vader genieofficier was. Behalve zijn Schotse grootvader die als vrijgezel naar Nederlands-Indië ging, was zijn achtergrond voornamelijk koloniaal-Nederlands. Dat Forbes zich later gemakkelijk in het Engels kon uitdrukken, dankte hij aan de Engelstalige school in Shanghai waarop hij tot zijn twaalfde zat. Veel van zijn publicaties schreef hij direct in het Engels, onder zijn 'schrijversnaam' Robert *James* Forbes.

Toen Forbes vanaf 1912 de HBS in Leiden bezocht, werd zijn vader 'administrateur' (= raffinaderij-directeur) bij de Bataafsche Petroleum Maatschappij (BPM, de Nederlandse tak

\* Universiteit Maastricht. E-mail: e.homburg@maastrichtuniversity.nl.



Robert J. Forbes als voorzitter van Gewina tijdens een speech bij de jubileumviering in 1963 op slot Loevestein (Foto: Archief Gewina)

van Shell) in Nederlands-Indië. Volgens BPM-directeur Hendrik Colijn, in een brief uit 1916 aan Shell-baas Henry Deterding, was hij ‘zeer geschikt’ voor die hoge functie. Hij overleed echter reeds in 1917.<sup>1</sup>

Na zijn studie scheikundige technologie in Delft kwam ook Forbes in 1923 bij de BPM in dienst – eerst op het laboratorium in Amsterdam, vervolgens van 1925 tot 1931 op de raffinaderij te Balikpapan, en na 1931 weer in Amsterdam. Daar deed hij onderzoek naar bitumen en asfalt voor de wegenbouw, en werd later hoofd van de analytisch-chemische afdeling.<sup>2</sup>

Archeologie was al vroeg een hobby van Forbes.<sup>3</sup> Toen hij uit Borneo terugkeerde stortte hij zich voluit op de historische en archeologische aspecten van bitumen en de wegenbouw. De briljante Amsterdamse archeoloog Henri Frankfort (1897–1954), later directeur van het Warburg Institute in Londen, zond hem vanuit Irak monsters oude mastic, die hij in het Amsterdamse BPM-lab chemisch analyseerde.<sup>4</sup> David Cohen (1882–1967), hoogleraar Oude Geschiedenis in Amsterdam, werd daarbij zijn ‘mentor’ en maakte dat Forbes ‘vriend’ werd van de Allard Pierson Stichting.<sup>5</sup> Toen in 1933 het ‘Vooraziatisch-Egyptisch gezelschap Ex

1 Shell historisch archief, Den Haag, inv. 190D, nr. 663; brief van Colijn aan Deterding, 29 april 1916.

2 Vgl. R.J. Forbes, *Een industriestad in de wildernis: Balikpapan* (Den Haag 1941).

3 ‘Chemicus/ Archeoloog: spijkerschrift en chemische formules’, *Olie* 4 (1950/51) 320.

4 R.J. Forbes, *Notes on the history of ancient roads and their construction* (Amsterdam 1934) vii; R.J. Forbes, ‘Metalen en hun bewerking in het Nabije Oosten’, *JEOL* (1935) 139–142; R.J. Forbes, *Bitumen and petroleum in antiquity* (Leiden 1936) Preface. Over Frankfort, zie: P. Taylor, ‘Henri Frankfort, Aby Warburg and “Mythopoeic Thought”’, *Journal of Art Historiography* No. 5 (Dec. 2011); ook: <http://arthistoriography.files.wordpress.com/2011/12/taylor-mythopoeic-jah-2.pdf>

5 R.J. Forbes, *Ambacht en wetenschap in het oude Nabije Oosten* (Leiden 1947) 45; R.J. Forbes, *De wetenschap gedijt in samenspraak* (Leiden 1960) 24.

Oriente Lux' (EOL) werd opgericht, telde dat hem al spoedig onder zijn leden. Tussen 1935 en 1942 publiceerde hij vele artikelen in de *Jaarberichten* van EOL.

Steeds kreeg hij alle medewerking van de BPM. Zijn eerste boekpublicaties over bitumen werden in 1934 met de steun van de Shell verspreid. Ook zijn studie over de antieke wegenbouw mocht zich verheugen in de aandacht van Henri Deterding, die er persoonlijk voor zorgde dat de BPM-directie mee betaalde aan de publicatie. Het oliebedrijf gaf ook alle steun aan de Allard Pierson Stichting om de bijzondere leerstoel in te stellen, waarop Forbes in 1947 werd benoemd, met als leeropdracht de 'geschiedenis der toegepaste wetenschappen en techniek'.<sup>6</sup>

