



BESTAAN ER DIEREN MET EEN ONEVEN AANTAL POTEN?

RUBEN, 16 JAAR

Ja, die bestaan. Je kunt dieren indelen volgens de manier waarop ze opgebouwd zijn. De meeste dieren hebben een 'bilaterale symmetrie'. Dat wil zeggen dat er voor elke poot aan de linkerkant er ook een aan de rechterkant is. Ze hebben dus altijd een even aantal poten. Voorbeelden daarvan zijn honden, vliegen en... mensen.

Maar je hebt ook dieren met een 'radiale symmetrie'. Als je bij deze dieren een denkbeeldige lijn door het midden trekt, zijn er niet altijd evenveel poten aan elke kant. Zij kunnen dus wel een oneven aantal poten hebben. Veel zeesterren en slangsterren bijvoorbeeld hebben vijf poten.

Bioloog Anton Van de Putte, KBIN



BESTAAN ZEEMEERMINNEN?

DINA, 12 JAAR

Neen, zeemeerminnen bestaan niet. Net zoals cyclopen (eenogige reuzen), paardmensen, trollen en vele andere mythologische wezens behoren zeemeerminnen tot het rijk van de fantasie. Ze komen alleen voor in legenden, sprookjes en fabels. Vanwaar die fantasie precies komt is niet duidelijk. Maar er zijn al verhalen over zeemeerminnen bekend uit de oudheid en ze komen in zowat alle culturen voor.

Een verklaring zou kunnen zijn dat vroegere zeevaarders dachten zeemeerminnen te zien toen ze van ver zeehoeven observeerden. Deze zoogdieren hebben inderdaad een zeemeerminachtig achterlichaam.

Anderzijds bestaat er ook een heel zeldzame menselijke misvorming die men 'sirenomelia' noemt (komt voor bij 1 op de 60.000 tot 100.000 geboorten). Deze baby's worden geboren met vergroeide beentjes, wat een beetje lijkt op de staart van een zeemeermin. Dergelijke misvormde baby's hebben weinig overlevingskansen, omdat ze meestal ook nog verschillende andere afwijkingen vertonen. Het lijkt echter weinig waarschijnlijk dat die zeldzame misvorming aanleiding heeft gegeven tot het fantasiebeeld van mooie, sierlijke zeemeerminnen.

Hoe dan ook, de zee, en het water in het algemeen, heeft doorheen de geschiedenis altijd een grote rol gespeeld in de menselijke fantasie en tal van ingebeelde wezens en goden werden met de zee of het water geassocieerd. Denk maar aan Neptunus, Poseidon, Triton of het monster Kraken.

Maar het is belangrijk om te beseffen dat onze fantasie ons serieus parten kan spelen, vooral dan in verband met zaken die we nog niet goed begrijpen, die vreemd zijn of waarvan we schrik hebben. Bovendien kunnen onze zintuigen ons soms ook stevig misleiden. En zo ontstaan dus allerlei mythologische wezens.

Bioloog Thierry Backeljau, KBIN



WAAROM ZIJN BANANEN KROM?

WILLEM, 9 JAAR

Heb je ooit al een banaan aan een bananenboom zien hangen? Dan weet je misschien al dat ze altijd in grote trossen groeien. Daarbij zitten ze (zoals alle vruchten) vast met hun steel. Wanneer bananen nog klein zijn, zijn ze recht. Maar onder het gewicht van de bananen gaat de tros naar beneden hangen. En als de bananen verder gaan groeien, groeien ze (zoals planten dat vaak doen) tegen de zwaartekracht in. Ze groeien dus naar boven, en daarom worden ze krom.

Biologe Jiska Verbouw, KBIN

“

Wat mensen de komende 50 jaar doen, zal het lot van al het leven op aarde bepalen.

SIR DAVID ATTENBOROUGH, BIOLOOG & TV-MAKER

”

WAAROM GEEUWEN VISSSEN?

ELKE, 30 JAAR

Dat ‘geeuwen’ heeft eigenlijk niks te maken met de ademhaling van vissen (ze ademen via hun kieuwen), maar met de opname van voedsel. Wanneer een vis zijn bek naar voren uitstulpt, zuigt hij water - met daarin voedsel - naar binnen. Het lijkt dan alsof hij geeuwt, maar eigenlijk is hij aan het eten.

