

## Het eerste leven op onze aarde is in zee ontstaan.

Marc Lavaleye NIOZ-onderzoeker

### Vraag aan de wetenschap

Waarom zijn er zoveel verschillende en vreemde levensvormen in zee?

**Voorstaande wetenschappers beantwoorden vragen van lezers U heeft een vraag? Ga naar [www.depers.nl/vraagteken](http://www.depers.nl/vraagteken)**



**Marc Lavaleye, van het Koninklijk Nederlands Instituut voor Zeeonderzoek:**

'Een van de redenen is omdat het eerste leven op onze aarde daar ontstaan is. Bijna de helft van de hoofdgroepen (phyla) van dieren die nu bekend zijn leeft uitsluitend in zee, en heeft zich nooit weten aan te passen aan het land of aan zoet water. Voorbeelden zijn zeesterren, pijl-, pinda- en eikelwormen. Het aantal soorten is ook groot. Op dit moment zijn er een kwart miljoen bekend. Die hebben zich allemaal aangepast aan een bepaald gebied. In zee heb je namelijk net als op het land heel veel verschillende plekken met

eigen unieke omstandigheden, zoals een tropisch koraalrif, zandstrand of diepzee. Iedere soort voelt zich volkomen thuis bij een bepaalde temperatuur, stroming, sedimenttype, voedselaanbod en diereengemeenschap van zijn woongebied, en kan er daarom beter overleven dan een andere verwante soort. Dat soorten soms zo fel gekleurd zijn, heeft ook met overleven te maken. Het kan betekenen dat je daardoor aantrekkelijker bent voor een partner en je dus succesvol kunt voortplanten, of dat je aangeeft dat je giftig bent waardoor je niet opgegeten wordt.'

#### Antwoord van de lezer:

Dat komt door al die natuurfilms. Dieren die de aandacht van filmers weten te trekken, hebben een grotere kans op bescherming, en dus op overleven. Het is gewoon evolutie! (Mark Haring)  
Meer lezersantwoorden op [www.depers.nl/vraagteken](http://www.depers.nl/vraagteken)

#### Volgende week:

Zijn er ook volkeren waarbij euthanasie heel normaal is?

'Vraagteken' wordt mogelijk gemaakt door de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek, de nationale wetenschapsfinancier.

### Zeg maar niets, doe het op je intuïtie

**Amsterdam** Mensen met veel ervaring maar weinig verbale vaardigheid kunnen het beste vertrouwen op hun intuïtie. Dat blijkt uit onderzoek van Koen Dijkstra. Intuïtief beslissen levert bij hen een beter oordeel op dan wanneer hen gevraagd wordt hun oordeel eerst verbaal te formuleren. Voor mensen met ervaring én verbale vaardigheid, maakt het niet uit.

### Zorg dat Jan zich aangesproken voelt

**Groningen** Ook al is het reclame, wanneer je eigen naam wordt gebruikt, is het effect groter. De kreet 'Jan, stop toch met roken' heeft op iedere Jan meer effect dan het simpele 'Stop toch met roken'. De naam werkt vooral goed bij verstokte rokers. Dat blijkt uit onderzoek van gezondheidswetenschapper Arie Dijkstra.

### Zonnecellen efficiënter dankzij nieuwe coating

**Utrecht** Onderzoekers verbonden aan AMOLF en Philips Research hebben een nieuw type coating ontwikkeld voor zonnecellen. Deze zorgt er (dankzij een structuur van silicium nanodeeltjes) voor dat de reflectie van zonlicht daalt van 40 naar 1 procent. Hiermee kan het rendement van zonnecellen aanzienlijk worden verhoogd.



### Beloning hoeft niet van een mens te komen

**Amsterdam** Wanneer mensen niet persoonlijk maar automatisch worden beloond voor goed gedrag, betekent dat niet dat ze minder geneigd zijn goed gedrag te vertonen. Dat blijkt uit onderzoek van Ailko van der Veer. Hij onderzocht het gedrag van ondergeschikten in een hiërarchische relatie, met behulp van computer-games.

### Kans op klachten na missie te voorspellen

**Utrecht** Een op de vijf uitgezonden militairen keert terug met psychische of lichamelijke klachten (PTSS). Mirjam van Zuiden ontdekte dat de kans op deze klachten te voorspellen is aan de hand van biologische 'kwetsbaarheidsfactoren', zoals ontstekingsseiwitten en stresshormonen. Het meten hiervan kan klachten voorkomen of snel ingrijpen mogelijk maken.



Bonobo's zijn chimpansees die het zo gemakkelijk hadden dat ze andere hobby's dan vechten ontwikkelden. EPA

# Waarom er ook lieve diersoorten zijn

#### #Evolutie

In de voortdurende strijd om het bestaan zijn agressieve dieren in het voordeel. Maar als het leven leuker wordt, kan de evolutie de andere kant op gaan. Met dank aan de vrouwen.

