

Hoe konden alle dieren in de Ark van Noach?

door Dr. Jonathan D. Sarfati, <http://creation.com/>

Alle Schriftaanhalingen komen uit de Statenvertaling (1977 of HSV)
Vertaling (een weinig ingekort) en voetnoten door M.V.



De Bijbel specificeert de Ark van Noach als 300 el lang, 50 el breed en 30 el hoog: een enorm, stabiel en zeewaardig vaartuig.

Veel sceptici zeggen dat de Bijbel fout moet zijn, want, zo zeggen zij, de ark kon onmogelijk alle verschillende soorten dieren hebben meegevoerd. Dit heeft sommige christenen overtuigd om de Genesisvloed te ontkennen, of te geloven dat er slechts een lokale vloed is geweest zodat maar een klein aantal lokale dieren in de ark moest. Maar gewoonlijk hebben ze de berekeningen niet gemaakt. Van de andere kant is er reeds in 1961 een klassiek creationistisch boek, *The Genesis Flood*, dat een gedetailleerde analyse bevat.[1] Een meer gedetailleerde en gemoderniseerde technische studie over deze en vele andere vragen is het boek van John Woodmorappe: *Noah's Ark: a Feasibility Study* (http://creation.com/store_redirect.php?sku=10-3-078). Onderhavig artikel is gebaseerd op materiaal uit deze boeken, plus enkele onafhankelijke calculaties. Er zijn twee vragen te beantwoorden:

- Hoeveel soorten dieren moest Noach in de ark meenemen?
- Was de ark groot genoeg voor alle vereiste dieren?

Hoeveel soorten dieren moest Noach meenemen?

De relevante passages zijn Genesis 6:19–20 en Genesis 7:2–3.

Genesis 6:19-20:

“En u moet van al wat leeft, van alle vlees¹, twee van elk in de ark laten komen om ze met u in leven te houden: een mannetje en een vrouwtje moeten het zijn. 20 Van de vogels naar hun soort [miyn]², van het vee [bhemah] naar zijn soort, en van de kruipende dieren [remes] van de aardbodem naar hun soort [miyn]², zullen er twee naar u toe komen, om ze in leven te houden”.

Genesis 7:2-3:

“U moet voor uzelf van alle reine dieren [bhemah] zeven paar [sheba: zeven] nemen, een mannetje en zijn vrouwtje; maar van de dieren [bhemah] die niet rein zijn, één paar [shnayim: twee], een mannetje en zijn vrouwtje; 3 ook van de vogels in de lucht zeven paar [sheba: zeven], mannelijk en vrouwelijk, om de soort [zera]³ op heel de aarde in leven te houden”.

¹ Zie Genesis 7:8, 9, 15, 16.

² Hebr. *miyn*: uitgesorteerd, soort, aard. Strong's code 4327.

³ Hebr. *zera*: zaad, vrucht. Strong's code 2233.

In het originele Hebreeuws is het woord voor “dieren” en “vee” in deze passages hetzelfde: *bhemah* [zie hierboven in de tekst], en dit verwijst naar gewervelde landdieren in het algemeen. Het woord voor “kruipende dieren” is *remes*, dat een aantal verschillende betekenissen heeft in de Schrift, maar hier verwijst het waarschijnlijk naar reptielen.[2] Noach moest geen zeedieren in de ark brengen [3] want die zouden niet noodzakelijk met uitsterven bedreigd worden door de Vloed. Maar, turbulent water zou toch een groot bloedbad veroorzaken, zoals gezien wordt in het fossielenverslag, en waarschijnlijk stierven veel zeedieren uit door de Vloed.

Maar als God in Zijn wijsheid had beslist bepaalde zeedieren niet te bewaren, dan ging dat Noach niet aan. Noach moest ook geen planten meenemen - vele konden overleven als zaden, en andere konden overleven op vlottende vegetatiematten. Ook vele insecten en andere ongewervelden waren klein genoeg om te overleven op deze matten.⁴ De Vloed vernietigde alle landdieren die *ademden door hun neusgaten* (Genesis 7:22) behalve deze in de ark. Insecten ademen niet door neusgaten maar door kleine buisjes in hun uitwendige skelet.