Niet alle vissen kunnen dat, er zijn specifieke eigenschappen voor nodig. De karperachtigen (waaronder de goudvis) kunnen het wel allemaal. Ze hebben geen tanden in hun bek, maar achteraan hun keel. Hierdoor kunnen deze vissen niet op de ‘klassieke’ manier op voedsel jagen. Vandaar de techniek van het ‘geeuwen’.

Biologe Christine Van der heyden, Hogeschool Gent

VOELEN BOMEN PIJN ALS ZE OMGEHAKT WORDEN?

NADINE, 43 JAAR

Heel wat mensen hebben het moeilijk wanneer bomen omgehakt worden. Het zijn tenslotte levende wezens die soms vele tientallen tot honderden jaren oud zijn. Dat brengt bij velen heel wat emoties teweeg, maar planten kunnen geen pijn voelen zoals dieren die voelen. Ze hebben geen zenuwstelsel en er kunnen dus geen pijnprikkels naar de hersenen gestuurd worden.

Toch kunnen planten heel wat gewaarwordingen uit hun omgeving registreren. Ze zijn heel gevoelig aan temperatuur en licht(veranderingen), ze nemen zwaartekracht waar, kunnen detecteren waar vocht en mineralen te vinden zijn en merken zelfs dat er aan hen geknabbeld of geschud wordt. Wanneer planten gaan schudden, bijvoorbeeld door de wind, komen er hormonen vrij die ervoor zorgen dat de plant steviger (gedrongener, met een dikkere stam) wordt. Op het geknabbel van dieren reageren sommige planten door bittere stoffen vrij te maken en chemische waarschuwingsstoffen los te laten die de buurplanten kunnen detecteren, zodat ook zij bittere stoffen gaan vrijmaken. Dat werd bestudeerd bij acacia's die door giraffen beknabbeld worden.

In 2012 zou er in Australië zelfs aangetoond zijn dat planten mekaar kunnen ‘horen’ of gewaarworden zonder dat de chemische waarschuwingsstoffen tot bij de plant geraken (omdat die in een afgesloten pot zit).

Hoewel een plant doorgaans ‘vecht’ om niet opgegeten te worden, met gif, bittere stoffen, stekels, doornen... zijn er doorheen de evolutie ook heel wat planten die er een voordeel uit halen als ze (deels) opgegeten worden. Vele vruchten zijn erop gericht dat ze door dieren gegeten worden om zo de zaden te verspreiden. Ook grassen zijn perfect aangepast om begraaasd te worden (hun aangroei punt ligt tegen de grond).

Plantenbioloog Koen Es, Plantentuin Meise



KUNNEN DIEREN LACHEN?

BASIL, 9 JAAR

Er zijn wel degelijk nog diersoorten die een gedrag vertonen dat lijkt op ons lachen. Maar we herkennen dat niet direct als 'lachen'. Biologen die het gedrag onderzoeken van chimpansees, bonobo's, gorilla's en orang-oetans vinden duidelijk bewijs dat deze dieren een gedrag vertonen dat overeenkomt met het menselijke lachen. Het gemakkelijkste is dat aan te tonen bij de kleintjes wanneer ze gekieteld worden, dan maken ze gezichtsuitdrukkingen die lijken op die van mensenbaby's. Het geluid dat ze maken verschilt van dat van mensen, maar gedragsbiologen kunnen het herkennen als een vorm van lachen (ook bij volwassen dieren).

Een gelijkaardig gedrag is zelfs waargenomen bij tamme ratten wanneer ze gekieteld worden. Ze maken dan bepaalde geluiden die wij niet kunnen horen, maar die wel kunnen opgenomen worden met speciale apparaten.

Misschien zijn er nog meer dieren die kunnen lachen, maar dat is nog niet goed bestudeerd.

Biomedicus Luc Bouwens, VUB

HOE KOMT HET DAT BABY'S BIJNA NIETS KUNNEN?

