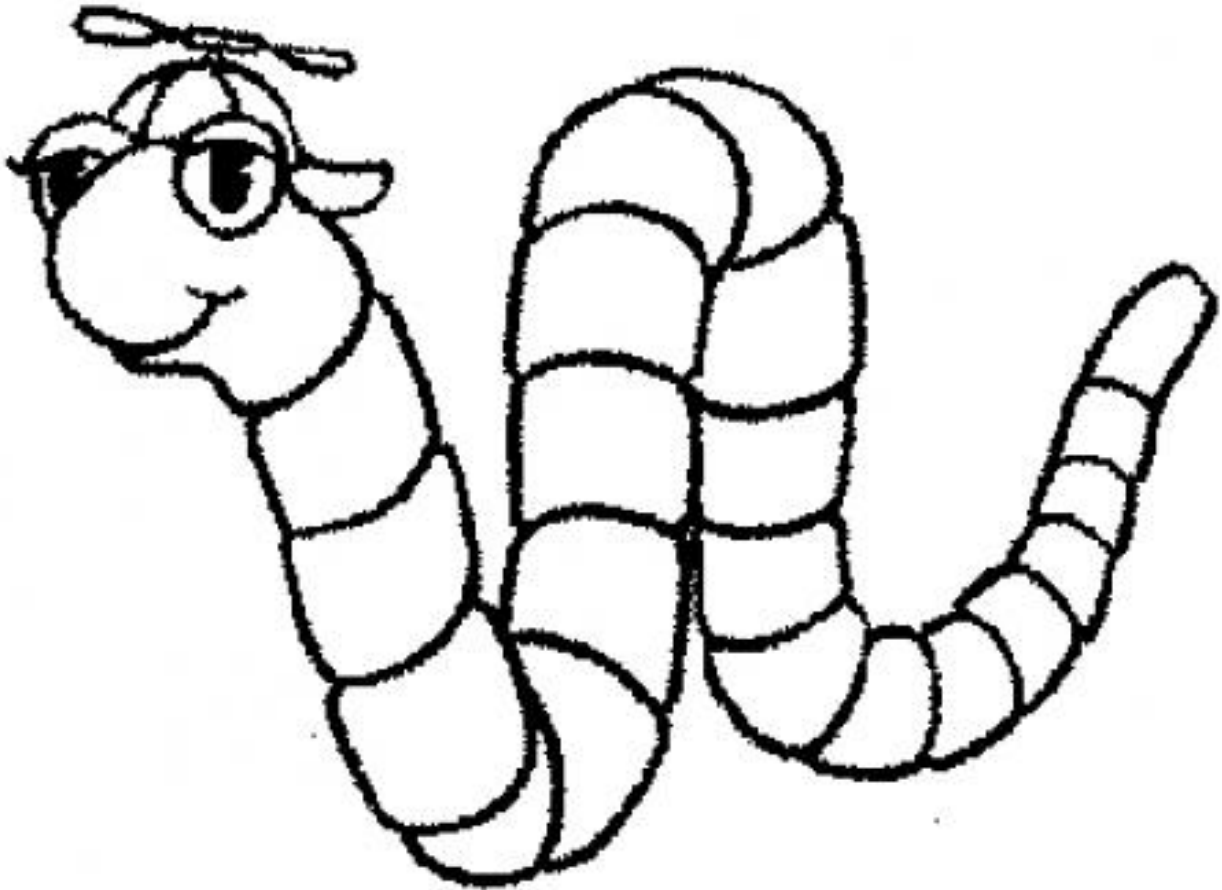




WORM



Nummer 4 – Academiejaar 2010-2011



INHOUD

Intro	3
de GESLAAGDE praesesLULT	4
de ALLEREERSTE praesesLULT	6
Kalender tweede semester	7
Driedaagse	9
Wist je dat	10
Beroemde en beruchte Gentenaars	11
Wetenschap doet muizen stotteren	12
Gentse wetenschappers vinden beter tbc-vaccin	12
Kotgenoten	13
Multibeest	14
Ecologische voetafdruk is onzin	15
De slimste bioloog: fotoronde I	16
Vakbeschrijvingen 1BA tweede semester	17
Wormchallenge	20
Lijger	21
Wetenschappelijke woordzoeker	22
GBK zoekt	23
GBK-trui	23
Oceanenweek	24
Mens zit achter wateroverlast	26
Bijendroedels	27
Mensaap met machismo	28
Puzzelronde	30
Vissen hebben geen tranen	31
Zonder inspiratie	37
Sudoku	40
Vraag en antwoord	41
De slimste bioloog: fotoronde II	44
Huwelijk	45
Oplossingen	46
Sponsors en partners	47

WORM met dank aan Jana Van den Broeke, Hannah Volckaert, Danny Haelewaters, Willem Stock, Emily Veltjen, Matteo De Munck

INTRO

Welkom bij deze vierde Worm van het schooljaar! Omdat we verwachten dat na de examens al te zware leesstof niet gewenst is, hebben we van deze Worm een SPELLETJESEDITIE gemaakt (onder andere geïnspireerd op de Slimste Mens). Omdat een bioloog niet enkel leeft van vermaak, zijn er natuurlijk ook weer enkele wetenschappelijke artikels en de gebruikelijk weetjes. Vergeet ook zeker niet te stemmen op de datum die jij verkiest om op DRIEDAAGSE te gaan (zie blz 9)! Verder doen we een laatste poging om onze geweldige WORMCHALLENGE aan de man te brengen. Een unicum in deze Worm is ons aller voorvader, André Dhondt, die spreekt! Voor wie nog niet helemaal beseft dat de lessen weer begonnen zijn, is er een korte bespreking van de vakken van de eerste bachelor, om toch weer een beetje mee te zijn. GBK-ers aller landen, verenigt u, want wij hebben uw HULP nodig (zie blz 23)!

Naast alles dat deze Worm biedt, zijn er natuurlijk weer talrijke ACTIVITEITEN om naar uit te kijken! Laat je innerlijke cowboy of cowgirl opborrelen op The Good the Bad and the Korten drank-fuif, deze donderdag! Een groots evenement wordt de OCEANENWEEK, met alles over onze wereldzeeën die je wel en niet wou weten! Meer daarover vind je verder in deze Worm.

Als laatste zouden we graag nog een warme OPROEP doen naar alle creatieve en minder creatieve zielen out there om niet te vergeten dat al jullie schrijfsels, ideeën, droedels, gedichten, foto's, weetjes of wat je dan ook kwijt wilt, nog steeds welkom zijn bij ons! Het wordt steeds moeilijker dit tijdschrift te vullen met leuke en interessante dingen zonder jullie hulp. Dus laat je gaan! Veel plezier en veel succes in het tweede semester!

Jullie Worm-scriptoren
Jana en Hannah



de GESLAAGDE praesesLULt

Hallo lieve GBK'ertjes!

Het tweede semester is alweer begonnen. De examens zijn achter de rug. Voor sommigen betekent dit een heroriëntering, voor anderen een bevestiging, voor mij persoonlijk een thesis die af is en voor GBK **meer feestjes!**

Inderdaad, GBK gaat in deze tweede semester weer een aantal leuke activiteiten organiseren. De eerste komt er nu donderdag al aan: **the Good, the Bad and the Korten drank-fuif**. Op deze Far West aangelegenheid zal al het examenleed kunnen worden verdrongen met shotjes aan democratische prijzen, op een beat van jaren 90-muziek!

De week van 28 februari t.e.m. 4 maart wordt heel speciaal. GBK heeft zich geëngageerd voor een UGent-overkoepelend project, namelijk de **Oceanenweek**.

Waarom de oceanenweek?

- 80% van de visbestanden is volledig of overgeëxploiteerd volgens de VN. Jaarlijks wordt er ongeveer 120 miljard kilo vis uit de zee gehaald. Ongeveer 40% hiervan is bijvangst en gaat gewond of dood weer overboord. Talrijke vissoorten zijn met uitsterven bedreigd. Populaties van onder andere kabeljauw, tonijn, zwaardvis en heel wat soorten haai zijn in de vorige eeuw met 90% geslonken. Als we zo verder blijven vissen, zou er in 2050 wel eens geen commerciële vis meer kunnen zijn. Zeeën vol vis maken dan plaats voor zeeën vol kwallen en algen.
- Door de mestproductie van onze grote veestapel en het overmatig gebruik van kunstmest vloeit er veel stikstof naar zee dat resulteert in zuurstofloze dode zones. Op dit moment zijn er zo'n 400 ecosystemen in zee dood; samen goed voor een oppervlakte van 245.000 meter.
- Zeeën en oceanen nemen een derde van antropogene CO₂-emissies op. Door een teveel aan uitgestoten gassen zijn de oceanen sinds de industriële revolutie 30% zuurder geworden met nefaste gevolgen voor de vruchtbaarheid van veel zeedieren en de gezondheid van koralen, schelpdieren en dieren met een uitwendig skelet wat een grote bedreiging betekent voor de biodiversiteit.
- De hoeveelheid fytoplankton in de oceanen, verantwoordelijk voor ongeveer 50% van de wereldwijde zuurstofproductie, is sinds 1950 met 40% afgenomen, wellicht te wijten aan nutriëntentekorten door de opwarming van het zeewater. Dit is geen lachertje want het voedselweb in de oceanen staat en valt met het fytoplankton.
- Onze consumptiemaatschappij en voorliefde voor plastic heeft als gevolg dat onze blauwe wereld maar liefst 5 plastic soepen kent waaronder het plastic eiland in de Stille Oceaan dat 32 maal zo groot is als Nederland. Volgens de VN drijven er momenteel zo'n 18.000 stukken plastic afval per vierkante kilometer oceaanoppervlakte rond. Dit plastic vergaat niet, maar vormt zich als plankton en dient als schijnvoedsel voor vogels, walvissen, ... Waar de oceanen rond de Oostkust van de VS, West Europa, Rusland, China en Japan reeds zo goed als leeggevist zijn, sluiten grote fabrieksschepen uit deze landen contracten met ontwikkelingslanden om daar tegen een kleine vergoeding te gaan vissen. Resultaat? Een belangrijk deel van de lokale bevolking verliest haar bron van inkomsten en proteïnen.

Wat staat er op het programma?

- Middaglezingen vanuit verschillende disciplines rond het thema oceanen:
 - Prof. Dr. Ann Vanreusel (Marine Biology Research Group, Universiteit Gent) – de planeet 'diepzee': ongekend maar reeds bedreigd
 - Jan Mees (directeur VLIZ) – overbevissingsproblematiek
 - Prof. Dr. Aviel Verbruggen (professor Milieu-economie, Universiteit Antwerpen) – eindigheid en economische verdwazing in de 21st eeuw
 - Prof. Dr. An Cliquet (vakgroep Internationaal Publiekrecht, Universiteit Gent) – beleid en wetgeving rond Marine Protected Areas
- Filmvertoningen: Oceans, Sharkwater, The Cove, Acid Test & Sea the Truth
- Oceanenquiz voor studenten en personeelsleden
- Groot oceanendebat met partijen uit de verschillende sectoren
 - Dos Winkel (onderwaterfotograaf, natuurbeschermer)
 - Marijn Rabaut (UGent, Marine Biology Research Group)
 - Bart Staes (Europarlementslid voor Groen!)
 - Kris Cooreman (ILVO)
 - Moderator: Jan Seys (VLIZ)
- Fototentoonstelling met fotografie van gerenommeerd onderwaterfotograaf Dos Winkel (doorlopend)
- Ideeënbox in het UFO (doorlopend)
- Duurzame recepties op maandag- en vrijdagavond + organisatiemarkt van organisaties die werken rond het thema van oceanen

Je ziet het, best veel om naar uit te kijken. Dit is zowat de belangrijkste activiteit voor GBK van deze semester. Ik hoop dan ook veel GBK'ers tegen te komen in het UFO, waar alle activiteiten (behalve de middaglezingen) doorgaan.

Even vermelden dat de organisatie van de Oceanenquiz (woensdag) in handen is van GBK. De presentatie gebeurt door Niels – u moeder!! – Viaene en mezelf. In de prijzenpot zitten enkele leuke dingen, onder andere door GBK aangeboden cinematickets!