Reine dieren

Bijbelcommentatoren zijn in gelijke mate verdeeld over de kwestie of het Hebreeuws [*sheba*] “zeven” óf “zeven paar” bedoelt voor elk type van rein dier. Woodmorappe neemt het laatste, om de critici ter wille te zijn. Maar de grote meerderheid van de dieren zijn niet rein en werden slechts vertegenwoordigd door twee specimen van elk. De term “rein dier” werd niet eerder gedefinieerd dan door de Mozaïsche Wet. Maar vermits Mozes ook de samensteller was van Genesis, en als we het principe volgen van “Schrift verklaart Schrift”, kunnen de Mozaïsche definities toegepast worden op de situatie van Noach. Er worden eigenlijk erg weinig “reine” landdieren opgesomd in Leviticus 11 en Deuteronomium 14.

Wat is een “soort”?

God schiep een aantal verschillende types⁵ van dieren met veel capaciteit voor variatie binnen lijnnetten.[4] De afstammelingen van elk van deze verschillende originele soorten zouden vandaag meestal door een grotere groepering worden vertegenwoordigd dan wat wetenschappelijk *soort* (Eng. *species*) genoemd wordt. In de meeste gevallen zouden deze ‘soorten’ die afstammen van een bepaalde originele soort, gegroepeerd worden binnen wat moderne taxonomen *genus* (meervoud: *genera*) of *geslacht* noemen.

Soort⁶ → Genus/Geslacht⁷ → Familie → Orde → Klasse → Stam → Rijk → Domein → Leven

De hiërarchie van de acht belangrijkste taxonomische rangen. Een familie bevat een of meerdere geslachten (Wiki)

Eén veel gebruikte definitie van een soort⁸ (*species*) is een groep organismen dat onderling kan paren en vruchtbare nakomelingen kan verwekken, maar niet kan paren met andere soorten. Maar, de

⁴ “De enige groepen waarvan de Schrift ons mededeelt dat zij in de ark vertegenwoordigd waren, zijn alle op het land levende zoogdieren en reptielen (en misschien enkele van de amfibieën) en alle vogels”. (*De ark in de branding*, dl. 4, hstk. 10, W.O.J.)

⁵ Creationisten spreken van “baramins” (→ baraminologie), “geschapen soorten”, “genesissoorten” of “originele soorten”. (HSV: *soort*; SV & NBG: *aard*; KJV: *kind*).

⁶ In het Engels spreekt men wetenschappelijk van *species*: <http://en.wikipedia.org/wiki/Species>. Engelse creationisten spreken van *kind*, naar de KJV. Zie http://en.wikipedia.org/wiki/Created_kind.

⁷ In de taxonomie, de indelingsleer van de biologie, is een *geslacht* of *genus* (meervoud *genera*) de belangrijkste rang na de rang van soort. De wetenschappelijke naam van een soort omvat altijd de naam van het geslacht waarin de soort is ingedeeld. Soorten binnen een zelfde genus zijn nauwer aan elkaar verwant dan aan soorten in andere genera. Dat de tijger (*Panthera tigris*) en de leeuw (*Panthera leo*) in hetzelfde geslacht *Panthera* geplaatst worden geeft een dergelijke verwantschap aan. Geslachtsnamen behoren in gedrukte tekst *cursief* geschreven te worden en altijd met een hoofdletter - http://nl.wikipedia.org/wiki/Geslacht_%28biologie%29.

⁸ Zie <http://nl.wikipedia.org/wiki/Soort>.

meeste van de zogenaamde soorten (kennelijk alle uitgestorven soorten) werden niet getest om te zien met wat zij al dan niet kunnen paren. In feite zijn er niet enkel gekende kruisingen tussen zogenaamde 'soorten', maar er zijn ook vele gevallen van transgenerische paringen, en dus kan de 'soort' in sommige gevallen slechts overeenkomen met familie (in de taxonomische rangorde). Het identificeren van de 'soort' met de genus (geslacht) is ook consistent met de Schrift, die van soorten spreekt op een manier die Israëlieten makkelijk konden herkennen zonder de noodzaak van testen van reproductieve isolatie.

