

MEDEDELINGEN VAN HET GENOOTSCHAP

Voorjaarsvergadering 1994

De voorjaarsvergadering van Gewina zal worden gehouden op zaterdag 16 april 1994 in De Poort van Kleef te Utrecht. Het thema van deze bijeenkomst is 'Geloof en natuurwetenschap in Nederland'. Sprekers zijn o.a. prof.dr. H.A.M. Snelders, prof.dr. K. van Berkel, dr. R.P.W. Visser, dr. R.H. Vermij en drs. E. Jorink.

Opgave voor deelname graag vóór 11 april 1994 bij de secretaris, drs. L.C. Palm, Instituut voor Geschiedenis der Natuurwetenschappen, Nieuwe Gracht 187, 3512 LM Utrecht; tel. 030-538283, bgg. 538040, fax 030-536313. De kosten à f 30,- (incl. lunch) dienen ter plekke te worden voldaan.

Contributie 1994

Er is een verheugende respons geweest van de leden op het verzoek voortaan per incassogiro te betalen; dankzij uw bereidwilligheid hebben wij minder onkosten. De opdracht tot incassobetaling is eind januari 1994 naar de giro verstuurd, zodat het betalingstijdstip ongeveer samenvalt met die van de ruim honderd leden die in het verleden een periodieke overboeking afgegeven hebben.

Een aantal buitenlandse, met name in België woonachtige leden heeft een andersoortig geldbesparend betalingsvoorstel ontvangen; ook hen ben ik dankbaar voor hun medewerking. De totale besparingen schat ik op f 300,- per jaar. De acceptgiro's voor de overige leden zijn in januari verstuurd, waarbij gebruik gemaakt is van een nieuwe opmaak.

Dr. M. van Wijhe, penningmeester

In Memoriam

Op 5 januari 1994 overleed het erelid van Gewina mr. L.R.J. Ridder van Rappard. De heer Van Rappard was van 1939 tot 1972 met een onderbreking van twee jaar burgemeester van Gorinchem. In die plaats heeft het genootschap van 1919 tot en met 1938 en van 1950 tot en met 1952 jaarlijks vergaderd, terwijl ook het 25-jarig en het 50-jarig jubileum in 1938 en 1963 in Gorinchem gevierd werden. Bij gelegenheid van laatstgenoemd jubileum werd Van Rappard tot erelid van Gewina benoemd.

Prof.dr. R. Hooykaas (1906-1994)

De ontwikkeling van de geschiedenis van de natuurwetenschappen in ons land tot een professionele wetenschap is vooral aan twee geleerden te danken: Eduard Jan Dijksterhuis (1892-1965) en Reijer Hooykaas (1906-1994). De laatste overleed op 4 januari 1994 in Zeist, 87 jaar oud.

Hooykaas werd op 1 augustus 1906 in Schoonhoven geboren, waar zijn vader directeur van een zilverfabriek was. Na de middelbare school te hebben doorlopen, studeerde hij van 1923-1930 scheikunde aan de Utrechtse Universiteit. Van 1930-1934 was hij leraar scheikunde aan de Christelijke HBS-A in Amsterdam en van 1932-1946 aan het Christelijk Lyceum in Zeist. Naast zijn leraarstaak werkte hij aan zijn proefschrift waarop hij op 1 juni 1933 tot doctor in de wis- en natuurkunde promoveerde; getiteld *Het begrip element in zijn historisch-wijsgeerige ontwikkeling*. Zijn voorbeeld was het klassieke, tweedelige *Geschiede der Atomistik vom Mittelalter bis Newton* (1890) van de neokantiaan Kurd Lasswitz.

Al in zijn dissertatie blijkt duidelijk welke wetenschapshistorische methode Hooykaas wilde gebruiken. In tegenstelling tot de a-historische en zelfgenoegzame afwijzing van de alchemie en de flogistontheorie door de chemici uit zijn tijd, wilde hij in zijn proefschrift aantonen dat de alchemistische zwavel-kwiktheorie weliswaar een foutieve, maar toch een echte wetenschappelijke theorie is.