Het allerleukste uit deze Worm is het volgende. Tijdens een van zijn vele verveelde momenten tijdens *den blok* was Daan – Yannick voor de studentikozelingen onder ons – aan het surfen op dat welbekende wereldwijde web. Aldaar vond hij ene Andre Dhondt. De personen die deze heer niet kennen: gelieve u aan te melden bij Tom Van de Weghe voor een persoonlijke reprimande. Andre Dhondt was de leider van het groepje vrienden dat zo'n goede 45 jaar geleden besloot om een clubje op te richten, de studentenvereniging waarvan ondergetekende momenteel "de praesesLULt" voor aan het schrijven is. Ik kon dit natuurlijk niet zomaar aan mij voorbij laten gaan, dus sprak ik de oudgediende aan. Guess what? De man, die nu hoofddocent is aan een Cornell University (New York), schreef een zelfs zomaar even een tekst voor deze Worm (zie volgende bladzijde).

Veel leesplezier en tot binnenkort op een van onze activiteiten!

Danny Haelewaters
Uwen senior

de ALLEREERSTE praesesLULt

Op een oktoberavond in 1965 dronken de 2e-licentie-dierkunde studenten gezamenlijk een pint (later meer) op het terras van 'Den Turk', het Gentse cafe opgericht in 1228. De 5 waren Erik Remaut, Marc Vaes, Freddy De Parmentier, Niels de Pauw, en ikzelf. We hadden de beslissing genomen om een studentenvereniging op te richten voor biologie studenten aan wat toen de RUG noemde, en dit uit een zekere frustratie. De studentenvereniging waar biologie studenten toen lid van konden worden was de NWK (Natuurwetenschappelijke Kring), maar het waren vooral scheikunde studenten die daar deel van uitmaakten. We beslisten daarom, in ons laatste jaar, deze vereniging op te richten. Als naam kozen we Gentse Biologisch Kring 't Wormke. Dat aanhangsel had te maken met het feit dat in die tijd Professor Lucien De Coninck een lab had dat een wereldcentrum was voor de studie van nematoden.

Als club kleuren kozen we niet zomaar rood en groen, maar meer exact rood zoals oxyhaemoglobine en groen zoals Chlorophyl b. Indien de oorspronkelijke statuten nog bestaan, dan is dat zo vermeld.

Omdat we met zijn vijven waren creerden we vijf functies. Om een reden die me niet meer duidelijk is werd ik praeses. Welke functies mijn kompanen hadden weet ik niet meer precies, hoewel ik zeker weet dat Marc Vaes Schachtentemmer was.

De eerste activiteit van de pas opgerichte Kring was een cantus met schachtendoop in een kelder aan de Graslei. Schachten moesten iets doen, zoals 5 minuten spreken over onderwerpen zoals 'Constipatie bij Zittende Standbeelden', of een pint met mossles leegdrinken in 5 seconden, of wat nog. We richtten dat jaar ook excursies in, cantussen enz. Leuk. Carlo Heip volgde me op.

Drie van ons (Erik Remaut, Niels De Pauw, en ikzelf) bleven in Gent voor een doctoraat en werden later Prof. Erik en Niels zijn ondertussen op emiritaat. Ikzelf ben ondertussen emeritus aan de Universiteit Antwerpen, maar nog volop actief aan Cornell University, in Ithaca, NY, USA waar ik in 1994 naartoe verhuisde als professor in ornithologie.

Leuk te horen dat de GBK nog steeds actief en welvarend is. *Floreat, Valeat, Crescat!*

André Dhondt



KALENDER TWEEDE SEMESTER

Week 1	
14/02/11	Clubavond - Minigalabal
15/02/11	
16/02/11	
17/02/11	
18/02/11	

Week 2	
21/02/11	Clubavond
22/02/11	
23/02/11	
24/02/11	The Good, the Bad and the Korten Drank-fuif @ Rector 22u
25/02/11	

Week 3	
28/02/11	Clubavond
01/03/11	
02/03/11	
03/03/11	
04/03/11	

Week 4	
07/03/11	
08/03/11	Excursie
09/03/11	Verbroederingsfuif met Geografica
10/03/11	Schotse Cantus @ Salamander 20u
11/03/11	

Week 5	
14/03/11	B-party (GRATIS VAT)
15/03/11	
16/03/11	
17/03/11	Dies Natalisfuif @ ICC
18/03/11	

Week 6	
21/03/11	Bierkoning(in)verkiezing @ 't Genoegen 21u30 (GRATIS VAT)
22/03/11	
23/03/11	
24/03/11	
25/03/11	Galabal der wetenschappen @ Salsabar

Week 7	
28/03/11	Clubavond
29/03/11	
30/03/11	
31/03/11	Cantus @ Salamander 20u
01/04/11	

Week 8	
04/04/11	Clubavond
05/04/11	
06/04/11	
07/04/11	Nacht der wetenschappen
08/04/11	Einde kandidaatstelling praesidiumverkiezing

11/04→22/04/11	Paasvakantie
----------------	--------------

Week 9	
25/04/11	
26/04/11	
27/04/11	
28/04/11	Praesidiumverkiezing@aud3 19u / GRATIS VAT @ 't Genoegen 20u
29/04/11	

Week 10	
02/05/11	Clubavond
03/05/11	BBQ @ Plantentuin 19u
04/05/11	12-urenloop @ Sint-Pietersplein
05/05/11	
06/05/11	

Week 11	
09/05/11	Zwanenzang @ Salamander 20u
10/05/11	
11/05/11	
12/05/11	
13/05/11	

Week 12	
16/05/11	Clubavond
17/05/11	
18/05/11	
19/05/11	
20/05/11	

Week 13	
23/05/11	Clubavond
24/05/11	
25/05/11	
26/05/11	
27/05/11	

30/05→01/07/11	Examenperiode
----------------	---------------

07/07/11	Preproclamatiefuif @ Rector 22u
----------	---------------------------------

GBK presents:



WE WANT YOU!
op de
3-daagse

Stem snel:
18-20 maart
of
22 -24 april

Mail naar: excursie@biologie-gent.be
of penning@biologie-gent.be

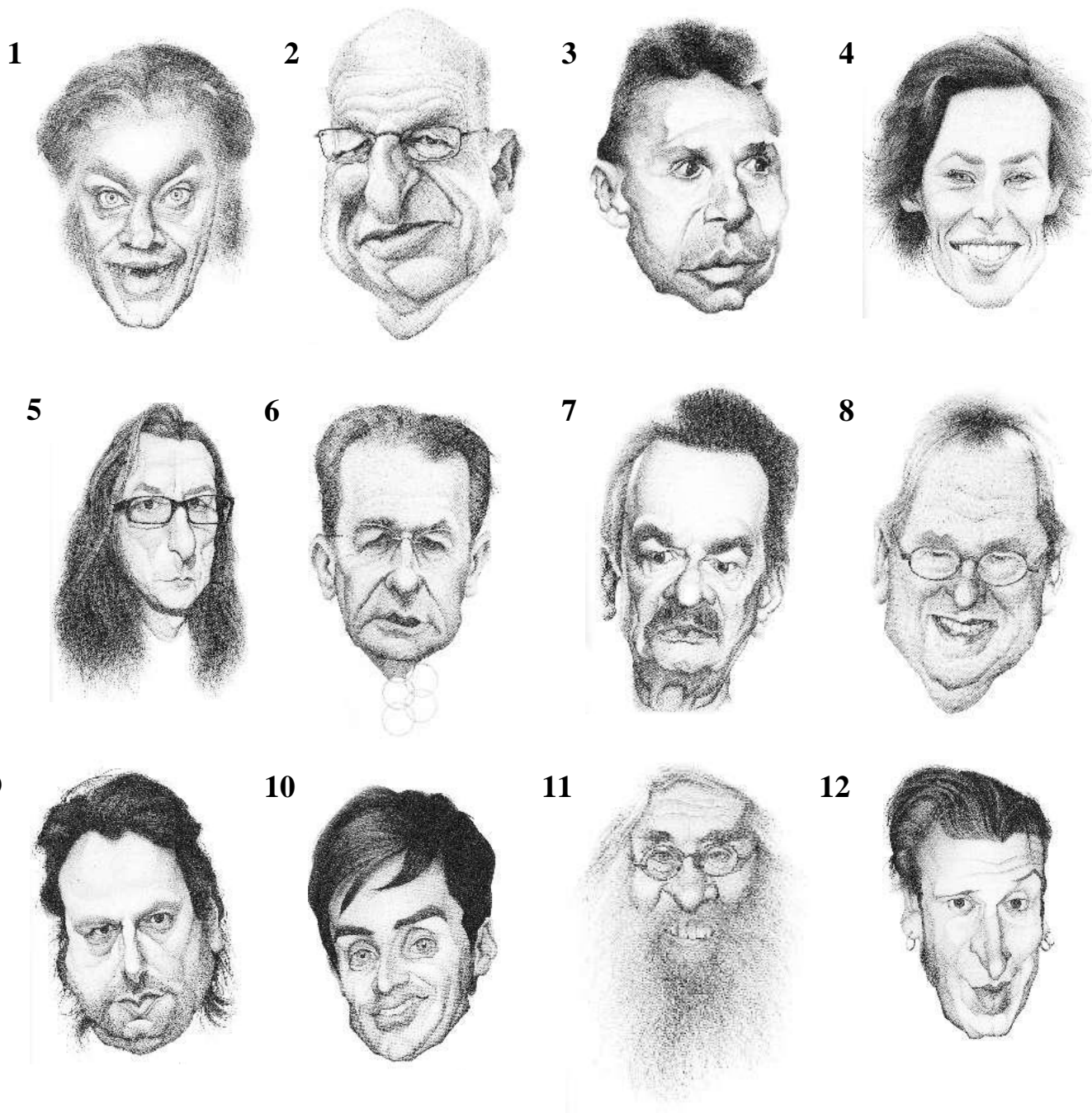
Bij te weinig inschrijvingen kunnen we helaas niet gaan!

WIST JE DAT

- een mier maar één keer per twee minuten ademhaalt?
- inktvissen een erectie kunnen krijgen?
- de langste mens ooit 2,72 meter was?
- er een familie vissen bestaat (Anablepidae) met vier ogen?
- het varken het op drie na intelligentste dier op aarde is (na mens, mensapen en walvisachtigen)?
- de zogenaamde 'paradoxe kikker' tijdens zijn ontwikkeling afneemt in grootte in plaats van te groeien?
- er in een gemiddeld huis zo'n 1500 spinnen leven?
- schildpadden in theorie eeuwig kunnen leven?
- een kakkerlak zonder hoofd nog een week kan doorleven?
- een kameel meer dan honderd liter water in één keer kan drinken?
- bij het niezen snot met 365 km/h uit je neus komt?
- de kolibrie de enige vogel is die achteruit kan vliegen?
- muizen kunnen zingen?
- de geslachtsorganen van een slak in de kop zitten?
- potvissen tot bijna 3 km diep kunnen duiken?
- een sidderaal een spanning van 600V kan opwekken?
- olifanten andere olifanten kunnen ruiken tot op 5 km afstand?
- het oudste gekende dier ter wereld de 175-jarige schildpad Harriet is? In 1835 werd zij door Darwin meegebracht van de Galapagos-eilanden.
- leeuwen tijdens de paartijd zo'n 30 à 40 keer per dag paren?
- de jongste moeder ter wereld slechts 5 jaar oud was bij de geboorte van haar kind?
- er tijdens een tongzoen 250 soorten bacteriën uitgewisseld worden?
- ratten kunnen lachen?
- de boskikker in de winter voor 65% bevriest?
- alle steurgarnalen in het eerste levensjaar mannelijk zijn?
- de haren van een ijsbeer niet wit zijn, maar doorzichtig?
- de steken in de zij bij inspanning veroorzaakt worden door ophoping van lucht in de darm, en dus niet door de milt?
- een stekelbaars veel meer ejaculeert als hij zich bedreigd voelt?
- elke dag zo'n 2 milliseconden langer is dan de voorgaande (door de vertragende rotatie van de aarde)?
- koala's 18 tot 22 uur per dag slapen?
- de tong van een giraf bijna een halve meter kan worden?
- de Mount Everest elk jaar 4 mm groeit?
- dat er meer bacteriën in een mensenmond zitten dan er mensen zijn op de aarde?
- de egel al bestond ten tijde van de dinosauriërs(en de mens niet)?
- dat een schildpad gevoel heeft in zijn schild?
- heroïne ooit als middel tegen hoest werd verkocht?
- een panda soms op zijn hoofd gaat staan bij het afbakenen van het territorium?
- de oudste mens ooit 122 jaar oud geworden is?
- bliksem zorgt voor de aanmaak van ozon?

INTERNATIONAAL BEROEMD OF BERUCHT IN GENT

Herken jij deze Gentenaars?