Voorbeelden: paarden, zebra's en ezels zijn waarschijnlijk voortgekomen uit een unieke paardachtige soort, vermits zij onderling kunnen paren, alhoewel de nakomelingen onvruchtbaar zijn. Honden. Honden, wolven, coyotes en jakhalzen zijn waarschijnlijk van een soort canis (hondachtige). Alle verschillende types van huisvee (dat zijn reine dieren) zijn voortgekomen uit een soort van oerrund (*Bos primigenius*)⁹. De oerrunderen zelf zijn voortgekomen uit een soort van vee waartoe ook bizons en waterbuffels behoren. We weten dat tijgers en leeuwen bastaarden kunnen voortbrengen (met in het Engels de namen "tigons" en "ligers") en dus is het waarschijnlijk dat zij afstammen van dezelfde de oorspronkelijke soort.¹⁰

Woodmorappe geeft een totaal van 8000 genera, inbegrepen uitgestorven genera, dus ongeveer 16.000 individuele dieren die aan boord moesten komen. Met uitgestorven genera is er onder sommige paleontologen een tendens om elk van hun nieuwe vondsten een nieuwe genusnaam te geven. Maar dit is arbitrair, en dus is het aantal uitgestorven genera waarschijnlijk sterk overdreven. Beschouw de Sauropods, die de grootste dinosauriërs waren - de groep van grote planteneters zoals *Brachiosaurus*, *Diplodocus*, *Apatosaurus*, enz. Er worden gewoonlijk 87 Sauropod genera geciteerd, waarvan slechts 12 "goed vastgesteld" zijn, en 12 andere "redelijk goed vastgesteld".[5]

Eén algemeen probleem dat gesteld wordt is: "Hoe kunnen al die enorme dinosauriërs in de ark?" 1. Van de 668 veronderstelde dinosauriërgenera, wegen slechts 106 meer dan tien ton als ze volwassen zijn. 2. Zoals eerder gezegd is het aantal dinosauriërgenera waarschijnlijk sterk overdreven. Maar deze aantallen heeft Woodmorappe zo hoog gesteld om genereus te zijn tegenover de sceptici. 3. De Bijbel zegt niet dat de dieren volwassen moesten zijn. De grootste dieren werden waarschijnlijk vertegenwoordigd door "teenage" of nog jongere specimen. De gemiddelde afmeting van alle dieren in de ark zou eigenlijk die van een rat zijn geweest, volgens Woodmorappe's up-to-date gegevens, terwijl slechts 11% groter was dan een schaap.

Een ander probleem dat dikwijls opgeworpen wordt door atheïsten en theïstische evolutionisten is: "Hoe overleefden ziektekiemen de Vloed?" Dit is een belangrijke vraag - deze gaat ervan uit dat ziektekiemen even gespecialiseerd en besmettelijk waren als vandaag, dus moeten alle arkbewoners geïnfecteerd geweest zijn met elke aardse ziekte. Maar kiemen waren waarschijnlijk veel robuuster in het verleden, en zijn pas tamelijk recent hun bekwaamheid verloren om te overleven in verschillende gasten of onafhankelijk van een gast. Maar zelfs vandaag kunnen kiemen overleven in insecten-bacillendragers of -lichamen, of in gedroogde of bevroren toestand, of gedragen worden door een gast zonder ziekte te veroorzaken. Tenslotte, het verlies van weerstand tegen een ziekte is consistent met de algemene degeneratie van leven sinds de Zondeval.[6]

Was de ark groot genoeg voor alle vereiste dieren?

De Ark mat 300 x 50 x 30 el¹¹ (Genesis 6:15), dat is ongeveer 150 x 25 x 15 meter, haar volume was dan ongeveer 56.250 m³. Om een idee te geven, dit is het equivalent van 703 treinwagons met

⁹ Zie http://nl.wikipedia.org/wiki/Bos_primigenius.

¹⁰ De soort *Pantera*. Zie http://nl.wikipedia.org/wiki/Geslacht_%28biologie%29.

