



UvA-DARE (Digital Academic Repository)

[Bespreking van: A. Streefland (2017) Jaap Kistemaker en uraniumverrijking in Nederland, 1945–1962]

Kleemans, M.

Publication date

2018

Document Version

Final published version

Published in

Studium

License

CC BY

[Link to publication](#)

Citation for published version (APA):

Kleemans, M. (2018). [Bespreking van: A. Streefland (2017) Jaap Kistemaker en uraniumverrijking in Nederland, 1945–1962]. *Studium*, 11(2), 162-164.
<http://triggered.stanford.clockss.org/ServeContent?url=http%3A%2F%2Fwww.gewina-studium.nl%2Farticles%2F10.18352%2Fstudium.10175%2Fprint%2F>

General rights

It is not permitted to download or to forward/distribute the text or part of it without the consent of the author(s) and/or copyright holder(s), other than for strictly personal, individual use, unless the work is under an open content license (like Creative Commons).

Disclaimer/Complaints regulations

If you believe that digital publication of certain material infringes any of your rights or (privacy) interests, please let the Library know, stating your reasons. In case of a legitimate complaint, the Library will make the material inaccessible and/or remove it from the website. Please Ask the Library: <https://uba.uva.nl/en/contact>, or a letter to: Library of the University of Amsterdam, Secretariat, Singel 425, 1012 WP Amsterdam, The Netherlands. You will be contacted as soon as possible.

studium



Tijdschrift voor Wetenschaps- en Universiteitsgeschiedenis
Revue d'Histoire des Sciences et des Universités

Vol. 11, no. 2 (2018) 153–168 | ISSN: 1876-9055 | e-ISSN: 2212-7283

Boekbesprekingen/Comptes Rendus

Streefland schreef een proefschrift over de beginperiode van het Nederlandse verrijkingsonderzoek, en over de man die hierin centraal stond.

Een dergelijk groot project vraagt om keuzes. Een van die keuzes was om deze studie te beperken tot de periode van 1945 tot 1962. In dat laatste jaar werd het verrijkingsonderzoek onder Amerikaanse druk geheim, waardoor resultaten niet meer werden gepubliceerd. Ook trad Kistemaker in 1962 terug als leider van het verrijkingsonderzoek. Een logische keuze dus, maar wel een waardoor niet het hele verhaal over Kistemaker of over verrijking in Nederland kan worden verteld.

Met het bombardement op Hiroshima werd het potentieel van verrijkt uranium voor de hele wereld in een klap duidelijk. In Nederland werd direct na de oorlog ingezet op de (vreedzame) ontwikkeling van de kernfysica. Dit kwam mede doordat Nederland voor de oorlog in het geheim tien ton uraniumoxide had ingekocht en daarmee een strategische uitgangspositie bezat. Naast de ontwikkeling van een reactor werd gekeken naar uraniumverrijking. Kistemaker mocht zich in verrijking gaan verdiepen en pakte deze opdracht voortvarend aan.

Kistemaker (1917–2010) was een boerenzoon uit het Noord-Hollandse Kolhorn, die vlak na de Tweede Wereldoorlog in Leiden promoveerde in de natuurkunde. In mei 1946 werd hij door Hendrik Kramers, voorzitter van de net opgerichte Stichting FOM, naar Niels Bohr in Kopenhagen gestuurd. Daar kon hij bijleren over de nieuwe kernfysica en nieuwe contacten opdoen. In december keerde hij terug en ging aan de slag. Het grote verrijkingverhaal dat daarna volgt, valt uiteen in twee technieken die na elkaar werden ontwikkeld. In de periode tot 1955 werd in Amsterdam een grote magnetische isotopenseparator gebouwd, naar het voorbeeld van de Amerikaanse calutrons uit het Manhattan project. Verrijking met

Abel Streefland, *Jaap Kistemaker en uraniumverrijking in Nederland, 1945–1962* (Amsterdam: Prometheus, 2017) 320 pp., ISBN 9789044634136. € 29,99.

Uraniumverrijking in Nederland is een fascinerend onderwerp en de voortrekker van het verrijkingsonderzoek, Jaap Kistemaker, was een markante geleerde. Genoeg stof dus voor een boeiend onderzoek. Abel

centrifuges was aanvankelijk door de Amerikanen geprobeerd maar niet tijdig tot wasdom gekomen. Ook in Nederland werd eerst ingezet op de magnetische separator en later, vanaf 1955, ook op centrifuges.