#### Marcel Hulspas

Amsterdam

Er is iets merkwaardigs aan de hand met de Tonkean-makaak, een aap die, zoals de naam aangeeft, leeft in de Vietnamese provincie Tonkin. Het beest is veel te lief. Gewone makaken (er zijn heel veel soorten) leven in kleine groepen en vliegen elkaar geregeld in de haren. De Tonkean-makaak leeft in heel grote groepen, en maakt zelden ruzie. Ze zijn uitstekend aan te halen. Als ze hun tanden ontbloten, is dat geen teken van onderwerping, zoals bij andere makaken, maar een begroeting. 'Ze glimlachen naar elkaar', constateert de Franse bioloog Bernard Thierry, die deze apen bestudeert. Thierry heeft geen idee waarom deze makaken zo extreem vriendelijk zijn.

Vriendelijke dieren zijn zeldzaam. Maar ze bestaan. Hoe dat 'vanzelf domesticeren' in zijn werk gaat is echter een raadsel. In de voortdurende strijd om het bestaan zijn sterke, agressieve dieren in het voordeel. Maar blijkenbaar niet altijd. Vooral eilanden lijken een kalmerend effect te hebben op dieren. Iedereen kent de verhalen over zeelieden die zonder veel problemen allerlei eilandsoorten konden aanhalen (en vangen, en opeten). Vaak wordt gedacht dat dit komt doordat deze soorten nog nooit een mens hebben gezien. Maar het

kan ook heel goed dat wonen op een eiland vriendelijk maakt. De ruimte is beperkt, zodat bijvoorbeeld vechten om een territorium te veroveren alleen maar nadelig is. Dan kun je maar beter vriendelijk blijven.

Die verklaring gaat niet op voor de Tonkean-makaak. Daar moet iets anders zijn gebeurd. En hetzelfde geldt voor het bekendste voorbeeld van een lief dier: de bonobo. Bonobo's vechten hoogstzelden; als er onenigheid ontstaat, dreigen de mannetjes wat met stokken, maar slaan doen ze nooit. Ze zijn ook extreem vrouwvriendelijk. Terwijl mannelijke chimpansees regelmatig vrouwtjes verkrachten, vragen mannelijke bonobo's eerst keurig toestemming om seks te mogen hebben. Terwijl groepen chimps elkaar altijd agressief benaderen (en er bij confrontaties soms doden vallen), kunnen groepen bonobo's het altijd uitstekend met elkaar vinden. Bonobo's helpen elkaar graag en vinden vechten vervelend en saai. Neuken vinden ze veel leuker, en dat doen ze dan ook heel vaak.

#### Ecologische ramp

Hoe is de bonobo zo lief geworden? Brian Hare van de Duke Universiteit denkt te weten hoe dat zo is gekomen. Tweënhalf miljoen jaar geleden bestond er maar één soort chimpansee in Centraal-Afrika. Hun grootste concurrent was de gorilla. Rond die tijd was er sprake van een ecologische ramp, een periode van grote droogte, en de gorilla verdween naar het zuiden en oosten. Het dier is nooit meer teruggekeerd. Een deel van de chimpanseepopulatie, ten

zuiden van de Congorivier, was defintief bevrijd van een zware concurrent, en kon daarna een veel gemakkelijker leven leiden. Hare vermoedt dat de overvloed aan voedsel ertoe leidde dat deze chimps hierdoor evolutionair een andere weg insloegen dan hun noordelijke soortgenoten. Bij hen moesten de traditionele agressieve impulsen wijken voor samenwerking, lief zijn voor elkaar.

Volgens Hare begon dat bij de vrouwtjes, die voedsel genoeg konden verzamelen, elkaar daarom niet langer als concurrenten zagen maar juist samen gingen werken bij de opvoeding - en elkaar te hulp schoten wanneer de mannen vervelend werden. Door deze 'emancipatie' verviel ook voor de mannen de reden om elkaar aan te vallen. Hare: 'Als vrouwtjes zich niet langer laten bedreigen, heeft het voor bonobo-mannen ook geen nut meer om elkaar, vanwege de vrouwtjes, te concurreren. Naar de top vechten kost veel energie. Als dat nergens goed voor is, hou je daar snel mee op.' En zo ontstond de bonobo. De gewone chimpansees bleven opgesloten in de oude gedragspatronen. Bonobo's wisten daaraan te ontsnappen. Alleen, toen de mens op het toneel verscheen, vormden die vriendelijke bonobo's een gemakkelijke prooi. En nu zijn ze zeer zeldzaam.

Overigens vermoedt Hare dat de mens de afgelopen tienduizend jaar dezelfde ontwikkeling heeft meegeemaakt. Welvaart en voldoende voedsel maken dat we dicht op elkaar zijn gaan leven, en dat agressie uiteindelijk alleen maar schadelijk is. Maar voor de bonobo komt die evolutie waarschijnlijk te laat.

### Deens fabricaat!

Het was Christian Jürgenson die ruim honderd jaar terug het systeem bedacht van drie prehistorische tijdperken: steentijd, bronstijd, ijertijd.

### En dan is het lunchtijd

Jürgenson, die museumcurator was, hoopte op die manier de vele vondsten in zijn vitrinekasten simpel en hopelijk chronologisch in te delen.

### Conservatieven heb je overal

De namen zijn gebleven, al is inmiddels duidelijk dat er in de bronstijd nog veel stenen werktuigen werden gebruikt, en in de ijertijd veel brons.