¹¹ "De el: de voorarm van de elleboog tot aan de top van de middelvinger; daarbij onderscheidde men de gewone el, ongeveer 46 cm, en de een handbreedte grotere, 'oude' of koninklijke el, ongeveer 52 cm, 2 Kron. 3:3; Ezech. 40:5. De el werd verdeeld in twee spannen (de spanwijdte van een hand), Ex. 28:16; 1 Sam. 17:4, de span in drie handbreedten, Ex. 25:25; 1 Kon. 7:26; Psalm 39:6, de handbreedte in vier vingers, Jer. 52:21" (Encyclopedie v.h. OT en NT, Bosch & Keuning). "De el die in de bijbel- en hadithboeken (ziraa) ter sprake komt, bijvoorbeeld bij de afmetingen van de ark, is circa 52 cm" (Wiki). In dit artikel nemen we gemakshalve 1 el = 50 cm.

elk een volume van 80 m³. Indien de dieren in kooien zouden gezet worden met een *gemiddelde* afmeting van 50 x 50 x 30 cm, wat 0,075 m³ is, dan zouden de 16.000 individuele dieren slechts **1200 m³** of 15 treinwagons in beslag nemen. Insecten waren niet begrepen in de betekenis van *behemah* of *remes* in Genesis 6:19-20, en Noach zou ze waarschijnlijk niet aan boord moeten nemen. Maar zelfs indien een miljoen insectensoorten mee moesten, dan zou dat geen probleem zijn, want zij hebben weinig plaats nodig. Als elk paar in een kooitje van 10 x10 x 10 cm geplaatst werd, wat 0,001 m³ is, zouden alle insectensoorten een totaal volume van **1000 m³** innemen, of nog eens 13 treinwagons. Dit alles zou ruimte overlaten voor 54250 m³ of 678 treinwagons voor voedsel, Noachs familie en vrije ruimte.

Zelfs wanneer de kooien niet gestapeld werden zou er geen probleem geweest zijn. Woodmorappe toont aan dat de ruimte voor de dieren slechts de helft van de ark met haar drie dekken in beslag hoefde te nemen. Hierdoor kon er een maximum aan voedsel en water gestapeld worden, dicht bij de dieren.

Voedsel

De ark zou waarschijnlijk compact, geconcentreerd en gedroogd voedsel hebben meegenomen. Misschien voedde Noach het vee voornamelijk met granen, plus wat hooi voor de vezels. Woodmorappe berekende dat het volume van voedingsmiddelen slechts 15% in beslag nam van het totale volume van de ark. Drinkwater zou slechts 9,4 % van het volume innemen. Dit volume kon verder gereduceerd worden indien regenwater werd opgevangen en naar de drinkbakken geleid.

Excrementen

Het is twijfelachtig of de mensen de kooien elke morgen moesten reinigen. Misschien had de ark hellende vloeren of stonden de kooien op latten langs waar het mest van de dieren weg kon lopen en kon weggespoeld worden (water genoeg!) of vernietigd door compostering door wormen, wat ook aardwormen oplevert als voedselbron. Ook absorberend materiaal (b.v. zagemeel, zachthoutspaanders en in het bijzonder veenmos) kon de vochtigheidsgraad en de geur verminderen. Een diepe inbedding kan soms een jaar meegaan zonder ververst te moeten worden.

Hibernatie (winterslaap)

De vereisten voor de beschikbare ruimte voor de dieren, het voedsel en de excrementen, zou zelfs adequaat geweest zijn wanneer de dieren een normale dag/nacht slaapcyclus hadden. Maar hibernatie is een mogelijkheid. Dit zou de vereisten nog meer verlagen. Het is waar dat de Bijbel dit niet vermeldt, maar daardoor wordt deze mogelijkheid ook niet van tafel geveegd. Sommige creationisten suggereren dat God het hibernatie-instinct schiep voor de dieren in de ark, maar we kunnen er in ieder geval niet dogmatisch over zijn.

Sommige sceptici argumenteren dat de opslag van voedsel aan boord hibernatie uitsluit, maar dat is niet zo. Hibernerende dieren slapen niet de hele winter door, ondanks populaire voorstellingen, dus hebben ze toch occasioneel voedsel nodig.¹²

Conclusie

Dit artikel heeft aangetoond dat de Bijbel kan vertrouwd worden in toetsbare materies zoals de Ark van Noach. Sommige christenen geloven dat de Bijbel enkel kan vertrouwd worden in kwesties van geloof en moraal, maar niet in wetenschappelijke materies. Maar zie wat Jezus Christus tot Nicodemus zei: “Als Ik aardse dingen tegen u zei en u niet gelooft, hoe zult u geloven als Ik hemelse dingen tegen u zeg?” (Johannes 3:12).