	<i>Naam</i>		<i>Naam</i>
1		7	
2		8	
3		9	
4		10	
5		11	
6		12	

WETENSCHAP DOET MUIZEN STOTTEREN

Wetenschappers brengen genetische veranderingen aan in muizen om bij die dieren het stotteren van mensen te imiteren. Daarmee hopen ze stotteren te kunnen genezen.

Eén procent van de mensheid stottert. Bij kinderen van twee tot vijf jaar is dat zelfs vijf procent, maar de meesten groeien daar zonder problemen weer uit. 'De helft van de volwassen stotteraars heeft stotterende familieleden', zegt onderzoeker Dennis Drayna. Hij kwam erachter dat bij stotteraars meer mutaties voorkomen in drie welbepaalde genen dan bij niet-stotteraars.

Drayna heeft diezelfde 'fouten' nu ook aangebracht in het DNA van muizen. Muizen voeren echte vocale communicatie met elkaar. Dennis Drayna neemt die communicatie op band op. Zo hoort hij de muizen stotteren.

Er wordt nu gezocht naar een geneesmiddel dat de mankementen aan die drie genen herstelt, waardoor de muizen niet langer stotteren. Daarna kan worden gewerkt aan een menselijk variant van dat geneesmiddel.

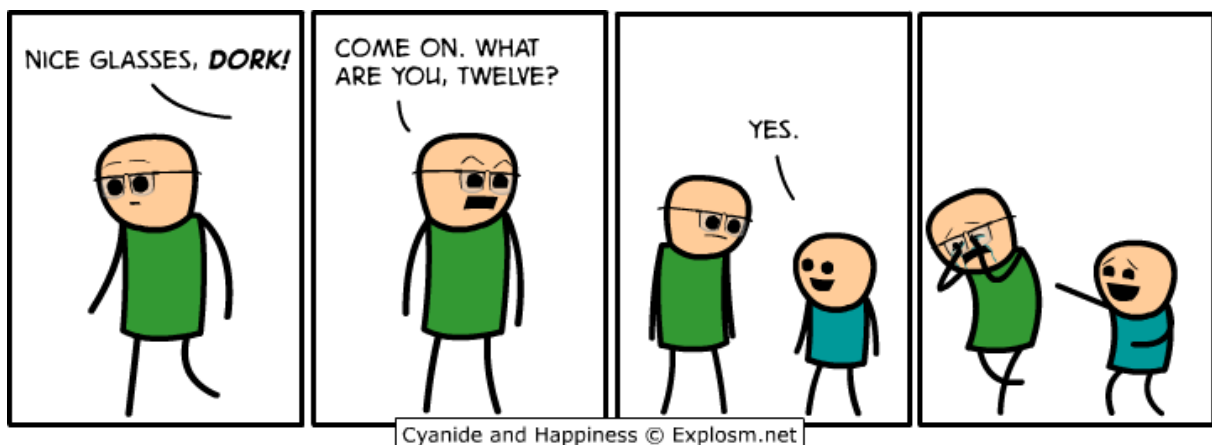
GENTSE WETENSCHAPPERS VINDEN BETER TBC-VACCIN

Twee wetenschappers van het Vlaams Instituut voor Biotechnologie en de UGent hebben een efficiënter vaccin tegen tuberculose ontwikkeld. De ziekte maakt jaarlijks 1,7 miljoen slachtoffers.

Het bestaande vaccin voorkomt bij kinderen de ziekte in de helft van de gevallen, bij volwassenen is de beschermingsgraad nog lager.

De efficiëntie van het nieuwe vaccin ligt volgens Nico Callewaert en Nele Festjens in het feit dat het signalen uitstuurt die de ontsteking bevorderen en zo de juiste cellen van het immuunsysteem activeert. Ze hebben goede hoop dat de nieuwe strategie tot echte bescherming leidt.

Bron: De Standaard



KOTGENOTEN

De gemiddelde bioloog vertoeft graag in dierlijk gezelschap. Echter zijn er naast kakkerlakken, spinnen en muizen maar weinig dieren die aangepast zijn aan het kotleven. Hier toch enkele mogelijkheden voor wat (aangenamer) gezelschap.

Insecten:

Waarschijnlijk de goedkoopste en eenvoudigste te houden kotgenoten. Wandelende takken en bladeren zijn de bekendste. Zij zijn tevreden met eenvoudige bak, zolang die maar hoog genoeg is. Het enige mogelijke probleem is het vinden van de geschikte voedselplant. Voor de rozenkever is dit minder een probleem aangezien deze al tevreden is met je fruitafval.



Triops:



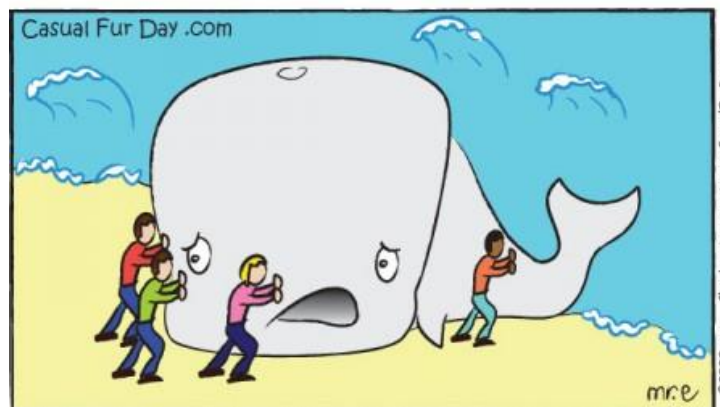
Deze onbekende crustaceeën zijn in een kleine bak met enkele liter water te houden. Hun eieren zijn bijna enkel via internet te bestellen, maar hier en daar zijn ze wel in de winkelrekken te vinden. Voeg de eieren toe aan het water en binnen de 2 weken heb je 5 cm grote, hyperactieve alleseters.

Fairy shrimps- sea monkeys:

Voor diegene die meer van rust houden zijn deze kreeftjes ideaal. Vaak zijn ze te koop samen met voedsel en zeezouttoevoeging zodat je enkel alles moet samen mixen en voor de komende maanden kun je helemaal zen worden met je nieuwe vriendjes.

Zoetwater(!)garnalen:

Deze eenvoudig te onderhouden dieren, zijn met hun 10 poten voortdurend in de weer. Een klein aquarium van 10-20l voldoet zeker, maar verlichting en pomp zijn noodzakelijk waardoor de prijs al snel kan oplopen. Een aquarium op je bureau kan (vooral tijdens de examens) zorgen voor uren kijk-en-staar-plezier en het is zijn kostprijs dan dus ook meer dan waard.

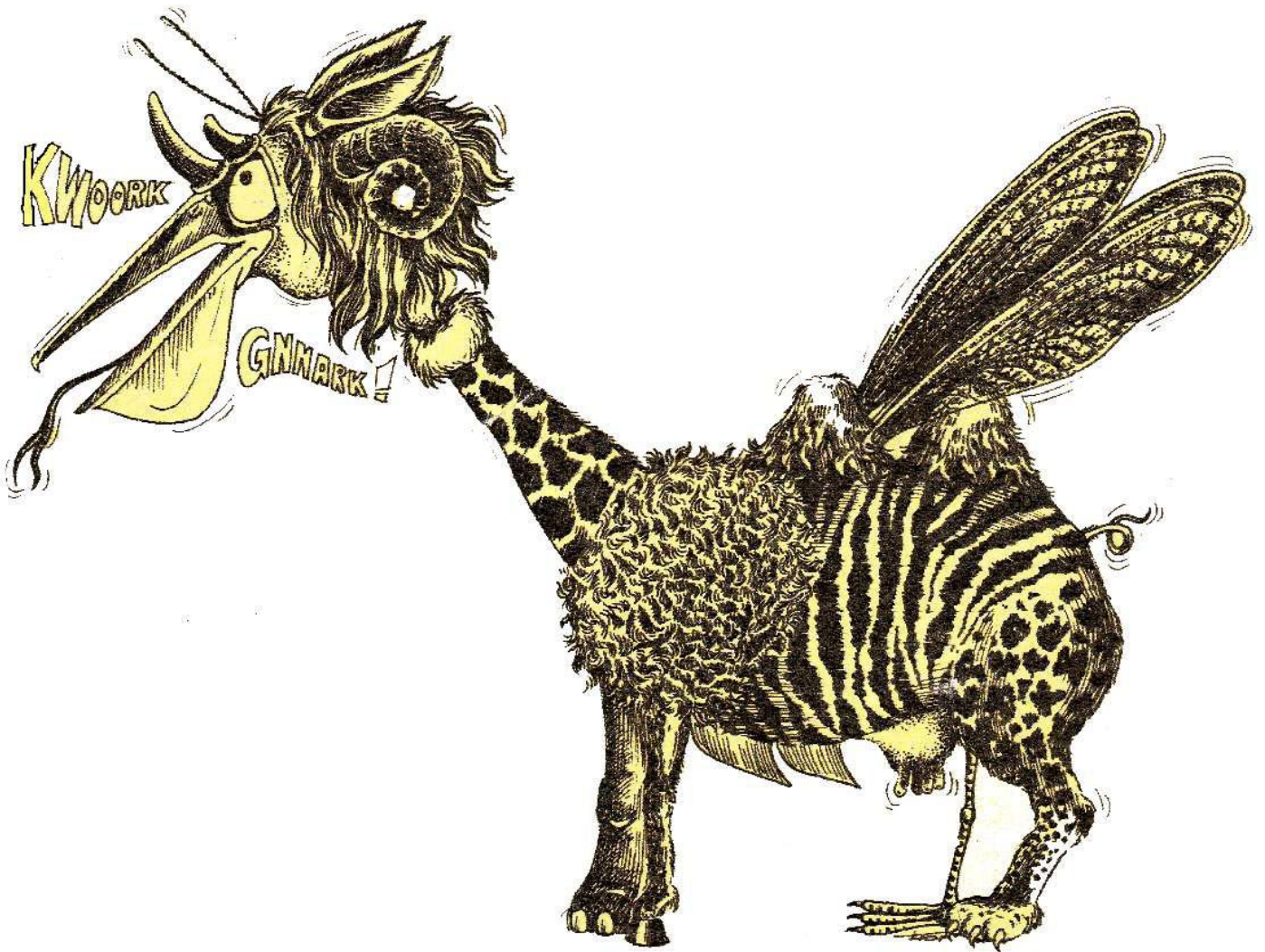


NO WAIT, PLEASE, YOU HAVE NO IDEA WHAT IT'S LIKE LIVING WITH THAT WOMAN

MULTIBEEST

Bekijk aandachtig deze **slapenevlikoleragigischolezevikorepavazelika**.
Herken de 20 dieren die met kenmerken zijn verwerkt. Noteer het kenmerk en
benoem het dier. Voor onze jury.....**begin aan de KOP**.
Oplossing:

DIER		DIER	
1		11	
2		12	
3		13	
4		14	
5		15	
6		16	
7		17	
8		18	
9		19	
10		20	



ECOLOGISCHE VOETAFDRUK IS ONZIN

donderdag 17 februari 2011, Auteur: Koen Baumers, bron: Het Nieuwsblad



Onder de titel 'Eén aarde volstaat' maken milieu-economen in het maandblad *Eos* gehakt van de ecologische voetafdruk. 'Toch vragen we te veel van de aarde', zegt milieudeskundige Peter Tom Jones.

Hoeveel grond is er nodig om in je levensonderhoud te voorzien? Dat is de vraag die je beantwoordt als je je 'ecologische voetafdruk' berekent. De oppervlakte die nodig is voor de productie van de groenten die je opeet en de kleren die je draagt, voor de dieren die je opeet, voor de bomen die je CO₂-uitstoot compenseren, voor het opwekken van de elektriciteit die je verbruikt... Iedereen op de wereld heeft recht op 1,8 hectare, de gemiddelde Vlaming gebruikt er 5 à 6. We hebben drie aardes nodig om het huidige verbruik te kunnen produceren, luidt de gangbare opvatting. Conclusie: de voetafdruk moet kleiner.

Maar in het populair-wetenschappelijke tijdschrift *Eos* trekken enkele milieu-economen deze maand hard van leer tegen de ecologische voetafdruk. Professor Jeroen van den Bergh, bijvoorbeeld, een gerenommeerde Nederlandse milieu-econoom. 'Het gevaar bestaat dat mensen de grootte van de ecologische voetafdruk interpreteren als échte grond', is zijn kritiek. 'Maar er is niet genoeg grond om bossen te planten die de CO₂-uitstoot compenseren. De voetafdruk straft automatisch alle landen met veel bewoners op een kleine oppervlakte.'