Het is dwaasheid te meenen, dat de oude chemici eenigszins achterlijk waren in hun denkwijze; zij gingen bij de oplossing van de hun gestelde problemen even logisch of onlogisch te werk als wij. Een juist oordeel over hen kan slechts geveld worden als men de moeite neemt zich in het verleden in te leven, zich te plaatsen op het wijsgeerig standpunt van een tijd, en het later ontdekte feitenmateriaal te vergeten. Legt men echter de 19de-eeuwsche maatstaf aan, dan moeten onze voorgangers er wel slecht afkomen

schreef de jonge promovendus in het voorwoord van zijn dissertatie.¹

Hooykaas' leermeester was de chemicus Ernst Cohen die een bijzonder grote belangstelling voor de geschiedenis van de scheikunde had en wiens historische opvattingen sterk verschilden van die van Hooykaas. In het werk van de positivist Cohen ontbreekt iedere vorm van wijsgerige bespiegeling. Het ging hem om het beschrijven van feiten, om het biografische en het anekdotische, en niet om de historisch-wijsgerige en culturele context van de geschiedenis van de scheikunde. Vandaar dat Hooykaas koos voor de colloïdchemicus Hugo Rudolph Kruyt als zijn promotor. Deze zei daarover in zijn afscheidscollege als Utrechts hoogleraar op 20 september 1946:

In het algemeen moet men voorzichtig zijn met de neiging van sommige studenten om den doctorsgraad in onze faculteit te verwerven zonder experimenteel werk; ik heb dan ook vele malen geweigerd er aan mede te werken.

Maar bij Hooykaas had hij niet gearzeld, omdat hij 'de ernst van [diens] bedoeling begreep en de loop der dingen heeft me in het gelijk gesteld.'²

Dat in het gelijk stellen sloeg op de benoeming van Hooykaas tot buitengewoon hoogleeraar in de geschiedenis der natuurwetenschappen aan de Vrije Universiteit te Amsterdam in 1945, waarmee hij de eerste leerstoel voor dit vak in ons land bekleedde. Op 1 februari

1. R. Hooykaas, *Het begrip element in zijn historisch-wijsgeerige ontwikkeling* (Utrecht, 1933) 12-13.

2. H.R. Kruyt, *Chemisch Weekblad* 42 (1946) 267.



Prof.dr. R. Hooykaas (1906-1994)

1946 hield hij zijn inaugurele oratie: *Rede en ervaring in de natuurwetenschappen der XVIIIe eeuw*. Op 1 september 1948 werd hij gewoon hoogleraar in de geschiedenis der natuurwetenschappen aan de Vrije Universiteit; van 1948 tot 1960 was hij tevens belast met het onderwijs in de mineralogie voor scheikundestudenten. Op 1 januari 1967 werd hij benoemd tot gewoon hoogleraar aan de Utrechtse Universiteit. Hij bleef van 1 januari 1967 tot 1 september 1971 tevens als buitengewoon hoogleraar verbonden aan de Vrije Universiteit. Op 1 september 1976 ging hij met emeritaat. Zijn verdiensten werden erkend door eredoctoraten van de Universiteit van Coimbra (1969) en de Open University (1982). Onderscheidingen ontving hij van de regeringen van Nederland (1965), Polen (1966) en Portugal (1969). Hij was lid van talrijke wetenschappelijke genootschappen, waaronder sinds 1959 van de Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen. Gasthooglerschappen vervulde hij in Coimbra, Cambridge (Engeland), Edinburgh, Harvard, aan de Open University en in St. Andrews. In Harvard sprak hij als Erasmus Lecturer on the Civilization of the Netherlands (1971) over: 'Athens and Jerusalem: The Metaphysical and Social Roots of Modern Science'; zijn Gifford Lectures aan de University of St. Andrews (1975-1976) hadden als thema: 'Fact, Faith and Fiction in the Development of Science'. Hooykaas was een zeer begaafd docent, die met groot enthousiasme generaties studenten kennis liet maken met de ontwikkelingsgeschiedenis van de natuurwetenschappen. In 1971 publiceerde hij de inhoud van zijn colleges als *Geschiedenis der Natuurwetenschappen. Van Babel tot Bohr*, waarvan in 1976 een tweede, herziene druk verscheen. Reeds eerder had hij de inhoud van zijn colleges aan de wis- en natuurkundige faculteit van de Universiteit van Coimbra, waar hij vanaf 1962 een gasthooglerschap bekleedde, neergelegd in zijn *Introdução à História das Ciências* (1965).

In zijn meer dan 130 boeken en artikelen tellende oeuvre vinden we de resultaten van Hooykaas' onderzoekingen over tal van onderwerpen uit de geschiedenis van de natuurwetenschappen.³

In een voordracht aan de Universiteit van Bamberg (1981) gaf hij in retrospect aan hoe zijn ene studie uit een andere was voortgekomen.⁴ Ze behandelen talrijke thema's: alchemie (1935 e.v.), de atoomtheorie van Dalton (1948) en de geschiedenis van de kristallografie (vanaf 1949), het werk van geleerden als Kepler (1939), Pascal (1939), Boyle (1942), Ramus (1958), Francis Bacon (1961) en Chr. Huygens (1979), de verhouding tussen geloof en wetenschap en de grondbegrippen in geologie en biologie. Zijn intensieve contacten met de Universiteit van Coimbra resulteerden in een aantal belangrijke studies over de Portugese natuurwetenschap, waaronder na zijn emeritaat een monografie over leven en werk van de zestiende-eeuwse geleerde D. Joao de Castro (1980).