Ondertussen ontpopte Forbes zich als een promotor van het natuurwetenschappelijk onderzoek van archeologische objecten en kunstvoorwerpen. Hij werd hij onder meer de Nederlandse afgevaardigde in de laboratoriumcommissie van de International Council of Museums (ICOM). In die hoedanigheid organiseerde hij in 1957, wederom met steun van de BPM, een bijeenkomst die leidde tot een overzichtswerk van alle laboratoria op dat gebied. Dat rapport gaf mede de stoot tot de oprichting van het Centraal Laboratorium in de hoofdstad.<sup>7</sup>

#### *Techniekhistoricus*

Hand in hand met zijn chemisch-archeologische onderzoek bestudeerde Forbes diepgaand de primaire en secundaire bronnen en ontwikkelde hij zich tot een techniekhistoricus van internationale faam. Op de studie van bitumen, asfalt, petroleum en wegenbouw in de Oudheid (1933–1940), volgden weldra metalen en mijnbouw (1935–1950), en irrigatie en waterstaat (1938–1941). Een collega bij de BPM, H. Gabriëls, typeerde zijn werkwijze als volgt.

Forbes was een uitzonderlijk snel werker. Zijn manuscripten waren altijd geheel 'af'; deze konden meestal zonder verdere correctie door naar de drukker. Zijn fabelachtige geheugen en zijn voortreffelijk opgebouwde documentatie maakte het hem mogelijk zoveel werk van zo'n hoog gehalte in zo'n snel tempo af te leveren.<sup>8</sup>

Op het punt van documentatie stonden Forbes binnen oliegigant BPM hulpmiddelen ter beschikking waarvan academische onderzoekers slechts konden dromen: hij had assistenten die hem hielpen, en de best denkbare bibliotheek- en kopieerfaciliteiten.<sup>9</sup> Nadelen had dit ook. Zijn Britse collega Rupert Hall oordeelde mild-kritisch:

He was one of the first scholars I have heard of to make extensive use of photocopies; thus he accumulated materials on the many topics in which he was interested very rapidly but without enjoying sufficient leisure to study original sources thoroughly.<sup>10</sup>

6 R.J. Forbes, *The story of bitumen* (z.p. z.j. [1934]); R.J. Forbes, *Aus der Geschichte des Bitumens* (z.p. z.j. [1934]); Forbes, *Notes on the history of ancient roads*, v; Forbes, *Ambacht en wetenschap* (n. 5) 45.

7 R.J. Forbes, 'Archeologie en exacte wetenschappen', *Chemisch Weekblad* 36 (1939) 356–362; *Répertoire international des laboratoires de musée et des ateliers de restauration* (Rome 1960) 8; [R.J. Forbes, Voorzitter adviescommissie], *Centraal laboratorium voor onderzoek van voorwerpen van kunst en wetenschap, Amsterdam* ('s-Gravenhage 1965).

8 H. Gabriëls, 'Ter herdenking – prof. dr. ir. R.J. Forbes', *De Ingenieur* 85:20 (17 mei 1973) 407–409, aldaar 407.

9 Bijvoorbeeld assistent W.F.M. de Vos. Zie: R.J. Forbes, *Vijftig eeuwen olie. De geschiedenis van de aardolie* (Zeist/Antwerpen 1963) 7.

10 A.R. Hall, 'Robert James Forbes (1900–1973)', *Archives Internationales d'Histoire des Sciences* 26 (1976) 160–162, aldaar 161.

De moeilijke jaren van de Tweede Wereldoorlog waren oogstjaren. Door de Duitse inval raakte de BPM afgesneden van de rest van het wereldconcern. Dit betekende dat het laboratorium in Amsterdam geen werk meer had. Wachtgeld, tewerkstelling in Duitsland en een ‘gat’ in de leeftijdsopbouw van het personeel dreigden, en daarom besloot men minder urgente taken een kans te geven, en personeel uit te lenen aan overheidsorganisaties en aan andere bedrijven.<sup>11</sup> Forbes kon zich nu volledig aan de geschiedenis van de techniek wijden. Vanaf 1940 gaf hij zijn *Bibliographia antiqua. Philosophia naturalis* uit, waarvan tot 1950 tien delen zouden verschijnen. Daarnaast rondde hij in 1942 een van zijn beste boeken af, *Metallurgy in antiquity*. In 1944 volgde de afronding van zijn tweede standaardwerk, *A short history of the art of distillation*, en van zijn *Wetenschap en techniek in de Oudheid*. In de oorlog legde hij tevens de basis voor zijn overzichtswerken *Cultuurgeschiedenis van wetenschap en techniek* en *Man the maker*.