'Eén aarde volstaat', is de conclusie van het artikel. 'Dat onze levensstandaard te hoog is, is gebaseerd op het principe van de ecologische voetafdruk. In België is de voetafdruk bij overheden tot op heden nog bijzonder populair. De kritiek op het concept valt in dovemansoren.'

Milieudeskundige dr. Peter Tom Jones van de KU Leuven is en blijft een voorvechter van de ecologische voetafdruk. 'De ecologische voetafdruk kan niet de complexiteit van de ecologische crisis vatten', beaamt hij. 'Maar wetenschappelijke tekortkomingen rechtvaardigen geen ideologische aanval op het concept. De auteur van het stuk in *Eos* is een van de centrale figuren achter de Nederlandse klimaatsceptische website *climategate.nl*. Hij misbruikt de kritiek op de voetafdruk om twijfel te zaaien over de ernst van de ecologische crisis. Op die manier saboteert hij de noodzakelijke overgang naar een milieuvriendelijke economie.'

'Wie in welk kamp zit is niet van belang in de milieudiscussie', reageert Rypke Zeilmaker, die het stuk voor *Eos* schreef. 'De echte experts zijn altijd veel genuanceerder dan de zelfverklaarde milieudeskundigen. Het milieubeleid mag zich niet laten leiden door het gevoel van alarm dat de voetafdruk creëert, maar alleen door verifieerbare feiten.'

'De conclusie van de bedenkers van de voetafdruk is wel juist: we vragen te veel van de aarde', zegt Peter Tom Jones. En de voetafdruk is daarbij wel degelijk handig. 'Je kan er heel gemakkelijk mee vergelijken hoe zwaar een doorsnee Europeaan het milieu belast in vergelijking met een doorsnee Afrikaan. Globaal gezien overbevragen we de draagkracht van de aarde. Dat blijkt uit de toenemende CO₂-concentratie in de lucht, de verzuring van de oceanen en het snelle verlies van de biodiversiteit. Door de voetafdruk kan zelfs een leek begrijpen dat we de aarde te zwaar belasten.'

Overigens weet ook professor Jeroen van den Bergh dat we de aarde overbevragen. 'Dat blijkt uit veel concretere indicatoren zoals de CO₂-uitstoot en de klimaatverandering. Maar je kan vervuiling, zure regen en het gat in de ozonlaag niet omzetten in oppervlakte.'

DE SLIMSTE BIOLOOG: FOTORONDE I

We maken het jullie extra moeilijk door de figuren af te drukken in het Zwart-wit.
HAVE FUN!



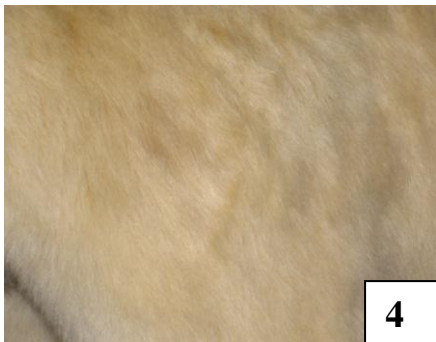
1



2



3



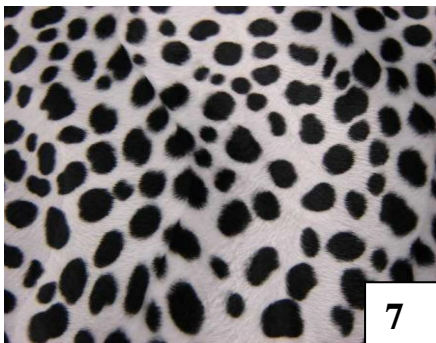
4



5



6



7



8



9



10



11



12

1		7	
2		8	
3		9	
4		10	
5		11	
6		12	

VAKBESCHRIJVINGEN

eerste bachelor – tweede semester

Na een eerste semester van 5 – hoewel zware – vakken, komt nu een nog serieuze boterham van 7 vakken per week. Elke dag van half 9 tot 6 is gevuld met les en practica – voor zij die naar de les gaan tenminste. Dat het zwaar wordt ligt vast, maar te doen is het ook. Na dat eerste semester waarin jullie als eerstejaars nog een beetje moesten wennen aan de manier van werken, gaat dit vaak veel beter in het tweede semester. Gelukkig is daar de troost van de leuke biologische vakken! Jammer genoeg blijven die saaie algemene vakken van het eerste semester wel nog even doorlopen. Zo hebben we:

Algemene chemie 2

Om te beginnen met een positief punt: chemie 2 wordt makkelijker én interessanter dan zijn voorloper. De cursus is ook minder dik, hoewel gezegd wordt dat je nu meer details moet kennen. Toch kan ik in naam van de meeste van mijn jaargenoten spreken als ik zeg dat de punten over het algemeen hoger lagen dan in het eerste semester. Theorie lezen en dan vooral veel (liefst alle) oefeningen uit de cursus maken blijft de boodschap. Werkcolleges blijven een handig hulpstuk. De aparte hoofdstukken zijn inderdaad wel zwaarder en uitgebreider. Maar eens je de essentie van het hoofdstuk snapt, ben je er wel mee weg. Ook de practica worden een heel stuk leuker: geen stomme verslagen meer schrijven, alleen wat vreemde producten samengooien en zo ontdekken welke stoffen in jouw persoonlijke mengeling aanwezig zijn!

Wiskunde 2

Waarschijnlijk is het meeste hier wel duidelijk geworden in het eerste semester. In eerste plaats: ga naar de oefeningenlessen! Een stapel juist opgeloste oefeningen kan een echte lifesaver vormen tijdens het openboekexamen. Qua inhoud blijft het meeste herhaling voor zij die in het middelbaar 4 uur wiskunde of meer hadden. Hoewel de oefeningen opnieuw 75% van het examen uitmaken, is mijn persoonlijke raad toch ook de theorie te leren. Op een dagje of twee kan dat in je hoofd zitten en kun je 25% van de punten binnen hebben. Opmerking: leer niet enkel wat in de cursus staat. Vaak vraagt hij een overgang in een bewijs die net níet uitgewerkt staat in de cursus. Meestal werkt hij deze wel uit aan het bord tijdens de les, voor degenen die de hoorcolleges overslaan is deze zelf proberen vinden dus de boodschap! Heb je hier problemen mee? Maak gebruik van het forum op Minerva. Vorig jaar was dat dé verzamelplaats voor dergelijke problemen. Naast theorie leren en oefeningen maken vind ik ook een inhoudspagina maken een aanrader voor efficiënter zoeken tijdens het examen.

Fysica 2

O ja, ook het alom geliefde vak fysica komt terug in het tweede semester! De hoeveelheid blijft min of meer hetzelfde – zo'n 700 pagina's in het vaak vervloekte boek. Deze keer is er wel meer samenhang tussen de verschillende hoofdstukken. In plaats van de vele, kleinere onderdelen van het eerste semester bestaat de leerstof dit semester uit enkele grote brokken, verder gevorderde fysica (denk aan:

quantumfysica, relativiteitstheorie,...). Naar mijn gevoel dingen die een gemiddeld mens nooit helemaal kan verstaan – tenzij je Einstein heet. Ook nu is dit dus een niet te onderschatten vak. Op voorhand werken is deze keer wél noodzakelijk, aangezien het aantal dagen dat je krijgt tijdens de examens heel wat minder is dan in het eerste semester. Gebruik dus die paasvakantie (ook een beetje) nuttig! De beste strategie lijkt mij eerst alles te lezen en te verstaan, en dan de bewijzen te blokken. Het mondeling gedeelte blijft een belangrijk (zometertijd het belangrijkste) onderdeel van het examen, met alleen het schriftelijk gedeelte red je het niet. Lees ook de toepassingen, deze worden vaak gevraagd. Bij herhaling vormen de dia's van de les een handige samenvatting.

De practica vormen weinig nieuws. Een lichtpuntje in de duisternis: omdat er veel groepen zijn en weinig beschikbare toestellen, heb je maar ongeveer één keer in de drie weken practicum, en dus telkens twee namiddagen vrij. Joepie!

Biodiversiteit van dieren

Na voorgaande basisvakken vormt dit een grote opluchting! Biologie zoals het hoort. Goeie prof en interessante leerstof. Voor dit vak bestaan twee mogelijke studeerstrategieën. Technisch gezien moet de syllabus niet gekend zijn en velen studeren dus enkel de dia's met hun eigen notities. Dit is weliswaar enkel geldig voor de studenten die deftige notities hebben. Deze manier van studeren zorgt ervoor dat je zeker de essentie meehebt en is vooral handig als je niet zoveel tijd hebt. Zij die meer tijd hebben en ook meer geïnteresseerd zijn, kunnen zich altijd richten tot de (bijna) volledige syllabus (maak niet mijn fout en let op welke groepen niet gekend moeten zijn – dit zal je tijd besparen, enkele pagina's overslaan blijft dan ook een leuk gevoel). De syllabus is zeer duidelijk maar ook nogal uitgebreid. Alle details moeten dus niet gekend zijn, maar voor de echte biologen zijn er wel enkele grappige weetjes te vinden. Wil je het helemaal volledig doen, kun je altijd de syllabus studeren en de dia's ter herhaling gebruiken – zo weet je zeker dat je niets mist, maar ik durf beweren dat één van beide wel volstaat.

De practica worden best voorbereid. Probeer de fiches met de vraagjes goed in te vullen, want zelfs de grootste tekentalenten moeten niet rekenen op al te veel punten voor hun wetenschappelijke tekeningen. Gebuisd met maar één fout? Je bent niet alleen. "Niet realistisch getekend!" is een vaak gehoorde en te pas en te onpas gebruikte zin in deze practica. Probeer niettemin te genieten van het pre-dissectie tijdperk waarbij je nog gewoon de buitenkant mag bestuderen. De practica helpen de leerstof te begrijpen, en het practicumexamen maakt ook een serieus deel uit van de punten. Vergeet dus niet je fiches (nog snel even) te leren voor het examen. Maak je hier echter niet te veel zorgen over: op het praktisch gedeelte worden vaak de hoogste punten gehaald. Met het leren van de fiches geraak je er wel.

Ecologie

Het favoriete vak van velen onder de biologen, samen met het voorgaande. Het samenleven wat al wat leeft, de evolutieve principes, gedrag, en meer: about as good as it gets. Het tweede deel van de cursus gaat vooral over ontstaan en evolutie van de aarde en het leven daarop – niet oninteressant, maar verwarrend aangezien dit ook bij geologie uitgebreid aan bod komt en deze twee elkaar wel

eens durven tegenspreken. Vraag mij niet welke van de twee 'de waarheid' spreekt, ik kan alleen maar aanraden te proberen ze niet te verwarren.

Notities zijn niet echt nodig: de cursus is zeer volledig. De aandacht erbij houden om alles te verstaan, is wel een goeie zet en vaak niet eens zo moeilijk. De cursus wordt wel best redelijk gedetailleerd gestudeerd, aangezien het examen bestaat uit slechts twee vragen uit elk van de twee delen. Antwoord echter ook weer niet te uitgebreid op de vragen bij het mondelinge gedeelte: hou het liefst zo beknopt mogelijk (prof Lens zal je ook wel onderbreken bij te lang antwoord). Verder zijn er enkele verplichte werkcolleges op dezelfde uren als de lessen (hou Minerva in de gaten). Er is een werkcollege-examen dat een serieus deel van de punten beslaat hoewel de werkcolleges zelf niet veel zijn om te leren. Besteed hier dus wel voldoende aandacht aan want je kan er veel punten op winnen.

Geologie

Een vak waarvan vele biologen zich afvragen wat zij hier in godsnaam mee moeten aanvangen. Stenen, mineralen, vulkanen, platentectoniek: korte inhoud van het eerste deel. Gelukkig is daar het tweede deel over ontstaan van de wereld en het leven (opmerking zie ecologie). Vorig jaar was dit tweede deel wel nogal een chaotische cursus, maar blijkbaar wordt deze dit jaar aangepast (gelukzakken!). Van het eerste deel worden nogal veel details gevraagd, het tweede deel zijn eerder overzichtsvragen. Hoewel ik zelf geen samenvatter ben, raad ik aan dit wel te doen met het tweede deel, of toch ten minste de vraagjes op het einde van elk hoofdstuk te beantwoorden – deze zijn in feite alles wat gekend moet zijn van dat deel. De antwoorden zijn wel erg uitgebreid dus vergeet ze niet voor te bereiden voor het examen. De practica zijn niet verplicht (hoera!) maar eigenlijk wel nog leuk. Het komt neer op het determineren van enkele stenen en mineralen. Je krijgt van elk één op het examen, dus aanwezigheid bij deze practica is wel aan te raden. Vergeet je cursus niet, want daarin staan veel van de determinatiefiguren.