Van groot belang zijn Hooykaas' uiteenzettingen over de verhouding tussen [christelijk] geloof en [natuur]wetenschap. Zijn tweede publikatie, een referaat dat hij op 4 juli 1934 voor de negentiende wetenschappelijke samenkomst van de Vrije Universiteit hield, ging over *Natuurwetenschap en religie in het licht der historie* (1934). In 1954 schreef hij een grote verhandeling over 'Science and theology in the Middle Ages'; in 1956 verscheen zijn invloedrijke en verschillende malen herdrukte 'Science and Reformation'.⁶ In 1969 besprak hij in zijn Gunning Lectures aan de University of Edinburgh hetzelfde thema in sterk uitgebreide vorm. In 1972 werden deze voordrachten gepubliceerd als *Religion and the Rise of Modern Science*. In dit boek stelt Hooykaas, zoals in tal van publikaties daarvoor, dat een christelijke, in het bijzonder een calvinistisch-protestantse religie, een gunstige atmosfeer schept voor een vrije ontwikkeling van de natuurwetenschap.

De ontvangst van het stelsel van Copernicus had Hooykaas' bijzondere belangstelling. Al in het begin van de jaren zeventig ontdekte hij een verloren gewaande theologische apologie uit ongeveer 1540 van het copernicaanse systeem door Georg Joachim Rheticus uit Wittenberg, de schrijver van de eerste uiteenzetting van het heliocentrische stelsel van de Poolse astronoom. Jaren van intensieve studie leidde in 1984 tot een geannoteerde, van een uitvoerige inleiding voorziene, uitgave van dit werk met vertaling in het Engels: *G.J. Rheticus' Treatise on Holy Scripture and the Motion of the Earth*. Het geschrift is te beschouwen als het eerste dat geheel gewijd is aan het probleem van de verhouding tussen natuurwetenschap en Schriftgezag. Hooykaas' plan om een geschiedenis te schrijven van de ontvangst van het copernicanisme in ons land is niet verder gekomen dan het verzamelen van het materiaal. Een eerste samenvatting van de resultaten van zijn onderzoekingen publiceerde hij in 1976.⁷

Een speciale voorliefde had Hooykaas voor de geschiedenis van de geologische wetenschappen. Zijn theoretische analyses over uniformitarisme als systeem en actualisme als methode, legde hij neer in zijn *Natural Law and Divine Miracle* (1959), waarvan de tweede

3. Een complete verzameling van het werk van Hooykaas bevindt zich op het Instituut voor de Geschiedenis van de Natuurwetenschappen van de Universiteit Utrecht. Zie ook: *Capita Selecta uit het werk van Prof. dr. R. Hooykaas* (Utrecht, 1976) en *Selected Studies in History of Science* (Coimbra, 1983).

4. R. Hooykaas, 'Wissenschaftsgeschichte – eine Brücke zwischen Natur und Geisteswissenschaften', *Berichte zur Wissenschaftsgeschichte* 5 (1982) 153-172.

5. R. Hooykaas, *Free University Quarterly* 3 (1954) 77-163.

6. R. Hooykaas, *Journal of the World History* 3 (1956) 109-139.

7. R. Hooykaas, 'The Reception of Copernicanism in England and the Netherlands', in: *The Anglo-Dutch Contribution to the Civilization of Early Modern Society* (Londen, 1976) 33-44.

druk onder de titel *The Principle of Uniformity in Geology, Biology and Theology* in 1963 verscheen. Op scherpzinnige wijze wordt een onderscheid gemaakt tussen de actualistische methode, die probeert de veranderingen in het verleden zo volledig mogelijk te reconstrueren uitgaande van de veronderstelling dat de in het verleden werkende geologische krachten dezelfde zijn als de in het heden werkende, en het uniformitarisme, een systeem dat zegt dat de totale situatie van de aarde nooit is veranderd. Met deze publikaties droeg Hooykaas in belangrijke mate bij tot de begripsvorming binnen de geologie en de evolutionistische biologie en oefende hij een grote invloed uit op de historici van de aardwetenschappen. Zijn verdiensten werden onder meer erkend door zijn verkiezing tot vice-president voor Europa (1967) en president (1976) van de internationale commissie voor de geschiedenis van de geologische wetenschappen (INHIGEO).