Het verhaal van de ontwikkeling van de magnetische separator is een mooie prelude op de latere verrijking met centrifuges. De praktische en zakelijke talenten van Kistemaker komen goed naar voren. Met een sterke ploeg medewerkers en niet aflatende politieke steun en financiering kon Kistemaker in 1953 de eerste milligrammen verrijkt uranium produceren. Dit was een unicum in de vroege Koude Oorlog: buiten de VS en Engeland was verrijkt uranium niet verkrijgbaar.

De karakterisering van Kistemaker als 'wetenschappelijk handelsreiziger' (p. 90) is goed getroffen. Hij was meer praktisch dan theoretisch aangelegd, en meer wetenschapsmanager dan onderzoeker. Vanaf het eerste moment onderhield hij een invloedrijk internationaal netwerk. Daarbij was hij bereid eigen resultaten te delen met het oog op een gunstige 'quid pro quo'. Toen vanaf eind 1954 werd ingezet op de ontwikkeling van centrifuges kwam Kistemakers netwerk goed van pas. Eén ontmoeting springt daarbij in het oog: die met de Oostenrijkse verrijkingsexpert Gernot Zippe. Zippe had na de oorlog als krijgsgevangene in de Sovjet-Unie aan centrifuges gewerkt en was pas in 1956 vrijgekomen. In 1957 zocht hij Kistemaker op en vertelde openhartig over zijn eerdere werk. Dit enkele bezoek zorgde voor een waterscheiding in het Nederlandse centrifugeonderzoek. In korte tijd verplaatste het onderzoek zich van zware, horizontaal gelagerde centrifuges naar verticale, Zippe-achtige modellen: 'licht, elastisch en zelfrichtend, met magnetische en taatslagers, bijna zwevend' (p. 144).

Wat de centrifuges zelf betreft is de liefde in dit boek voor de betrokken personen groter dan voor de techniek. Daarvoor blijft de

techniek teveel aan de oppervlakte. Plaatjes of tekeningen over de werking van de centrifuge ontbreken en de belangrijkste principes worden niet altijd goed uitgelegd. De technische details zijn niet overal scherp: zo schaalt de scheidingscapaciteit niet met de vierde macht van de lengte van de centrifuge maar hangt daar slechts lineair van af. Maar dit blijven details binnen de brede scope van dit onderzoek. Die scope omvat het Koude Oorlog perspectief (*Cold War Science*), de rol van kennisontwikkeling en geheimhouding, en internationale politieke verhoudingen. Daarbij wordt het centrifugeonderzoek geplaatst in het kader van de nieuwe na-oorlogse praktijk van *big science*, waarbij management en samenwerking met derde partijen een steeds grotere rol speelden.

In de epiloog worden in vogelvlucht de ontwikkelingen vanaf 1962 geschetst. Na de oprichting van het Brits-Duits-Nederlandse Urenco in 1971 komt grootschalige commerciële verrijking pas echt van de grond. De Cellastic-affaire, over Kistemakers rol bij deze Duitse dekmantelorganisatie in de oorlog, wordt wel behandeld maar blijft feitelijk en niet overheersend. Dat geldt ook voor het spionageschandaal rondom A.Q. Khan midden jaren zeventig. Kistemaker zou zich vanaf 1972 niet meer bemoeien met het centrifuge-onderzoek maar bleef actief als directeur van het AMOLF. Kistemakers brede belangstelling, voor onder meer astronomie, ontbreekt niet in dit verhaal. Helaas ontbreekt wel het gegeven dat hij van 1963 tot 1968 voorzitter was van de Nederlandse parapsychologische *Society for Psychical Research*. Dit had aanleiding kunnen zijn om Kistemakers visie op wetenschap verder uit te diepen.

De auteur vat het karakter van Kistemaker samen als 'obstinaat, toegewijd en wars van strikte regelgeving' (p. 141). Deze eigenschappen zaten hem soms dwars maar hebben hem ook veel gebracht. Dit boek is

Boekbesprekingen

geen hagiografie van Kistemaker maar doet wel degelijk recht aan zijn persoon, zijn naaste collega's, en aan zijn grote verdiensten op het gebied van uraniumverrijking. Het is een zeer goed leesbaar verslag over de vroege geschiedenis van verrijking in Nederland. Daarmee vult het een opvallende lacune in de Nederlandse wetenschapsgeschiedenis.

Machiel Kleemans – Universiteit van Amsterdam.