Vooraf dat laatste boek gaf hem internationale bekendheid. Het was een van de eerste techniekhistorische overzichtswerken, dat in zeker vijf talen werd vertaald. Daarnaast was Forbes betrokken bij de totstandkoming van een 5-delig standaardwerk over *History of Technology*. In 1955, tenslotte, startte hij zijn serie *Studies in ancient technology*, waarin tot 1964 negen delen zouden verschijnen: ‘A superhuman accomplishment of which the defects pale before the merits’, concludeerde mediavist en techniekhistoricus Lynn White, ‘in ancient technology and in the history of petroleum technology, he was one of the world’s leading scholars’.<sup>12</sup>

Deze bijdragen maakten Forbes tot een van de belangrijkste techniekhistorici van de jaren vijftig, en, volgens Rupert Hall, tot een van de grondleggers van dit vakgebied. Erkenning bleef niet uit. In 1953 kreeg hij een eredoctoraat van het Technion in Haifa en in 1962 kreeg hij als eerste de prestigieuze Leonardo da Vinci medaille van de Amerikaanse Society for the History of Technology.

### *Wetenschapshistoricus*

Na zijn overlijden eerden buitenlandse collega’s hem vooral als techniekhistoricus, terwijl Nederlanders hem een wetenschapshistoricus noemden. Dit illustreert dat de techniekgeschiedenis in 1973 in Nederland nog nauwelijks geïstitutionaliseerd was.<sup>13</sup> Het was een onderdeel van de wetenschapsgeschiedenis. Dat wordt treffend geïllustreerd door Forbes’ lidmaatschap van het Gewina-bestuur, in een tijd dat het woord ‘techniek’ nog niet in de naam van het Genootschap voorkwam: van 1942 tot 1947 was hij vice-voorzitter, en van 1950 tot 1955 zelfs voorzitter van Gewina. In die jaren heeft hij een stevige bijdrage geleverd het Genootschap internationaal op de kaart te zetten. In het voorjaar van 1949 organiseerde hij een gemeenschappelijke bijeenkomst van Gewina met de Britse Newcomen Society, en in

11 E. Homburg, *Speuren op de tast: een historische kijk op industriële en universitaire research* (Maastricht 2003) 36. Zie ook: E. Homburg, ‘Boundaries and audiences of national histories of science: Insights from the history of science and technology of the Netherlands’, *Nuncius: annali di storia della scienza* 22 (2) (2008) 309–345, aldaar 325–327. Zijn ‘mentor’ David Cohen raakte na de oorlog als lid van de Joodse Raad in discrediet.

12 Archief Universiteit Leiden, MB: a 116, correspondentie R.J. Forbes met de Newcomen Society, 1939–1965; L. White, Jr., ‘Robert James Forbes (1900–1973)’, *Technology & Culture* 15 (1974) 438–439.

13 Voor de ontwikkeling van de techniekgeschiedenis in Nederland, zie: H.W. Lintsen and E. Homburg, ‘Techniekgeschiedenis in Nederland’, *Jaarboek voor de Geschiedenis van Bedrijf en Techniek* 6 (1989) 9–29; idem, ‘Techniekgeschiedenis in Nederland’, in: H.W. Lintsen et. al. (eds.), *Geschiedenis van de techniek in Nederland. De wording van een moderne samenleving, 1800–1890*, VI (Zutphen 1995) 254–266.

augustus 1950 organiseerde hij in Amsterdam de '6th International Congress of History of Science'. Hij was bovendien enige tijd voorzitter van de Union Internationale d'Histoire des Sciences.<sup>14</sup>

Maar ook inhoudelijk heeft Forbes in niet geringe mate bijgedragen aan de verwarring over zijn rol als wetenschapshistoricus. In zijn rede uit 1947 brengt hij de techniek vrijwel niet ter sprake, maar spreekt hij voortdurend over 'geschiedenis van de wetenschap'.<sup>15</sup> Blijkbaar was dat toen de enige academische entiteit die denkbaar was. Maar er is ook een diepere oorzaak. Terwijl wij tegenwoordig de begrippen wetenschap en techniek als veranderlijke sociale constructies zien, waren dat voor Forbes onveranderlijke aspecten van het menselijk kennen en handelen: wetenschap was het geestelijke, techniek het materiële. Waar wij cognitieve aspecten als een onderdeel van de techniek zien, behoorden deze bij Forbes tot het domein van de wetenschap: ambachtslieden hebben 'reeds in vroegste tijden een aantal natuurwetenschappelijke waarnemingen gedaan, waarop de pre-klassieke wetenschap stoelt'.<sup>16</sup>

Voor de religieuze Forbes was de eenheid van wetenschap, ambacht, en religie een in het oude Nabije Oosten gerealiseerd ideaal, dat in de klassieke oudheid teloor ging, maar in de twintigste eeuw eindelijk weer binnen handbereik kwam. Die optimistische overtuiging bepaalde ook zijn kijk op de maatschappij. Zo lezen we aan het slot van zijn essay *Mens, machine, milieu*:

De 'heerschappij over de gehele aarde' is een rentmeesterschap, dat [de mens] is opgedragen en waarvoor hij eens rekenschap zal moeten afleggen. [...] Sisyphus is reeds verlost zonder dat hij het zich al te goed bewust is. Dat geschiedde op een Paasmorgen lang geleden.<sup>17</sup>

Mogelijk heeft Forbes het schrijven van meer dan 30 boeken en ruim 200 publicaties daardoor niet als Sisyfus-arbeid ervaren. Nadat hij in 1959 bij de BPM met pensioen was gegaan, en tevens secretaris van de Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen was geworden, werd zijn bijzonder hoogleraarschap omgezet in een buitengewoon hoogleraarschap met als leeropdracht de 'geschiedenis van de natuur- en scheikunde'. Toch verschoof hij zijn werkzaamheden nauwelijks in de richting van de natuurwetenschappen. Dat hij als wetenschapshistoricus nog maar weinig herinnerd wordt hoeft daarom niet te verbazen.

De enige uitzondering is de uitgave van het zesdelige werk *Martinus van Marum. Life and work*, waarvan hij, als secretaris van de Hollandsche Maatschappij, de eerste drie delen redigeerde. Van zijn zeven promovendi promoveerden er vier op een wetenschapshistorische onderwerp (UvA: Grendel, Das, Van Beek, Jaspers) en drie over de geschiedenis van de techniek (RUG: Harteveld; UvA: Sifalakis; Koelmans). Geen van hen vond uiteindelijk een betrekking in de wetenschaps- of techniekgeschiedenis, zodat, zoals Klaas van Berkel

14 D.A. Wittop Koning, 'Robert James Forbes, \* Breda 21-4-1900, † Haarlem, 13-1-1973', *Janus* 62 (1975) 217-233, aldaar 217-218; Hall, 'Robert James Forbes', 161; <http://www.aihs-iahs.org/en/meetings>.

15 Hetzelfde gebeurt ook in zijn *Wetenschap en techniek in de Oudheid* (1945) en in zijn *Cultuurgeschiedenis van wetenschap en techniek* (1948).

16 Forbes, *Ambacht en wetenschap* (n. 5) 9-11, 15.

17 R.J. Forbes, *Mens, machine, milieu* (Amersfoort 1965) 23; vgl. ook R.J. Forbes, *The conquest of nature: technology and its consequences* (Harmondsworth 1971) 139, en R.J. Forbes, 'De vervuiling van bodem, water en lucht', *Olie* 8:7 (juli 1955) 210-213.

Robert James Forbes (1900–1973)

reeds constateerde, de generatie Dijksterhuis-Forbes in directe zin geen *Nachwuchs* had.<sup>18</sup> Forbes zal vooral voortleven als de auteur van enkele gedegen werken over de geschiedenis van de metallurgie, de destillatie, de petroleumtechniek, en de techniek van het oude Nabije Oosten.

*Belangrijkste werken van R.J. Forbes:*

- *A short history of the art of distillation* (Leiden 1948).
- *Metallurgy in antiquity: a notebook for archaeologists and technologists* (Leiden 1950).
- *Man the maker: a history of technology and engineering* (New York 1950).
- *Studies in Ancient Technology*, 9 Vols. (Leiden 1955–1964).

*Levensbeschrijvingen:*

- H. Gabriëls, 'Ter herdenking – prof. dr. ir. R.J. Forbes', *De Ingenieur* 85 (20) (17 mei 1973) 407–409. (met bibliografie).
- A.R. Hall, 'Robert James Forbes (1900–1973)', *Archives Internationales d'Histoire des Sciences* 26 (1976) 160–162.
- E. Lefèbvre & J.G. de Bruijn, 'R.J. Forbes', *British Journal for the History of Science* 6 (1972/73) 464.
- H.A.M. Snelders, 'Forbes, Robert Jacobus', in: J. Charité e.a. (red.), *Biografisch woordenboek van Nederland*, deel 2 (Amsterdam 1985) 159–160.
- A. Wegener Sleeswijk, 'Introduction', *Tractrix* 5 (1993) 139–144.
- L. White, Jr., 'Robert James Forbes (1900–1973)', *Technology & Culture* 15 (1974) 438–439.
- D.A. Wittop Koning, "Robert James Forbes, \*Breda 21-4-1900, † Haarlem, 13-1-1973", *Janus* 62 (1975) 217–233. (met bibliografie).
- 'Robert James Forbes, Breda 21 april 1900 – Haarlem, 13 januari 1973', *Economisch- en Sociaal-Historisch Jaarboek* 38 (1975) 337–339.

<sup>18</sup> K. van Berkel, *Dijksterhuis: een biografie* (Amsterdam 1996) 508.