Organische chemie

Om te eindigen in schoonheid – ahem. Gekend als hét buisvak van het gehele eerste jaar. Vooral inzicht is vereist voor dit vak. Het examen bestaat namelijk voor het grootste deel uit toepassingen. De uitkomst van een reactie, zelf een reactie verzinnen voor een bepaald product, het reactiemechanisme bespreken,... Onthou vooral het woord 'mesomerie': dit er te pas en te onpas tussen gooien op het mondeling examen kan je wel eens redden. Laat je niet afschrikken door het boek, zowat helft hoeft niet gekend te zijn. Voor de rest is het boek erg duidelijk, en dit studeren plus oefeningen maken uit het werkboek zou moeten volstaan.

Concentreer je zeker op cyclische verbindingen: vaak gevraagd op het examen. Naar de lessen gaan is een grote aanrader: er wordt gezegd dat hij heel wat soepeler is op het examen als hij je herkent uit de lessen. Ook vraagt hij de aanwezigen tijdens de laatste les om hun naam op te schrijven. Hoewel de lessen wel duidelijk uitgelegd zijn, ligt het tempo tot irritant laag. De laatste paar weken moet dan ook de helft van de leerstof er nog doorgesleurd worden. Bijt toch nog even door, want je aanwezigheid in de lessen kan belonend werken.

WORMCHALLENGE

Omdat ik Maxim niet eeuwig tegen zichzelf kan laten spelen in de wormchallenge, verklaar ik hem hierbij tot winnaar. Ik probeerde tevergeefs de wormchallenge nog een worm te laten doorlopen om voor hem nog een tegenstander te vinden, helaas!

Of zijn overwinning te danken is aan zijn intellect dat hem zover bracht de raadsels op te lossen, het doorzettingsvermogen om effectief het toch erg mooie en informatieve wormtijdschrift uit te lezen en hierbij ook de wormchallenge, of de moeite die hij heeft gedaan om effectief deze wormchallenge te starten is alsnog te vraag. PROFICIAT!



Hierbij verklaar ik, Emily Veltjen, zwart op wit, dat ik Maxim Ervinck een pintje trakteer op onze erg hippe The Good the Bad and the Korten drank fuif! Ik denk ook dat ik er de gehaakte wormknuffel bij had gesmeten als prijs, maar omdat je geen tegenstander had, enkel en alleen een pintje voor u!

Om toch eens te kijken wie er wel moeite wil doen voor een kleine uitdaging, zullen we het deze keer simpel houden! Iedere (serieuze) deelnemer krijgt een snoepje en de uiteindelijke winnaar mag zich verwachten aan een taart*.

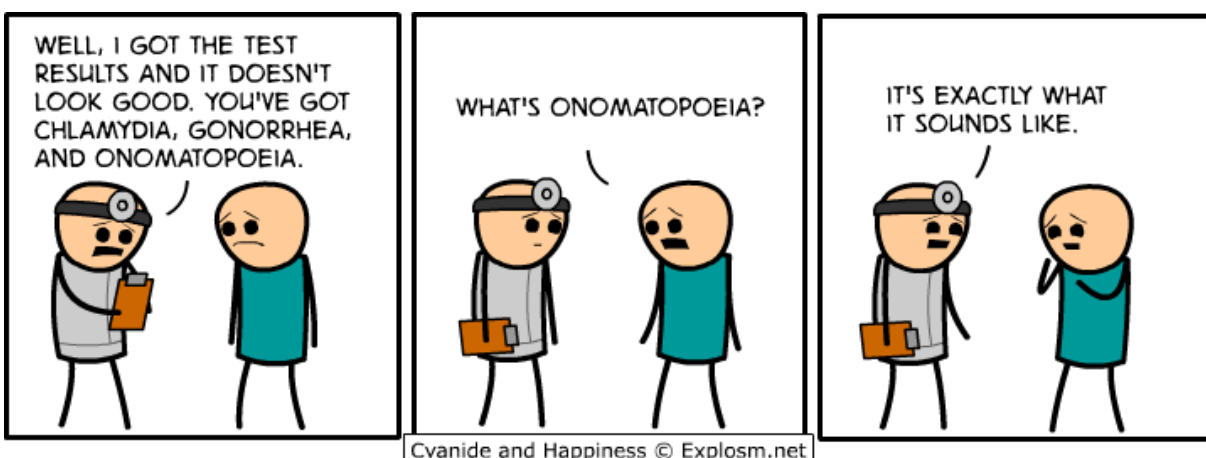
MAAK EEN BIOLOGISCHE TEKENING.

Haal dat tekentalent dus maar boven! Niets leuker dan tijdens de les even een plant of dier te tekenen, evengoed mag je ook het vak organische chemie of biomoleculen naar creatieve hoogtes brengen... Whatever suits you ☺

De tekeningen kan je aan mij persoonlijk leveren of in het brievenbusje voor het gbk cursuskot. Door een anonieme jury wordt er de mooiste tekening uit geselecteerd, deze komt in de volgende worm en de winnaar krijgt een lekkere homemade taart.

Groetjes
Emily

* Dit enkel bij een minimum van tien verschillende deelnemers.



LIJGER

Leeuwen behoren tot de seksueel meest actieve zoogdieren. In gevangenschap kunnen de mannetjes zelfs vrouwelijke tijgers bestijgen. Dat heeft lijgers als nakomelingen tot gevolg, die langer kunnen zijn dan drie meter en dubbel zo zwaar als hun ouders. Het omgekeerde is ook mogelijk, wanneer een mannelijke tijger en een leeuw paren krijgen ze teeuwen als nakomelingen, deze zijn wel een stuk kleiner.

Lijgers (*Panthera leo* x *Panthera tigris*) zijn hybride kruisingen tussen een mannetjesleeuw en een vrouwtjestijger en deze worden alleen in gevangenschap geboren omdat de leefgebieden van tijgers en leeuwen in de vrije natuur niet overlappen (in een dierentuin worden deze dieren vaak samengezet). Een lijger ziet er uit als een grote leeuw met diffuse tijgerstrepen maar de bekende manen van een leeuw ontbreken wel bij een mannetjeslijger. Ondanks dat tijgers en leeuwen 2 verschillende soorten zijn kunnen ze toch vruchtbare nakomelingen voortbrengen, er zijn meldingen gemaakt van nakomelingen van vrouwtjeslijgers met mannetjesleeuwen. Lijgers zijn momenteel de grootste katachtige op de planeet. Ze kunnen een kop groter worden dan hun ouders, waarschijnlijk omdat in een normale situatie leeuwinnen een groeiremmend gen doorgeven aan hun nakomelingen om een balans te vinden met het groeistimulerende gen van mannetjesleeuwen. Bovendien zijn ze een stuk zwaarder (+360kg tegenover de 300kg van de tijger en de leeuw met zijn 250kg in uitzonderlijke gevallen). De grootste lijger op het moment is Hercules met een lengte van 3.5m en een gewicht van 410kg (foto). Een lijger vertoont ook karaktertrekken van beide ouders zoals het sociaal gedrag van de leeuw en de liefde voor zwemmen van een tijger.



HOW BEING MISLED MAKES US FEEL



WETENSCHAPPELIJKE WOORDZOEKER

U A E I T A N I B M O C E R L P N E
Y E X C L U S I E I T N A N I M O D
P N S T G C E I S S I C S B A S V M
A I B E E I K R E B S C Y L C L U S
R R L I N C H L O R O F Y L O M L A
A F O N O E N L T D R O N D M O A D
F E E A O S G I R A K A S E P P T O
Y N D M M O I O A Z F T F N E O I T
S I P A M L B S N E G A A D T L E A
E P L E N U B U S E H M G O I Y A M
R E A E W L E G P M H O O P T P P E
A H S O O L R A I U D T T A I L O N
N Q M H A E E H R I E S R R E O P D
I B A W A C L P A S N R O A D I T U
R Q E P I G L O T T I S F S P D O H
A R R E R D I S I P D S I I M C S I
C P A H C S N E E M E G E E L O E F
T B M A A L E O E N I M A T U L G R

Zoek de volgende woorden:

abscissie
amaniet
apoptose
bloedplasma
carina
cellulose
chlorofyl
competitie
dominantie
endoparasiet

epinefrine
epiglottis
exclusie
fagotrofie
gemeenschap
genoom
gibberelline
glutamine
haemoglobine
Krebscyclus

nematoda
oesophagus
ovulatie
parafyse
parthenogenese
polyploid
recombinatie
stomata
transpiratie
zeemuis

GBK ZOEKT

Ben jij een echte GBK-er? Laat het zien en zet je in! Want GBK is op zoek naar:

- een nieuw praesidium. Een nieuw schooljaar, een nieuw praesidium. Nu mag dat volgende schooljaar nog ver lijken, maar de voorbereiding is het halve werk. Op 28 april zijn het praesidiumverkiezingen, je kandidaat stellen kan nog tot 8 april. Begin dus maar alvast te denken welke functie jou zou liggen! Meer info bij het huidige praesidium.
- helpers op de Infodag van de faculteit Wetenschappen. 26 maart vindt deze plaats, en het GBK is mede verantwoordelijk voor de organisatie. Daarom vragen wij van onze leden een beetje hulp. Deze zal niet onbeloond blijven! 7 medewerkers zijn er nodig, en deze krijgen elk een cinematicket! Wees er dus snel bij!
- hulp tijdens de Oceanenweek. Op maandag en vrijdag zijn er kleine recepties waarbij alle hulp welkom is. Wil jij deel uitmaken van dit geweldige evenement? Laat van je horen! Meer info bij Danny.

GBK-TRUI

Nog steeds zijn onze GBK-truien verkrijgbaar (vooraan 'Ghent University', achteraan GBK-schild). In maten XS tem XL en in drie kleuren: marineblauw, groen en bruin. Ze kosten 35 euro per stuk. De truien kunnen slechts per 10 besteld worden, dus wees er snel bij, om lang wachten te vermijden! Bestellen kan in het GBK-kot en op sport@biologie-gent.be.



Een initiatief van



in s.m.



natuurpunt

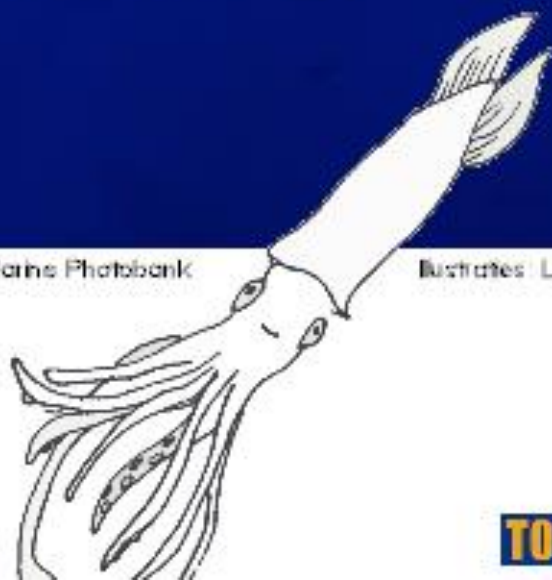
Oceanenweek

28 februari - 4 maart 2011 @ UGent

filmvoorstellingen | lezingen | quiz
debat | fototentoonstelling

Foto: Jake Levenson/Marine PhotoBank

Illustraties: Loen Peeters

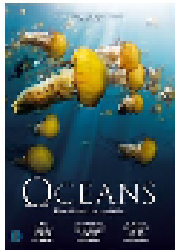


Schrijf je in op
www.oceanenweek.be

TOPCOPY.

Oceanenweek

maandag 28 februari (19u)



- openingsreceptie met veggie hapjes & zeemarkt
- short lecture Karl Van Ginderen (ILVO)
- filmvertoning 'Oceans'

dinsdag 1 maart (20u)



- short lecture Katrien Vandevelde (The Global Shark Initiative)
- filmvertoning 'Sharkwater'

woensdag 2 maart (20u)



- oceanenquiz met prijzenpot
- vertoning short docu 'Acid Test'

donderdag 3 maart (20u)



- short lecture Judith Wouters (Sea First Foundation)
- filmvertoning 'The Cove'

vrijdag 4 maart (19u)



- filmvertoning 'Sea the Truth'
- groot oceanendebat met o.a. Dos Winkel (SFF), Bart Staes (Groen!) & Marijn Rabaut (UGent)
- slotreceptie met veggie hapjes & zeemarkt

Doorlopend: fototentoonstelling onderwaterfotografie Dos Winkel & ideeënboom

MENS ZIT ACHTER WATEROVERLAST

Voor het eerst hebben klimaatwetenschappers een rechtstreeks verband kunnen leggen tussen enerzijds de uitstoot van broeikasgassen en de daaruit voortvloeiende opwarming van onze planeet, en anderzijds de toename van grote overstromingen en hevige regenval.