Dat de wetenschapsgeschiedenis in ons land een gerespecteerde discipline is geworden, is niet in de laatste plaats aan Hooykaas te danken. Voor hem is het doel van de beoefening van de geschiedenis van de natuurwetenschappen in de eerste plaats een bijdrage te leveren tot het slaan van een brug tussen de 'two cultures', de natuurwetenschappen enerzijds en de humaniora anderzijds.⁸ Wetenschapsgeschiedenis is een historische discipline en geen natuurwetenschap.

Als Geisteswissenschaft teilt die Naturwissenschaftsgeschichte mit der Naturwissenschaft das *Ideal* der Objektivität und die *Wirklichkeit* der Subjektivität. Sie ist eine Brücke, auf welcher sich sowohl die einander verfremdeten Natur- und Geisteswissenschaften als auch die durch Spezialisierung voneinander isolierten speziellen naturwissenschaftlichen Disziplinen begegnen.⁹

Wetenschapshistorici moeten de wetenschap uit het verleden bestuderen als kritische waarnemers uit *die* tijd. Het gaat daarbij niet om de vraag of de natuurwetenschap uit het verleden 'waar' was, maar of zij 'wetenschappelijk' waar was. In zijn werk beperkte Hooykaas zich niet tot alleen de interne ontwikkeling van de natuurwetenschap, maar hij wijst telkens op de invloed van religieuze, filosofische, economische en sociale factoren. Voor een zomerschool in 1983, met als thema: 'De wetenschappen in relatie tot de overheid in het verleden en nu', behandelde Hooykaas het thema: 'Wetenschap in dienst van het gemeenebest'. In een drietal lezingen sprak hij over de 'Overheid, Wetenschap en de Ontdekkingsreizen in 16e-eeuws Portugal', de 'Overheid en Wetenschap in Nederlands Gouden Eeuw' en de 'Wetenschap en Techniek in dienst van het Gemeenebest in het 18e-eeuwse Nederland', waarin de nadruk steeds lag op de resultaten van natuurwetenschappelijk onderzoek in samenhang met handel, nijverheid en landsverdediging.¹⁰

Dat de wetenschapsgeschiedenis geen directe invloed heeft op het vakmanschap dat men in een β -faculteit van een universiteit hoopt te verwerven, wil volgens Hooykaas niet zeggen dat het niet zinvol zou zijn zich bezig te houden met de wortels en de grondslagen van de natuurwetenschappen. Integendeel. Wetenschapsgeschiedenis mag ons dan geen nieuwe natuurwetenschappelijke kennis leveren, ze laat ons kritisch nadenken over de proble-

8. Vgl.o.a.: R. Hooykaas, 'De geschiedenis der natuurwetenschappen', in: E.J. Dijksterhuis ed., *Scientia. Handboek voor Wetenschap, Kunst en Religie (Zeist, 1956-1957)*, III, 405-436; *L'histoire des sciences, ses problèmes, sa méthode, son but* (Coimbra, 1963); 'Historiography of science, its aims and methods', *Organon* 7 (1970) 37-49; *Berichte zur Wissenschaftsgeschichte* 5 (1982) 153-172.

9. R. Hooykaas, *Berichte zur Wissenschaftsgeschichte* 5 (1982) 170.

10. R. Hooykaas, in: C. le Pair en H. Benschop, eds., *De wetenschappen in relatie tot de overheid in het verleden en nu* (Utrecht, 1988) 53-155

men waarmee onze wetenschappelijke voorgangers hebben moeten worstelen. We krijgen inzicht in de buitenwetenschappelijke factoren, die, soms remmend, soms stimulerend, de ontwikkeling van de natuurwetenschappen hebben beïnvloed. Ze leert ons vakgenoten uit het verleden kennen, die net als wij bezig waren met het ontrafelen van de geheimen van de natuur en die dat net als wij doen met vooropgezette ideeën en vooroordelen, met gebrek aan kritische zin of juist met een kritische instelling. De wetenschapsgeschiedenis maakt aan de wetenschapsbeoefenaar duidelijk 'dat zijn arbeid niet in de lucht hangt, maar deel uitmaakt van een complex van factoren – wetenschappelijke, technische, wijsgerige, religieuze, sociale en economische – die tezamen de menselijke cultuur vormen'.¹¹ Aan deze humanisering van de vorming van de natuuronderzoeker, heeft Hooykaas in belangrijke mate meegewerkt. Met hem is de nestor van de wetenschapsgeschiedenis in ons land heengegaan. Zijn promovendi en leerlingen zullen hem niet vergeten.

H.A.M. Snelders

11. R. Hooykaas, *Geschiedenis der Natuurwetenschappen. Van Babel tot Bohr* (Utrecht, 1971) 11