BERT, 16 JAAR

Mensen onderscheiden zich van andere dieren door hun (relatief) zeer grote hersenmassa. Het probleem is dat deze grote, complexe hersenen bij de mens nog niet klaar zijn bij de geboorte. Ze moeten nog groeien en verbindingen maken, een proces dat bij onze soort nog zeker 10 jaar duurt. Om bijvoorbeeld onmiddellijk na de geboorte te kunnen lopen, zou de ontwikkeling van de foetus in de baarmoeder nog een paar jaar langer moeten duren. Maar dan zou

het hoofd van de baby zo groot zijn dat het niet meer door het geboortekanaal van de moeder zou kunnen.

In de loop van de evolutie van onze soort is de 'uitgestelde ontwikkeling' van de hersenen een noodzaak geworden. Het biedt ook voordelen: omdat de hersenen van mensenkinderen na de geboorte nog volop ontwikkelen, krijgen ze volop prikkels uit hun omgeving. Op die manier kunnen wij een hoge vorm van intelligentie ontwikkelen en zeer veel aanleren. Maar dat proces duurt meerdere jaren.

Baby's hebben trouwens wel een aantal reflexen, namelijk degene die ze nodig hebben in hun situatie waarin ze volledig afhankelijk zijn van de moeder: grijppreflex, huilen als ze honger hebben...

Biomedicus Luc Bouwens, VUB

WAAROM ZIJN ER ENKEL IN DE HERFST PADDENSTOELEN IN HET BOS?

LIESBETH, 22 JAAR

Paddenstoelen zijn eigenlijk de voortplantingsorganen van zwammen. Ze worden gevormd in de herfst en niet gewoon in vochtige grond. In de periode dat paddenstoelen verschijnen is er veel voeding (dode bladeren e.d.) voor jonge zwammen aanwezig. Op die manier heeft het nageslacht van de zwam maximale kans op overleving. Dat is de reden dat paddenstoelen enkel in de herfst voorkomen.

Vaak gaat er een heel proces van voorbereiding vooraf aan de vorming van een paddenstoel. Sommige soorten zullen bijvoorbeeld alleen paddenstoelen vormen na weken van 25 of meer graden (zomer), gevolgd door meerdere weken van koudere en nattere temperaturen met voldoende licht (herfst).

Bio-ingenieur Tim Vleugels, ILVO



WAAROM LANDT EEN KAT ALTIJD OP HAAR POTEN?

DIETER, 14 JAAR

Katten landen inderdaad meestal op hun poten, maar dat is niet altijd het geval. Twee eigenschappen zijn daarbij heel belangrijk: een goed evenwichtsgevoel en een grote lenigheid.

Net zoals de mens heeft de kat een evenwichtsorgaan dat zich vlak bij de oren bevindt. Bij katten is dat evenwichtsorgaan veel gevoeliger en ze kunnen dan ook heel snel bepalen in welke positie hun hoofd zich bevindt, zelfs met hun ogen dicht.