Tot nu toe hadden ze wel gepronostikeerd dat door de mens uitgelokte temperatuurstijgingen zouden uitmonden in heviger regenval. Maar er was nog nooit een stevig verband tussen beide fenomenen aangetoond, vooral omdat te weinig concrete meetgegevens over regenval beschikbaar waren. Er waren wel computermodellen, maar hun voorspellingen zijn zelden voldoende precies om de vorming van wolken en de hoeveelheid regenval te voorspellen.

Maar in het jongste nummer van het vakblad *Nature* staan twee studies waarin nieuwe, gesofisticeerde computermodellen gebruikt zijn om gegevens te analyseren in verband met klimaat, temperatuur en de uitstoot van koolstofdioxide (die opwarming veroorzaakt).

'De klimaatmodellen zijn een pak verbeterd tegenover tien jaar geleden, toen we eigenlijk niets konden zeggen over regenval', zei Gabriele Hegerl, een klimaatwetenschapster die aan een van de studies meewerkte.

Extreem

Met Francis Zwiers en collega's van de Universiteit van Edinburgh vergeleek ze gegevens over de regenval tussen 1951 en 1999 uit weerstations in het noordelijke halfrond, te weten Noord-Amerika en Eurazië (India inbegrepen). Daaruit blijkt dat op twee derde van de meetpunten de regenval is verhevigd, als een rechtstreeks gevolg van de aardopwarming. De kans op extreme neerslag is op eender welke dag met ongeveer 7 procent gestegen in de tweede helft van de voorbije eeuw, aldus de onderzoekers.

In een tweede studie concentreerden Myles Allen, Pardeep Pall en hun collega's van de universiteit van Oxford zich op de overstromingen in Engeland en Wales in oktober en november van 2000 - de natste Britse herfst sinds de metingen in 1766, meer dan tweehonderd jaar geleden, begonnen. Ze concluderen dat de door de mens veroorzaakte klimaatverandering het risico op het extreem natte weer dat deze overstromingen heeft veroorzaakt, bijna heeft verdubbeld.

De klimaatverandering is een gevolg van de uitstoot van broeikasgassen in de atmosfeer. Die gassen houden de ingestraalde warmte van de zon gevangen en doen de temperatuur op aarde stijgen - het gevreesde 'broeikaseffect'. Koolstofdioxide (CO₂) is het bekendste broeikasgas: het ontstaat bij de verbranding van fossiele brandstoffen als aardgas, olie en steenkool en blijft honderden jaren in de atmosfeer hangen.

Andere gassen, zoals methaangas, tekenen voor ongeveer de helft van de opwarming, maar zij vervluchtigen sneller.

Bij het begin van de industriële revolutie bedroeg de concentratie kooldioxidegas in de lucht 280 deeltjes per miljoen (dpm). Dat is vandaag gestegen tot 385 dpm.

BIJENDROEDEL

Zoek de juiste woorden



1



2



3



4



5



6



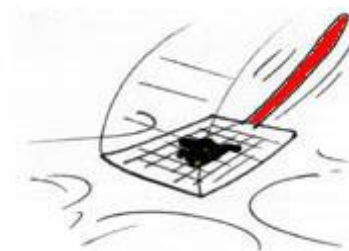
7



8



9



10

1bij	6	Bij.....
2bij	7	Bij.....
3	Bij.....	8	Bij.....
4	Bij.....	9	Bij.....
5	Bij.....	10bij

MENSAAP MET MACHISMO

Hoe een verkoudheid onze nauwste verwant fataal kan worden

MUIZEN - Planckendael rouwt om bonobo Jasiri. Ze was acht. Doodsoorzaak: 'zware verkoudheid'. Doorgaans klein bier voor ons, mensen. Waarom niet voor een mensaap?

Seks. Het is een van de hoofdactiviteiten op het bonobo-eiland in Planckendael, en in het hok waar de dieren gehuisvest worden bij temperaturen onder de twaalf graden. Tussen mannetjes en vrouwtjes, mannetjes onderling, vrouwtjes onderling, tussen dieren van dertig jaar oud en dieren van drie, tussen twee piepjonge apen... 'Iedereen met iedereen', aldus Matthias Papies, assistent-curator voor de zoogdieren in Planckendael. 'En voor allerlei doeleinden: voortplanting, maar ook om tot rust te komen, om conflicten op te lossen of coalities te smeden.' Bonobo's worden wel eens de 'hippies' onder de apen genoemd, maar die vlieger gaat niet helemaal op, zegt Papies. Het is zeker niet zo dat ze zweren bij 'make love, not war'. 'Er kan ook stevig gevochten worden.'

Maar vandaag gebeurt er helemaal niks. Het hok is leeg. De zeven bonobo's van Planckendael worden achter de ruimte en helemaal onttrokken aan het zicht in afzondering gehouden, apart of per twee. Allemaal verkouden, de een al erger dan de ander. De zieken bezoeken is uitgesloten. 'Te groot risico op besmettingen, in beide richtingen.'

'Door de dieren in kleinere ruimtes onder te brengen, zijn ze beter te behandelen', zegt Papies. Want zieke bonobo's helpen, is geen sinecure. Vooreerst proberen ze, zoals veel andere diersoorten, altijd te verbergen dat er iets scheelt. Papies: 'Als ze in het wild tekenen van zwakte tonen, kan dat fataal zijn (*hun biotoop is de regio bezuiden de Congo-rivier in Congo, waar luipaarden hun voornaamste vijand zijn*).' Evolutionair nuttige stoerdoenerij dus. Tenzij de vijand een bacterie of een virus is. 'Op het moment dat je doorhebt dat er iets scheelt, is het vaak al te laat.'

En als je er tijdig bij bent, moeten ze nog meewillen. 'Tien dagen geleden merkten we bij een paar apen een loopneus. Geel en groen snot: dat wijst op bacteriën en dan moet je antibiotica geven.' In eerste instantie wordt die als siroop vermengd met de honing op hun boterhammen, 'of we snijden een banaan in twee en smeren de siroop ertussen', aldus Papies.

Pijltjes uit de blaaspijp

Als ze het goedje niet lusten, proberen de verzorgers ze uit het hok te lokken en af te zonderen. 'En dan gebruiken we een blaaspijp om antibioticacapsules in hun spieren te schieten, een beetje zoals de indianen. In de grote zaal kunnen we dat niet doen. De kans dat je niet raak schiet, is te groot.' Verdoven is ook al geen optie. 'Als je schiet en ze vallen in slaap nadat ze naar boven zijn geklommen, zit je ook met een probleem.'

Vorige week lieten vijf van de toen nog acht bonobo's zich vrij vlot afzonderen. Een mannetje, Vifijo, en de vrouwtjes Jasiri en Djanoa. Jasiri werd het hardst getroffen. Ze ging er zienderogen op achteruit. Papies: 'Maar we konden het hok niet betreden. Dat doen we trouwens nooit. In dit geval zouden we haast zeker aangevallen zijn door de andere twee, omdat we hun territorium betraden.' Een bonobo overheersten is haast onmogelijk. 'Een volgroeid dier -het geslacht doet er niet toe- heeft de kracht van vijf volwassen mannen. Zelfs een ziek dier is veel sterker dan een

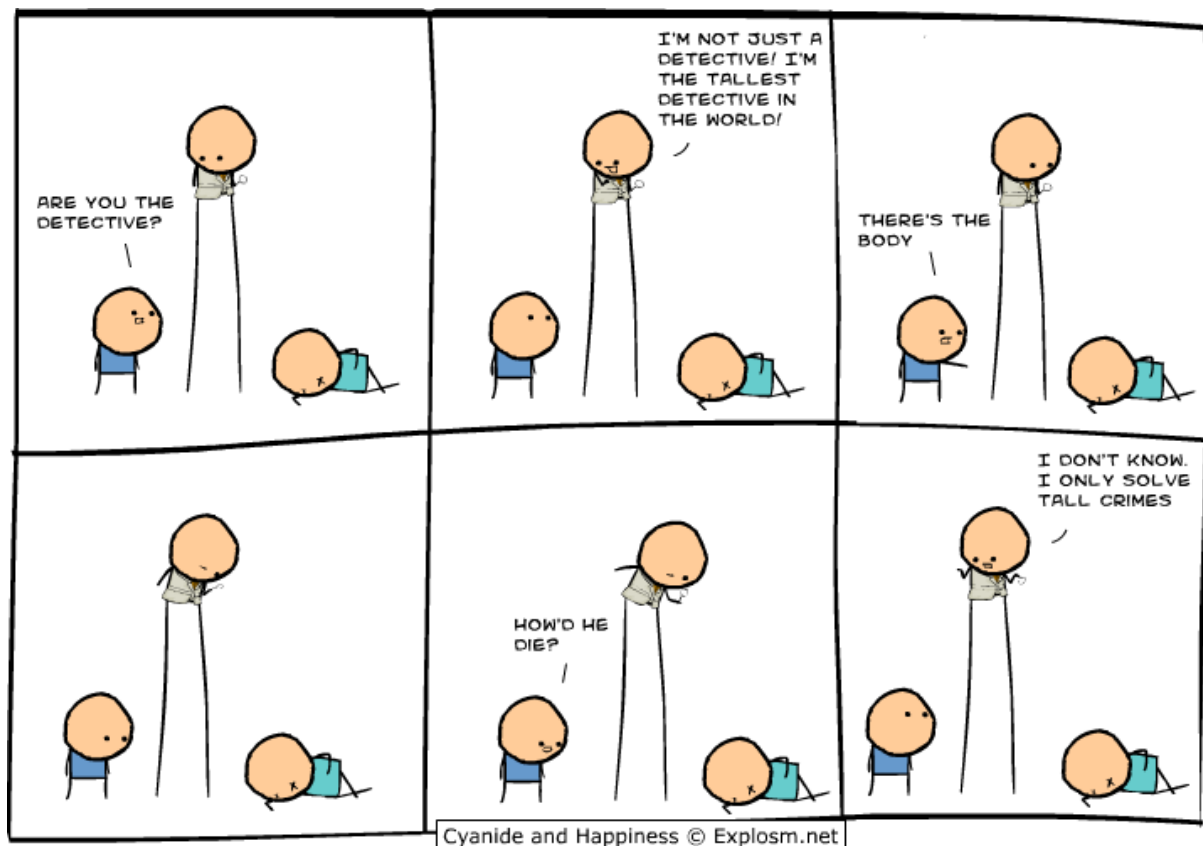
mens.'

Jasiri stierf donderdag. Bij de autopsie zag de dierenarts één long vol etter. Jasiri was acht. Piepjong: in gevangenschap kunnen ze tot zestig jaar worden. Het doodgeboren jong van vorige woensdag niet meegerekend, stierven de voorbije drie jaar drie bonobo's in Planckendael. 'Het mag nu wel eens stoppen', zegt Papies.

En uiteraard is iedereen die met de bonobo's werkt van slag. 'Maar we moeten professioneel blijven. De andere zieke dieren verdienen al onze aandacht.' En die krijgen ze. Gisteren was Vifijo, na kwade momenten, er weer bovenop. Alleen Djanoa is nog serieus ziek. Maar allicht komt ook zij erbovenop.

De opmerking dat Jasiri er nog zou zijn als ze in de warme regio ten zuiden van de Congo-rivier zat, ver van mensen en hun verkoudheden, houdt tegenwoordig geen steek meer, zegt Papies. 'Mochten daar geen mensen zitten, oké, maar tegenwoordig zitten die er wel.' Soms met een verkoudheid. 'Bovendien kappen ze er de wouden waarin de bonobo leeft en gebruiken ze het dier als *bushmeat*. Hoe dan ook: in gevangenschap hebben ze momenteel veruit de beste overlevingskansen.'

