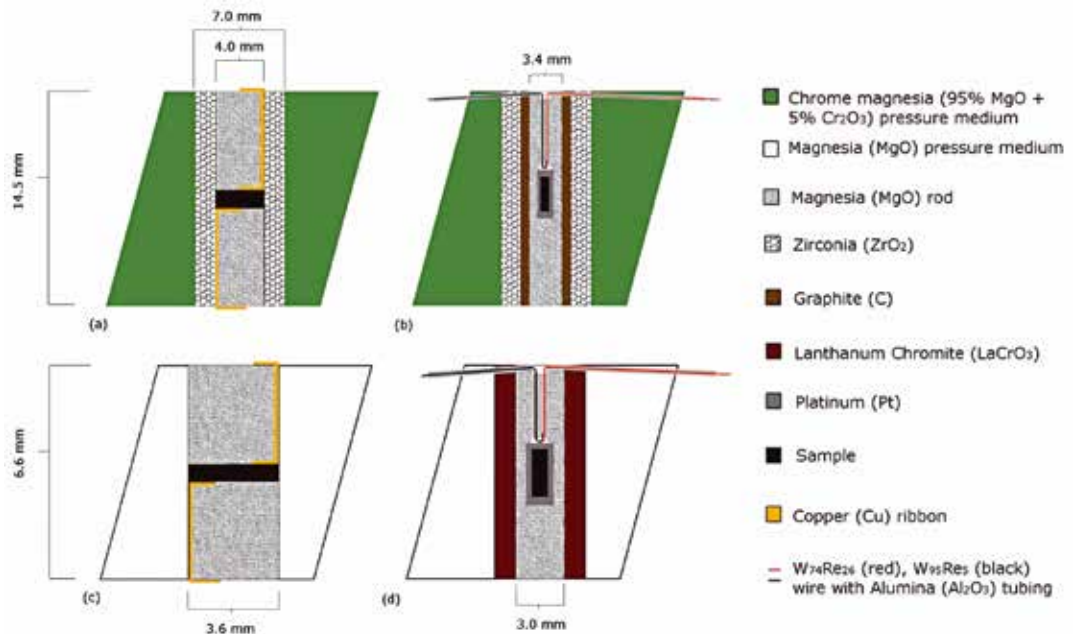


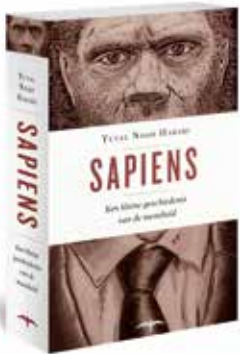
Afb. 9. Verschillende octaëders voor experimenten onder hoge druk (a) en (c), of hoge druk gecombineerd met hoge temperatuur (b) en (d). Met de kleinere octaëders (c) en (d) valt een hogere druk te bereiken dan met de grotere octaëders (a) en (b). Wolframdraden met 26% of 5% rhenium meten de temperatuur, terwijl het monster door grafiet of lanthaanchromide (afhankelijk van de druk) wordt verhit.



Referenties

- Brown, S. M. en Elkins-Tanton, L., 2009. Compositions of Mercury's earliest crust from magma ocean models. *Earth and Planetary Science Letters* 286, 446-455.
- Malavergne, V., Toplis, M. J., Berthet, S. en Jones, J., 2010. Highly reducing conditions during core formation on Mercury: Implications for internal structure and the origin of a magnetic field. *Icarus* 206, 199-209.
- Verhoeven, O., Tarits, P., Vacher, P., Rivoldini, A. en Van Hoolst, T., 2009. Composition and formation of Mercury: Constraints from future electrical conductivity measurements. *Planetary and Space Science* 57, 296-305.

Boekbespreking



Sapiens, ken je zelf!

Sapiens. Een kleine geschiedenis van de mensheid. Yuval Noah Harari. Uitgeverij Thomas Rap/De Bezige Bij, 2014. 462 pp. ISBN 9789400400580. Prijs: € 24,90.