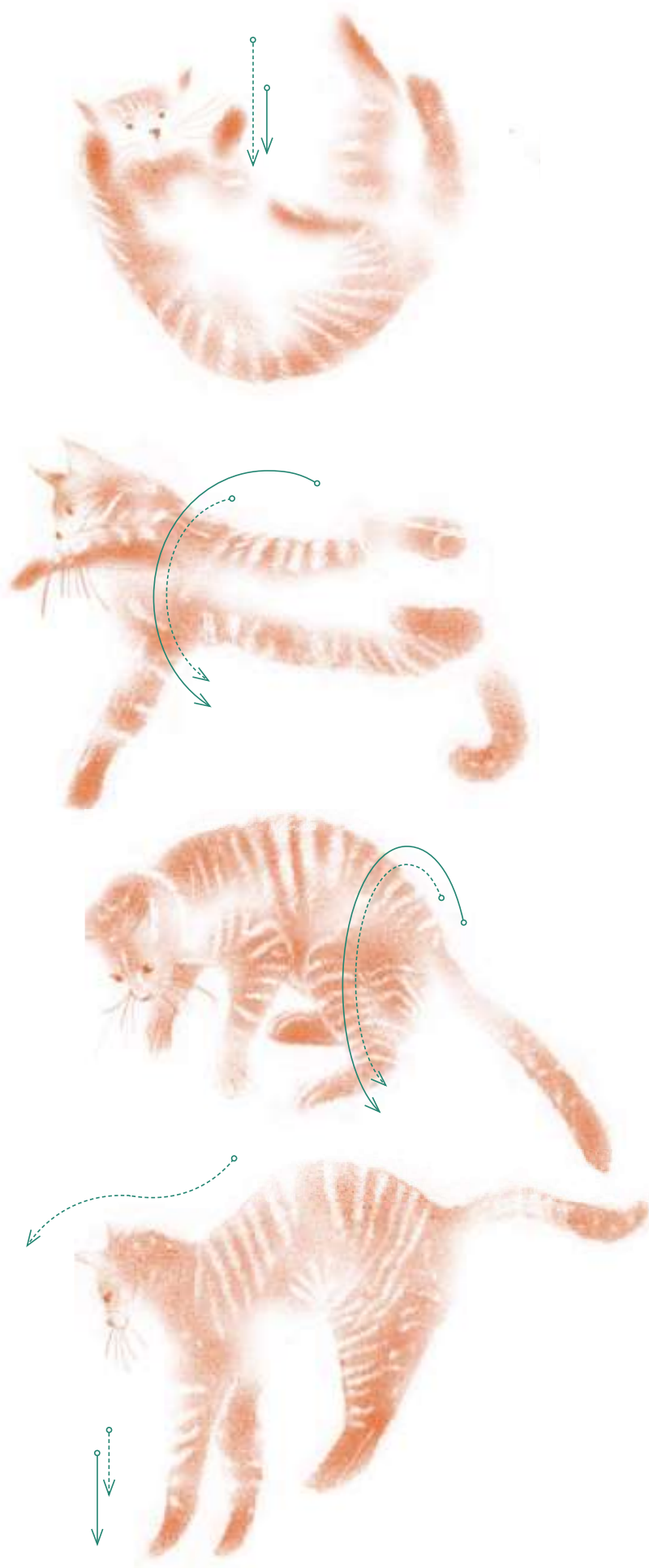
Vervolgens speelt de lenigheid van de kat een rol. De kat zorgt er eerst voor dat het hoofd in de juiste positie komt. Vervolgens brengt ze de rest van haar lichaam in de juiste positie ten opzichte van het hoofd. Dat gebeurt in een vaste volgorde: eerst de voorpoten en dan pas de achterpoten. Op die manier zal ze op haar poten landen. De beweging die de kat moet uitvoeren is complex. Er is dan ook heel wat lenigheid en lichaamscontrole voor nodig.

Omdat het evenwichtsorgaan zich vlak bij het oor bevindt, zijn gehoorproblemen bij de kat vaak gekoppeld aan evenwichtsproblemen. Sommige oude, dove katten zullen dan ook problemen hebben om op hun poten terecht te komen. En als een kat van te laag valt, zal ze te weinig tijd hebben om zich om te draaien.

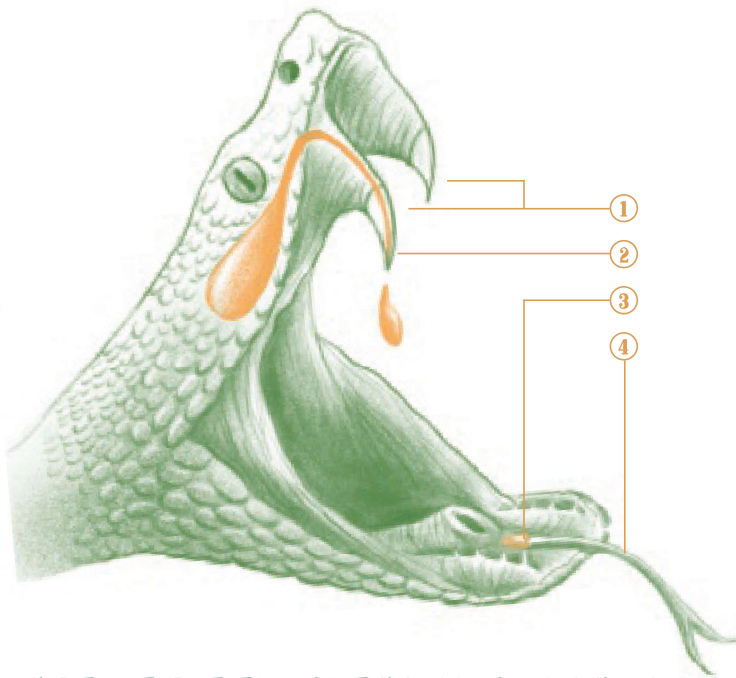
Bioloog Anton Van de Putte, KBIN

“
Er zijn twee manieren om te
ontsnappen aan de ellende van
het leven: muziek en katten.
”

ALBERT SCHWEITZER, ARTS, FILOSOOF & MUSICUS



Hoe slangen zich voortbewegen? Ze 'lopen' als het ware op hun ribben...