Bron: De Standaard, 15 december 2010



PUZZELRONDE

Voor wie 'De allerslimste mens ter wereld' volgde zal dit waarschijnlijk een makkie zijn. Voor wie dit programma niet kent, even ter verduidelijking: het raster bevat 12 woorden waarvan er 3 groepjes van 4 woorden kunnen gevormd worden. Elk groepje geeft informatie over 1 enkel specifiek woord, begrip, ... Aan u om te raden welke woorden bij elkaar horen en wat de oplossingen zijn

REEKS 1

AGTUUUGTA	zoogdier	aminozuren	bioloog
Brno	informatie	augustijner	erwten
Celkern	snavel	eieren	waterbewoner

REEKS 2

Japane notenboom	Bes	Vereniging	naaktzadige
Natuur voor iedereen	Levend fossiel	Geel	lidkaart
Groeit naar zon	Ranzige boter	Vreemd logo	Verschillende merken

REEKS 3

Gierzwaluwachtige	Diverse activiteiten	Baard	groen-rood
Lange snavel	Rare kever	zeer snel	Levende plantencyclopedie
professor	Kan i/d lucht hangen	14-talig	fluiten

VISSEN HEBBEN GEEN TRANEN

... en zelfs al hadden ze tranen, we zouden er geen oog voor hebben, verknocht als we zijn aan een – liefst tweemaal per week – stukje zalm of forel op ons bord.

Vissen bevolken al 450 miljoen jaar lang de oceanen op aarde. Al miljoenen jaren leven zij in hun vrije wereld, weliswaar bedreigd door natuurlijke vijanden zoals grotere vissen, zeezoogdieren en roofvogels. Veel erger zijn de bedreigingen waarmee ze de laatste decennia te kampen hebben gekregen. Het water waarin ze leven raakt meer en meer

vervuild. We spreken over huishoudafval, drijfhout, pesticiden, afval uit rioleringen, PCB's, plastic, bodemdeeltjes, sigaretten, dioxines, hormonen, kwik, lood, cadmium, brandvertragers, radioactieve lozingen, koelwater van kerncentrales, olie, persistent organic pollutants, fosfaten, nitraten, enzovoort. We mogen



in dit verband ook zeker de geluidspollutie niet vergeten! Maar de grootste bedreiging is nog de massale visvangst. Jaarlijks worden 10^{12} (1.000.000.000.000) vissen gevangen (1)! Voor een heel aantal vissoorten is het vijf voor twaalf. Van deze soorten zijn ondertussen zoveel exemplaren gevangen dat het bijna te laat is om de soort nog te redden van de ondergang. 90% van alle roofvissen, bepalend voor de gezondheid van het ecosysteem, is inmiddels verdwenen (2).

Laat me duidelijk stellen dat vis eten niet zo gezond is als sommigen durven beweren. Essentiële meervoudig-onverzadigde vetzuren uit vette vis leveren mogelijk een bijdrage aan het voorkomen van hart- en vaatziekten. Anderzijds hebben vissen (en schaaldieren) de intrinsieke eigenschap om vervuilende stoffen zoals zware metalen uit hun omgeving te absorberen en op te slaan in het vetweefsel en de lever. Roofvissen die kleinere soorten eten zullen meer gifstoffen opstapelen. Het is eenvoudig: hoe hoger in de voedselketen, hoe meer gifstoffen opgestapeld. De consumptie van vis zorgt met andere woorden voor een nutritioneel-toxicologisch conflict (3).

De oceanen zijn decennialang de ideale stortplaatsen en vuilnisbakken geweest voor allerlei afval; ondertussen wordt het duidelijk dat dit gevolgen heeft voor al dat in het water leeft. Het probleem is dat er maximaal toegestane hoeveelheden dioxines, pcb, methylkwik en andere gevaarlijke stoffen aangegeven worden, maar dat de combinaties van de toegestane hoeveelheden gifstoffen in veel gevallen tot allerlei soorten kanker leiden (4, 5).

Daarnaast zijn er andere bezwaren die de massale jacht op vissen afkeuren. Vissen zijn, net zoals wij mensen, gewervelden met hersenen en een goed ontwikkeld centraal en perifeer zenuwstelsel. Wie heeft ooit het idee doen ontstaan als zouden vissen geen pijn voelen? Ze worden op de meest



dieronvriendelijke manieren gevangen in zee, waarna ze hardhandig op het dek van een vissersboot worden gsmeten. Dan worden ze op ijs gegooid, waar het uren duurt vooraleer ze sterven door de vrieskou of aan zuurstofgebrek (verstikking). Het onderkoelen van de Afrikaanse meerval bij bewustzijn, bijvoorbeeld, leidt tot enorme stresssituaties: er is sprake van een extreem hoge hartslag (tussen de 294 en 311 slagen per minuut) en er kunnen spierkrampen voorkomen gedurende 4,7 minuten (6). Volgens het wetenschappelijke rapport over vissenwelzijn *Worse things happen at sea: the welfare of wild-caught fish* (2010) hebben vissen tussen 55 en 250 minuten



nodig om bewusteloos te raken (1). Wat vissen ervaren in die 55 à 250 minuten durende lijdensweg is een van de hamvragen in het huidige wetenschappelijke onderzoek naar het welzijn van vissen, naast de ontwikkeling van diervriendelijke – of laten we even gek doen: humaanvriendelijke – dodingsmethoden.

Waarom zouden vissen geen pijn voelen?

De meest voorkomende reden voor het aannemen dat vissen geen pijn voelen is dat vissen niet kunnen schreeuwen. De wetenschappelijke onderbouwing van deze stelling is nihil; de maatschappelijke impact daarentegen enorm.

Een Amerikaanse onderzoeker besluit dat vissen geen pijn ervaren. Het ervaren van pijn is namelijk afhankelijk van specifieke regio's in de hersenschors (met name de neocortex); vissen bezitten deze essentiële structuur niet, noch enig ander functioneel equivalent (7). Dezelfde onderzoeker zegt nog dat, hoewel het onwaarschijnlijk is dat vissen pijn of emoties kunnen ervaren, ze wel robuuste, onbewuste neuroendocriene en fysiologische stressreacties vertonen op schadelijke stimuli.



Maatschappijvisie

Tegenwoordig is voedsel meer geworden dan hetgeen op je bord ligt alleen. We spreken over een totaalconcept, met inbegrip van ethische, milieu- en welzijnsaspecten. Als we het hebben over dieren op het land, vindt iedereen dat niet meer dan normaal. Zo denk ik aan de commotie rond het kalfje Willy (uit Basta). Voor vissen ligt dat enigszins anders. Er werd voorlopig veel minder onderzoek verricht naar het welzijn van vissen dan naar dat van hogere vertebraten. De laatste jaren komt daar stilaan verandering in, onder druk van organisaties die als paddenstoelen uit de grond rijzen, wat alleen maar ten goede kan komen voor de vissen in het algemeen.

Het is van belang dat gehouden vissen eerst bewusteloos worden gemaakt voordat ze worden gedood. Door vissen eerst bewusteloos te maken worden ongewenste effecten op het welzijn voorkomen bij het slachten of doden.

Een beetje neuroanatomie

Als vertebraten hebben zowel zoogdieren, vogels als vissen dezelfde algemene hersenstructuur. Vissen hebben dus evengoed voorhersenen (met een telencephalon en diencephalon), middenhersenen (mesencephalon) en achterhersenen (rhombencephalon). De vissenhersenen verschillen erin kleiner te zijn ten opzichte van de lichaamsgrootte en structureel minder complex te zijn. Bij zoogdieren bestaat een deel van de hersenschors uit zes lagen. Dit deel wordt de neocortex genoemd; evolutionair gezien is het ook het nieuwste deel van de cortex (Grieks: *neos* = nieuw). De neocortex is betrokken bij de hogere functies, zoals zintuiglijke waarneming en bewuste bewegingen.

Net omdat vissen deze neocortex niet bezitten, wordt vaak gedacht dat zij daarom geen pijn kunnen waarnemen. Dit wordt echter tegengesproken door het Panel on Animal Health and Welfare (8). Eén hersenfunctie kan worden bediend door verschillende structuren in verschillende dierengroepen. Zo verschillen vogels en zoogdieren in het verwerken van visuele prikkels. Bij zoogdieren gebeurt dat in de hersenschors; vogels hebben daarvoor het tectum opticum in de middenhersenen. Een ander voorbeeld: de hersenen van dolfijnen, geen onaardige dieren wat

intelligentie betreft, werken op een fundamenteel andere manier dan die van primaten. Beiden hebben nochtans enorme cognitieve mogelijkheden.

Het kan dus niet worden uitgesloten dat delen van de hersenen bij vissen zich hebben ontwikkeld tot functionele homologen van die structuren bij hogere gewervelde dieren die te maken hebben met pijn en angst. Zulke structuren zijn reeds waargenomen geweest. Zo worden bepaalde hersengebieden bij regenboogforellen en goudvissen geactiveerd na schadelijke prikkels zoals een speldenprik (9). Andere recente studies hebben structuren van het telencephalon bij beenvissen (Teleostei) geïdentificeerd die homolog zijn aan de amygdala en de hippocampus bij zoogdieren (10), twee essentiële organen met betrekking tot emoties, angst en opslag van kennis.

Nog zo'n belangrijke hersenstructuur is de thalamus, gelegen in het diencephalon. Nu mag de hele hersenschors nog beschadigd geraken, nooit zal het gehele bewustzijn verloren worden. Dat gebeurt alleen als de thalamus beschadigd is. De thalamus ontvangt de informatie van de zintuigen en stuurt deze door naar de hersenschors; het fungeert dus als belangrijk knooppunt. De thalamus is een, evolutief gezien, heel oude hersenkern die alle gewervelden bezitten; vissen dus ook.

John Webster, professor emeritus aan de Universiteit van Bristol, geeft het volgende aan: *"To say that a fish cannot feel pain because it doesn't have a neocortex is like saying it cannot breathe because it doesn't have lungs."*

Onderzoekers aan de Universiteit van Edinburgh hebben aangetoond dat vissen reageren op pijnprikkels. Dit uit zich voornamelijk in een verstoring van het normale voedselpatroon. Toediening van schadelijke stoffen aan de lippen van de regenboogforel beïnvloedt zowel de fysiologie als het gedrag van het dier, resulterend in een verhoging van de respiratie, het stoppen met eten en ander afwijkend gedrag (11).

Bewuste pijn?

Het verhaal is helaas niet ten einde. We weten meer niet dan wel over pijnervaring bij vissen. Sommige onderzoekers zijn erg kritisch over eerdere publicaties die verschenen over dit onderwerp; deze kritieken hebben dan meestal betrekking op wat pijn precies is. Het reageren op schadelijke prikkels is nociceptie, geen pijn. Pijn wordt door de International Association for the Study of Pain gedefinieerd als *"a conscious sensory and emotional experience associated with actual or potential tissue damage, or described in terms of such damage"*. Nociceptie daarentegen gebeurt dan weer volkomen onbewust.



Het onderzoek naar pijn bij vissen is vooralsnog niet in staat aan te tonen dat vissen bewust pijn beleven.