Kunstmatig van Nature. Onderweg naar Homo sapiens 3.0. Essay door Jos de Mul. Uitgeverij Lemniscaat, 2014. ISBN 9789047706311. Prijs: € 4,95.

Er waren al veel beschouwende boeken over de mensheid en nu zijn er weer twee nieuwe - filosoof De Mul uit Nijmegen publiceerde *Kunstmatig van nature. Onderweg naar Homo sapiens 3.0* en historicus Harari uit Jeruzalem het veel dikkere *Sapiens*.

Over de menselijke toekomst schatten beide schrijvers in dat technische supplementen, een Wikipedia-zwermgeest, genetische verbeteringen en robots een grote rol gaan spelen. Niet de jeugd maar de cyborg (de combinatie van mens en machine) heeft dan de toekomst. De Mul is ervan overtuigd dat "degenen die het best zijn aangepast om te overleven, degenen zijn met superieure technieken". Zo ver gaat Harari niet helemaal - hij weet immers maar al te goed dat de technisch superieure Romeinen het moesten afleggen tegen de barbaren. De Mul negeert effecten van demografie en van guerillastrategie (de V.S. verloren van Vietnam) en komt zo tot een elegante maar niet zo plausibele visie.

Harari heeft wel degelijk het hotsend vertoog van de geschiedenis onder ogen genomen en brengt daarover een meeslepend, spannend en helder verslag - met dank aan Diamond, zijn voorganger in wat nu *Big History* heet. Veel nieuwe inzichten worden door hem naar voren gehaald en hij heeft een scherpe blik voor wat relevant is. Gezien de enorme breedte van zijn onderwerp dwaalde Diamond wel eens - Paaseiland is geen voorbeeld van een uitgewoonde aarde, toonde Jan Boersema aan. Harari overkomt dat ook. Het

biologisch soortbegrip is juist door het evolutieprincipe een noodgreep en juist leeuw en tijger, panter en jaguar (kruisbaar met fertiel nageslacht) zijn ongelukkige voorbeelden van 'soorten'. De wanstaltige uitwassen van het sociaal darwinisme maakt de bij uitstek rechtvaardige blind voor de reële problemen in dat veld. En als intellectueel heeft hij weinig oog voor de minder intellectuele medemens en voor de verschillen in intellectuele gerichtheid al naar leeftijd, geslacht en achtergrond.

Een losse flodder is Harari's stelling dat verzamelende en jagende oermensen de best geïnformeerden en bekwaamsten waren uit de hele geschiedenis. Verbazingwekkend: kleine intelende groepjes rabiate opportunisten, die met veertig jaar al heel oud waren, zo opgehemeld te zien. Optimist Harari stelt dat "biologie mogelijk maakt maar menselijke cultuur juist verbiedt" - jammer dan dat antilopebokken zestig hinden voor zich bijeen vechten en daarbij 59 andere bokken minstens verjagen maar vaak doden...

Opmerkelijk in de boeken van De Mul en Harari is dat geen van beiden oog heeft voor kunst als zingeving en bron voor geluk. Harari raakt er even aan waar hij neuriet uit *Der Ring des Nibelungen*, maar zet het onderwerp direct weg als "hoofdpijndossier". Hij verzint wat een inwoner van bijvoorbeeld Gent of Brussel uit 1500 van huidig New York vinden zou, en komt niet op het idee dat de kunstarmoe van flatgebouwen, het gebrek aan collectieve kunstige ruimten van bezinning en viering in moderne steden wel eens opvallender konden zijn dan details van comfort. De vakhistoricus Harari herkent het najagen van comfort en amusement zonder verzadiging, maar vergeet het tijdloze, zich steeds hernieuwende geluksgevoel uit kunst en natuur - het laatste is Gea-lezers welbekend. Zijn perspectief blijft dat de mens is begonnen de natuurwetten te doorbreken. Een visie die de astronoom Camille Flammarion in 1894 al met evenveel enthousiasme en succes uiteenzette voor een breed publiek. Opnieuw dus intelligente beschouwingen, echter uitgaande van het primaat van het intellect...

Bert Boekschoten
VU Amsterdam