STERFT EEN GIFSLANG ALS HIJ OP ZIJN TONG BIJT?

MATHILDE, 12 JAAR

De tong van een slang ④ is dun en lang en vooraan gevorkt. Ze wordt teruggetrokken in de onderkaak in een soort schachtje ③. Slangen gebruiken hun tong om te ruiken en kunnen die uitsteken door een uitsparing, zodat ze hun bek niet hoeven te openen. De tong wordt helemaal niet gebruikt bij het bijten, noch bij het kauwen, want slangen kauwen niet. Het risico dat een slang zijn eigen tong zou doorprikken is dus heel klein.

Slangengif is in principe speeksel dat ook bedoeld is om een prooi te verdoven of te verlammen. Het injecteren van dat speeksel gebeurt bij gifslangen door de giftanden ①: de spieren rond de gespecialiseerde speekselklieren trekken samen en het aanwezige gif wordt door het gifkanaal ② in de tand diep in de prooi gespoten.

Het is bekend dat gifslangen die zichzelf of hun soortgenoten bijten daar niet door sterven. Slangengif is zeer effectief bij de prooidieren waarvoor het bedoeld is, maar is vaak minder gevaarlijk voor andere diergroepen. Gif van een muizenetende slang zal daarom niet zo schadelijk zijn voor een reptiel (en dus ook niet voor de slang zelf).

Er werd ook aangetoond dat slangen een zekere immuniteit opbouwen voor hun eigen gif. Het immuunsysteem moet wel eerst in contact komen met het gif (via bloed en weefselvocht), wat wellicht gebeurt via kleine wondjes in de mond.

Ook niet-giftige slangen die zich met (gif)slangen voeden ontwikkelen een immuniteit voor het gif van hun slachtoffers, vermoedelijk omdat zij bij het overweldigen van hun prooi gebeten kunnen worden. Maar de aanvaller kan wel gedood worden als hij ineens te veel gif te verwerken krijgt of nog onvoldoende immuniteit heeft opgebouwd.

Herpetoloog Danny Meirte, KMMA

KUNNEN LIBELLEN STEKEN?

STEVEN, 50 JAAR

Nee, libellen kunnen niet steken. Ze hebben immers geen angel zoals bijen, wespen en sommige mieren. Bovendien beschikken ze ook niet over een gifblaasje zoals deze angeldragende soorten.

Sommige wijfjeslibellen (juffers en glazenmakers) hebben wel een legboor, waarmee ze gaatjes kunnen maken in waterplanten om hun eitjes in te leggen. Andere libellen leggen hun eitjes in de modder, net onder het wateroppervlak, of spreiden die uit over het water. Bij die soorten is de legboor korter, maar ook zij kunnen er niet mee steken.

Ook de mannetjes beschikken over lichaamsaanhangsels, maar die worden als een soort tang gebruikt om het wijfje vast te nemen tijdens de paring.

Entomoloog Hans Casteels, ILVO



DOET EEN SLANG KAKA?

— LIESBETH, 33 JAAR —

Slangen doen inderdaad kaka! En ook pipi... Slangen hebben net als wij een spijsverteringsstelsel met een slokdarm, maag en darmen. De spijsverteringsorganen zitten over het hele lichaam van de slang uitgestrekt. Anders dan bij mensen worden zowel uitwerpselen als urine verwijderd door één enkele opening, de cloaca, die achteraan de slang zit, aan de kant van de buik.

Slangen verteren een prooi erg efficiënt; ook de beenderen worden verteerd. De uitwerpselen bestaan dus enkel uit wat de slang niet kan verteren: haar en klauwen. Soms zien ze er heel 'herkenbaar' uit: bruine, langwerpige drolletjes.

Soms is het meer een grote haarbal.