Evenzo, indien de Schrift fout kan zijn in toetsbare dingen zoals geografie, geschiedenis en wetenschap, waarom zou deze dan vertrouwd kunnen worden in zaken zoals de natuur van God en leven na de dood, die niet open staan voor empirisch beproeven? Daarom zouden christenen aandacht moeten schenken aan de woorden van Petrus: “maar heilig God, de Heere, in uw hart; en wees altijd

¹² Bovendien was de hibernatie mogelijk beperkt tot *sommige* dieren en dan denken we vooral aan de grote specimen. Dit zou onrust- en mestproblemen sterk reduceren.

bereid tot verantwoording aan ieder die u rekenschap vraagt van de hoop die in u is, met zachtmoedigheid en eerbied” (1 Petrus 3:15), wanneer sceptici beweren dat de Bijbel conflicteert met bekende “wetenschappelijke feiten”.

Christenen zouden gehoorzaam moeten zijn aan dit bevel en daarom de anti-Ark argumenten van sceptici effectief moeten kunnen beantwoorden, zeker wanneer zij het boek lezen van John Woodmorappe: *Noah's Ark: a Feasibility Study*. Dit merkwaardige boek is de meest complete analyse ooit gepubliceerd met betrekking tot de dieren in de ark, voorraden voor zorg en voeding, en de latere verspreiding.

Woodmorappe heeft zeven jaar gewijd aan dit wetenschappelijke, systematische antwoord op virtueel alle anti-Ark argumenten, zagezegde moeilijkheden met het Bijbelverslag, en andere relevante kwesties. Nooit eerder werd zoiets geschreven - een krachtige rechtvaardiging van het Genesisverslag over de Ark.

Voor verdere lezing

- Noah's Ark Questions and Answers
<http://creation.com/noahs-ark-questions-and-answers>
- Noah's Flood - Where did the water come from?
<http://creation.com/redirect.php?target=http://www.christiananswers.net/q-aig/aig-c010.html>

Referenties en noten

1. J.C. Whitcomb, and H.M. Morris, *The Genesis Flood*, Phillipsburg, New Jersey, USA, Presbyterian and Reformed Publishing Co., 1961.
2. A.J. Jones, 'How many animals on the Ark?' *Creation Research Society Quarterly* 10(2):16–18, 1973.
3. It is high time that certain atheistic skeptics showed some intellectual integrity and actually read the Bible. Then they would stop making ridiculous comments about whales flopping up gang-planks and fish-tanks on the Ark.
4. One common fallacy brought up by evolutionists is that variation within a kind somehow proves particles-to-people evolution. The examples commonly cited, e.g. peppered moths and antibiotic resistance in bacteria, are indeed examples of *natural selection*. But this is *not* evolution. Evolution requires the generation of *new* information, while natural selection sorts and can *remove* information due to loss of genetic diversity. Natural selection can account for variations, but cannot account for the *origin* of bacteria or moths. With the moths, natural selection merely changed the *ratios* of black and peppered forms. Both types were already present in the population, so nothing new was produced. [Since this article was published, new evidence shows that all the moth pictures were staged, further undermining this 'evidence'—see *Goodbye, peppered moths: A classic evolutionary story comes unstuck* (<http://creation.com/goodbye-peppered-moths>)] The same applies to different breeds of dogs. By selecting individuals which are very large or very small, Great Danes and Chihuahuas were bred. But these breeds have lost the information contained in genes for certain sizes. See *Dogs breeding dogs?* (<http://creation.com/dogs-breeding-dogs>) *Creation* 18(2):20–23. [See also *What is Evolution?* (<http://creation.com/response-to-pbs-nova-evolution-series-episode-1-darwins-dangerous-idea>)].
5. J.S. McIntosh, Sauropoda, in Wiershampel, D.B. *et al.*, *The Dinosauria*, University of California Press, Berkeley, p. 345, 1992.
6. C. Wieland, *Diseases on the Ark* (<http://creation.com/diseases-on-the-ark>), *Journal of Creation* (previously *Creation Ex Nihilo Technical Journal*) 8(1):16–18, 1994. Viruses often become much more infectious by random mutations causing changes in their protein coats. This makes it harder for the antibodies to recognize them, but there is no increase in information content, so no real evolution.

verhoevenmarc@skynet.be - www.verhoevenmarc.be - www.verhoevenmarc.be/NieuwsteArtikelen.htm

Rubriek “Schepping vs. Evolutie”: <http://www.verhoevenmarc.be/schepping.htm>