Biologe Jiska Verbouw, KBIN

Naast geluiden, gebruiken dolfijnen lichaamstaal om te communiceren. Ze slaan ook met hun staart op het water om gevoelens uit te drukken.

WAAROM HEBBEN MANNEN MEER LICHAAMSBEHARING DAN VROUWEN?

WOUTER, 39 JAAR

Het verschil in lichaamsbeharing en gezichtsbeharing dat wij over het algemeen kennen, is niet overal even uitgesproken. In gebieden van Azië, Afrika en Noord-Amerika (bijvoorbeeld inheemse indianenbevolking) zijn er etnische groepen waar mannen weinig behaard zijn. In Europa zijn mediterrane mannen overigens ook meer behaard dan Noord-Europese mannen. Meer lichaamsbeharing schijnt mannen dus geen overlevingsvoordeel te geven en ook geen voordeel om beter te kunnen jagen of aan roofdieren te ontsnappen. Er is dus geen sprake van natuurlijke selectie.

De mannelijke beharing is wellicht het gevolg van wat men in de evolutiebiologie 'seksuele selectie' noemt. In bepaalde gebieden en etnische groepen zou er bij onze voorouderlijke moeders een seksuele voorkeur kunnen geweest zijn voor behaarde mannen. Behaarde mannen kregen dus meer kinderen en verspreidden zo beter hun genen, waaronder degene die zorgen voor meer beharing.

Waarschijnlijk hebben mannen (bij ons) dus meer lichaamsbeharing dan vrouwen omdat bij onze voorouders vrouwen dat mooi vonden.

Biomedicus Luc Bouwens, VUB

HOE KUNNEN DOLFIJNEN ZO HOOG UIT HET WATER SPRINGEN?

SANNE, 10 JAAR

Dolfijnen zijn zoogdieren en ademen door hun longen. Ze moeten dus regelmatig naar boven komen om te ademen. Ze komen ook boven om met elkaar te communiceren. Ze springen bijvoorbeeld uit het water en laten zich daarna met een luide klap vallen om alarm te slaan. Ze kunnen ook springen als ze blij zijn of als ze met elkaar spelen.

De staartvin is heel belangrijk bij dolfijnen. Daarmee kunnen de dieren gemakkelijk al zwemmend snelheden van 35 kilometer per uur halen. De staartvin gebruiken ze dus ook om snelheid te maken om daarna heel hoog uit het water te springen. Als het water diep genoeg is en ze een flinke 'aanloop' kunnen nemen, kunnen ze wel 5 tot 6 meter hoog springen. Hun borstvinnen gebruiken ze om te sturen.

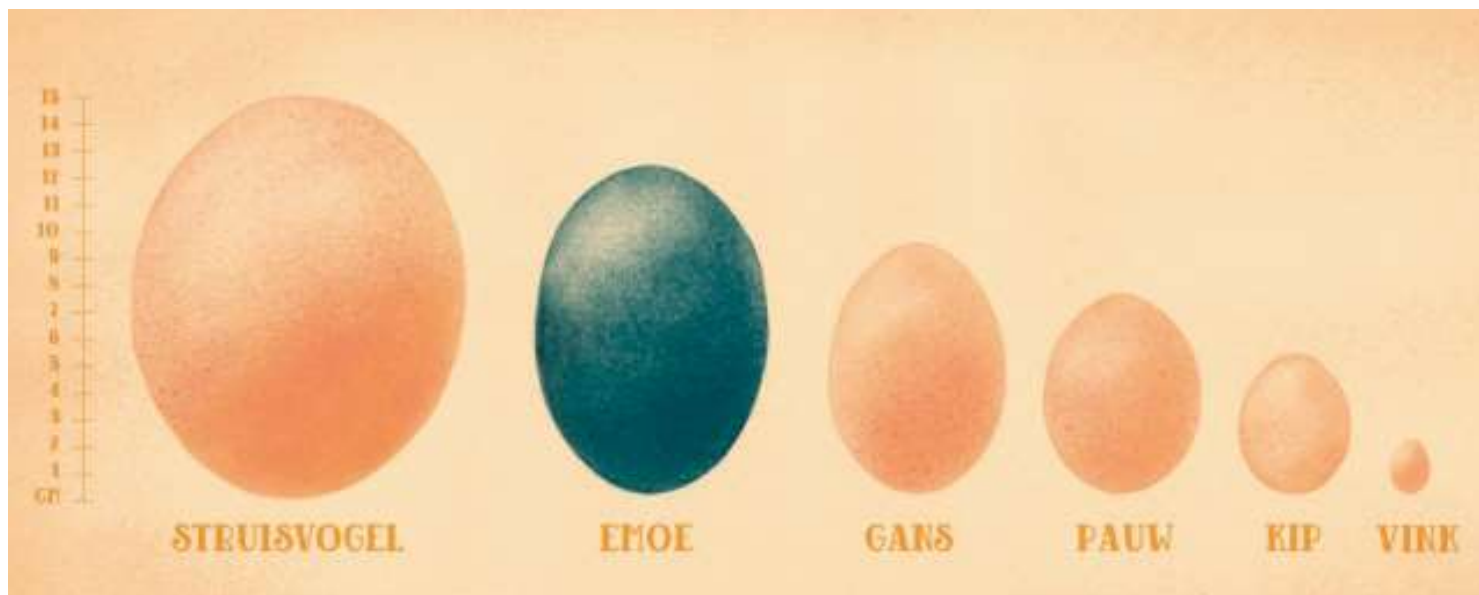
Biologe Sigrid Maebe, KBIN

HOE WORDT EEN MOSSEL GEBOREN?

SERGE, 35 JAAR

De vastzittende volwassen mosselen – er zijn mannetjes en vrouwtjes – laten tegelijkertijd grote hoeveelheden spermacellen en eicellen vrij in het zeewater, waar de bevruchting gebeurt. Uit de bevruchte eicel ontstaat een vrij zwemmende larve die met het plankton rondzwemt gedurende zowat 4 weken. Die larve vormt al een klein schelpje en zet zich bij voorkeur op een stevige ondergrond vast, meestal tussen andere mosselen op een zogenaamd mosselbed. Op dat moment is het mosseltje maar een paar millimeter groot. Mosseltjes van een jaar oud en een lengte van zowat een centimeter worden 'mosselzaad' genoemd en uitgezet.

Arachnoloog Rudy Jocqué, KMMA



WAAROM LEGT EEN KIP ELKE DAG EEN EI, IN TEGENSTELLING TOT ANDERE VOGELS?

FREDERIK, 6 JAAR

Kippen zijn door de mens geselecteerd en gekweekt om zo veel mogelijk eieren te leggen (die we dan zelf opeten). Daarom leggen de meeste legkippen bijna het hele jaar door één ei per dag. Andere vogels leggen enkel eieren in hun broedseizoen (dus als ze paren, eieren leggen en kuikens grootbrengen). Dat broedseizoen is bij de meeste vogels een bepaalde periode in het jaar.

Sommige vogels leggen maar 1 ei, andere 2 of 3 en er zijn zelfs vogels die meer dan 10 eieren leggen. Voorbeelden daarvan zijn de kool- en pimpelmees. Die leggen echter normaal gezien vanaf het eerste ei elke dag 1 ei tot hun nest compleet is, waarna ze beginnen te broeden.

Er zijn dus behalve de kip nog wel andere vogels die elke dag een ei leggen, maar de kip is een uitzondering omdat ze gekweekt is om het hele jaar door eieren te leggen.

Biologe Ann Geens, VIB

WAAROM LEGGEN VISSSEN EN AMFIBIEËN MEER EIEREN DAN REPTIELEN EN VOGELS?

PEPPA, 16 JAAR

In het dierenrijk bestaan verschillende strategieën om voor voldoende nakomelingen te zorgen. Sommige diersoorten krijgen enorm veel kleintjes, soms zelfs tot vele duizenden. Die worden vervolgens aan hun lot overgelaten en alleen de sterkste zullen overleven. Andere soorten krijgen maar weinig nakomelingen, in sommige gevallen maar één per worp. Daaraan kunnen ze dan veel zorg en aandacht besteden.

Bij eierleggende dieren is dat niet anders. Zeeschildpadden bijvoorbeeld leggen heel veel eieren die ze vervolgens gewoon achterlaten. De meeste vogels leggen dan weer maar een paar eieren en voeden de kuikens op tot die voor zichzelf kunnen zorgen.

Arachnoloog Rudy Jocqué, KMMA