Danny Haelewaters

<http://dannyhalewaters.wordpress.com>

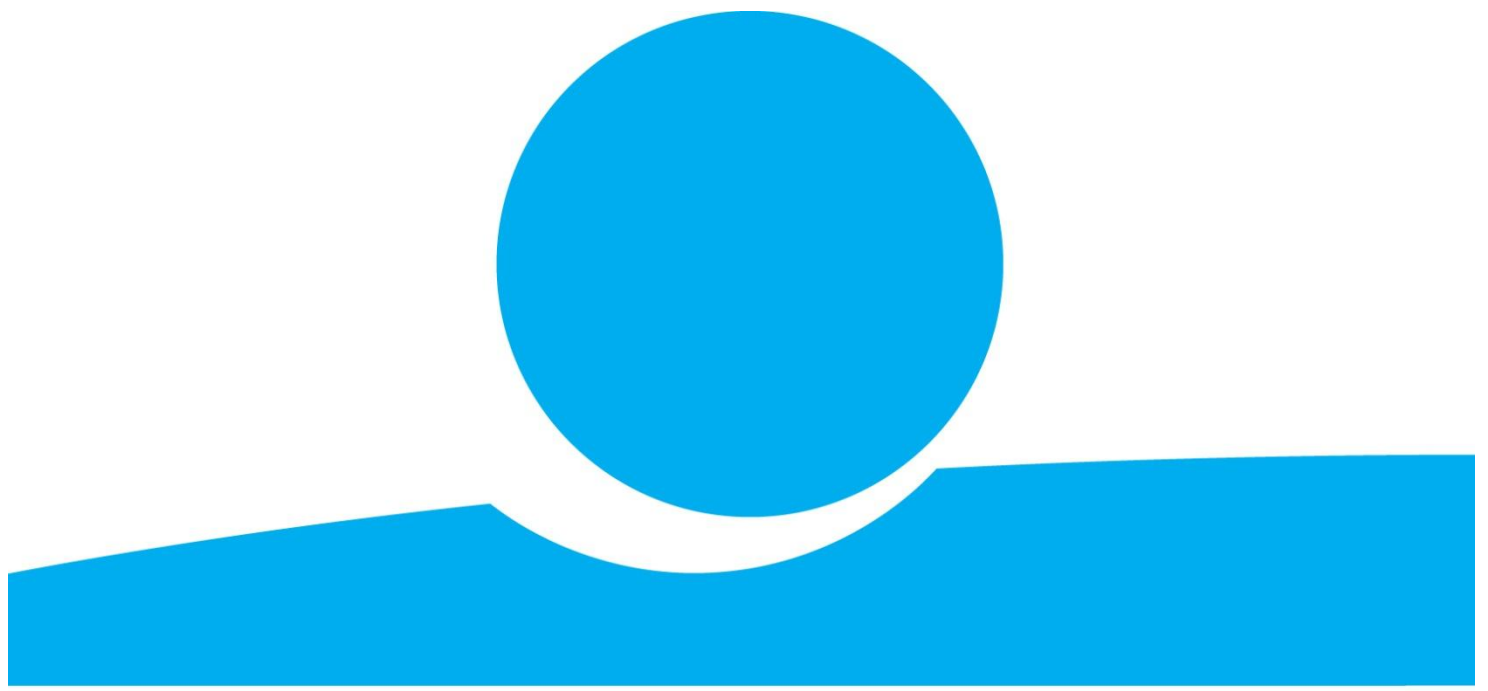
Bronvermelding:

- (1) Mood, A. (2010) *Worse things happen at sea: the welfare of wild-caught fish*. Fishcount.org.uk, 2010: 1-139. <http://www.fishcount.org.uk/published/standard/fishcountfullrptSR.pdf>
- (2) Winkel, D. (2009) *Inleiding*. In: Winkel, D. *De Huilende Zee*. Elmar, Rijswijk (Nederland): 1-289.
- (3) Sioen, I. (2007) *The Nutritional-Toxicological Conflict related to Seafood Consumption*. Phd Thesis, Universiteit Gent.
- (4) Lunder, S. & Sharp, R. (2003) *Tainted catch: Toxic fire retardants are building up rapidly in San Francisco Bay fish – and people*. Environmental Working Group Report, July 30, 2003: 1-49. <http://www.ewg.org/reports/taintedcatch>
- (5) Steingraber, S. (1997) *Living Downstream: An Ecologist's Personal Investigation of Cancer and the Environment*. Da Capo Press, 1-440.
- (6) Van de Vis, J.W. & Lambooi, E. (2004) *Ontwikkelen van een welzijnsvriendelijke slachtmethode voor de Afrikaanse meerval (Clarias gariepinus)*. RIVO Rapport C035/04, Nederlands Instituut voor Visserijonderzoek (RIVO), Ijmuiden (Nederland): 1-44. <http://edepot.wur.nl/148426>
- (7) Rose, J.D. (2002) *The Neurobehavioral Nature of Fishes and the Question of Awareness and Pain*. Reviews in Fisheries Science 10 (1): 1-38. <http://www.nal.usda.gov/awic/pubs/Fishwelfare/Rose.pdf>
- (8) AHAW (2009) *General approach to fish welfare and to the concept of sentience in fish*. The EFSA Journal 954: 1-26. <http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/doc/954.pdf>
- (9) Dunlop, R. & Laming, P. (2005) *Mechanoreceptive and nociceptive responses in the central nervous system of goldfish (Carassius auratus) and trout (Oncorhynchus mykiss)*. Journal of Pain 6 (9): 561-568.
- (10) Portavella, M., Vargas, J.P. Torres, B. & Salas, C. (2002) *The effects of telencephalic pallial lesions on spatial, temporal, and emotional learning in goldfish*. Brain Research Bulletin 57 (3-4): 397-399.
- (11) Sneddon, L.U., Braithaite, V.A. & Gentle, M.J. (2003) *Do fishes have nociceptors: evidence for the evolution of a vertebrate sensory system*. Proceedings of the Royal Society: Biological Sciences 270 (1520): 1115-1121.

Foto's: "Worse things happen at sea: the welfare of wild-caught fish" (Alison Mood, 2010).

<http://www.fishcount.org.uk/published/standard/fishcountfullrptSR.pdf>





KBC

www.kbc.be

[/jongeren](http://www.kbc.be/jongeren)

ZONDER INSPIRATIE

Worm zou deze keer saai worden, heel saai, slechts 30 pagina's puur amusement. Daar moest verandering in komen. Maandagavond, 22:12, inspiratieloos in google de woorden 'tijdschrift biologie' indrukken. Dit moest en zou ons 32 pagina's opleveren. De volle 2. Voor minder zou ik het niet doen. Zoekresultaat 1: www.leren.nl, klinkt als iets voor lagere school kinderen. Next. Zoekresultaat 2: Biologie.startpagina.nl, waarschijnlijk zo een site die je doorverwijst naar 100-den andere sites. Next. Zoekresultaat 3: www.bionieuws.nl, kan er nu echt niets Vlaams tussen zitten? Next. (Zo zie je maar hoe boeiend het is scriptor van Worm te zijn). Zoekresultaat 4: www.Wordlingo.nl, Klik, een slecht vertaalde engelse site. Doch, de externe link ziet er veelbelovend uit. Klik. Natural History Magazine, mooie en verzorgde site, bondige topics, leuke artikels. Bingo. De eerste foto die op de website verscheen:

Pompadours in the Palms

A rare bird's elaborate mating habits help a tropical tree disperse its seeds



En toen wist ik het: een topic over rare beestjes

RARE BEESTJES

Laten we er een wedstrijdje van maken. Onze wedstrijdjes. Daar komt ook altijd zo veel reactie op. Slecht plan. Een fotoronde? Weeral? Saai. Een quiz, over rare beestjes: 'De rare-beestjes-quiz'. Ordinair. Schiet er nog iets over? Knippen en plakken. Ctrl C + ctrl V. Eenvoudig maar efficiënt. Check.



***Aphrodita aculeata* (Fluwelen zeemuis)**

Flatterende naam voor een niet-flatterend wezentje. Een natte muis. Een met borstels bezette onderwater-egel. Een voortkruipend monstertje. Kleurloos, smaakloos en geurend. Wat moet een mens nog meer hebben.

Google mijn vriend. 'Lelijke dieren'. Prentje 12. Klik prentje weg.



Daubentonia madagascariensis (Aye Aye)

Naar ik vermoed afkomstig uit Madagascar (Je weet wel, met hoofdstad Antananarivo). Grote oren, grote oren, grote klauwen. Rechtsreeks afkomstig uit het sprookje Roodkapje. Toch nog een aaibaarheidsfactor (i.v.m. onze vorige vriend). Middelvinger merkbaar langer dan de overige vingers. Leeft 's nachts.

Ik loop de 'top 10 lelijke beestjes' af. Niet veel soeps. Nummer 10. Schattig.



Chlamyphorus truncatus (Gordelmol)

Op wikipedia valt te lezen: Het diertje kan zeer snel een hol graven. De gordelmol is endemisch. (Ik vraag mij tussen haken af wat endemisch is) Endemisch: organisme komt uitsluitend voor in 1 gebied. We zijn weer 1 woord slimmer.

Top 10 is afgelopen. Inspiratieloos. Again. Of toch niet. Toegelaten? Check



Orconectes limosus (gevekte rivierkreeft)

Dragers van de kreeftenpest. Maximaal 15 cm groot. Exoot.

Capra hircus (Geit)

Wild of gedomesticeerd. Produceert melk. Zijn uiterst bronstig.

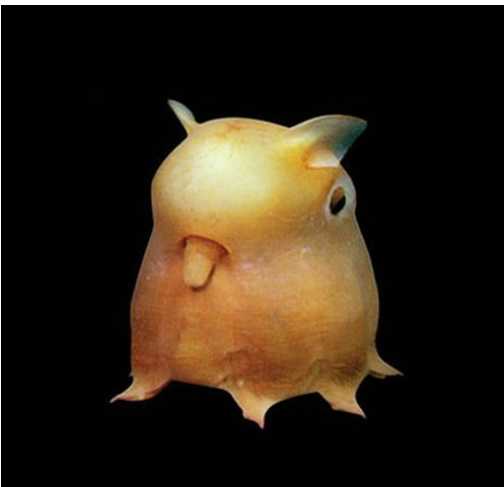




Felis catus (Kat)

Heeft 9 levens. Snorharen met specifieke functie. Lui. Haarbollen (of braakballen, het is maar hoe je het bekijkt). Likken zich schoon met de tong. Hormonale cyclus afhankelijk van het aantal uren daglicht.

Geen verdere foto's beschikbaar. Zonde.
Maandagavond, 22:56, googlet 'vreemde dieren'. Afbeelding 1



Op het eerste zicht een nieuwe Pokèmon. Het onderschrift luidt:

[Op deze website](#) kan je 26 foto's van de vreemdste diersoorten bekijken. Chris Dust valt vast wel voor de Yeti Crab, Moeder voor de twee kleine Marmosetjes en ikzelf zou wel een Dumbo inktvisje willen adopteren.

Vreemde commentaar bij een foto. Nader googlewerk vereist. Het is geen Yeti crab. Het is geen Marmoset. Dood spoor.

Conlusie: nieuwe Pokèmon tot iemand dit ontkent.

Maandagavond, 23:01, tijd vliegt. Laatste prentje, inspiratieloos.



Orycteropus afer (Aardvarken)

Ziet er buitenaards uit. Inspiratieloos

Een avond scriptor van Worm. Uiterst boeiend. Naarmate het artikel vordert wordt het saai. Ik stop.

Jana (Scriptor Worm)

SUDOKU

		5		3		6		8
7		9					2	
6			2			7		9
5		6			9	2		
9		8	3		6	5		7
		1	7			9		6
3		2			4			5
	9					3		2
8		7		2		4		

easy

		3	9				5	
2			5		8	1		
9	6							
					3	4	7	
		8				3		
	1	6	4					
							2	4
		7	3		2			9
	9				4	7		

hard

4	7				5	2		
			7					
8		6		2				
6	1			5		9		2
		2	8	1	7	5		
5		8		9			1	7
				4		3		9
					8			
		5	6				7	4

medium

	3		9	1			7	
	9				7	1		
7						5		8
		7			1			
			5		2			
			4			9		
8		9						2
		3	1				8	
	5			4	3		1	

evil

VRAAG EN ANTWOORD

Word je op water sneller bruin?



Ja, dat klopt. Als je wel eens op wintersport gaat, zul je merken dat het boven op een besneeuwde berg zelfs nóg sneller gaat.

Dat komt omdat sneeuw en water een hoog zogeheten 'albedo' hebben, dat is de mate waarin een materiaal zonlicht weerkaatst. Daardoor bereiken niet alleen de stralen die rechtstreeks van de zon komen jouw huid, maar ook stralen die worden weerkaatst. Een dubbele dosis dus.

Waarom krijgen vrouwen een gerimpelde bovenlip?

De afdelingen Research and Development van cosmetische bedrijven hebben pagina's vol geschreven over dit fenomeen. De conclusie van vrijwel alle studies? Het komt door de overgang.



Tijdens de menopauze maken vrouwen minder hormonen die de flexibiliteit van de huid regelen. Daardoor neemt het aantal rimpels ineens drastisch toe, ook op plaatsen waar mannen weinig of geen rimpels krijgen. Opmerkelijk is het ontstaan van rimpels op de bovenlip, een fenomeen waar vrouwen vreselijk van balen. Een (tijdelijke) oplossing is er overigens wel: hormoonpreparaten slikken. Vrouwen die dat tijdens de overgang doen, zien een duidelijke afname van verschillende klachten, waaronder de liprimpels.

Wat zijn slapers precies?



Oogsnor, slaap, soepogen, korrels, een bezoekje van de zandman, reum: er zijn veel namen voor dat gele spul in je ooghoeken. Hoe dat daar komt? De schuldige is de plica semilunaris, een kliertje bij je ogen dat gedurende de nacht een dikke traanvloeistof uitscheidt.

In die vloeistof worden alle ongerechtigheden ingekapseld die gedurende de dag niet goed konden worden afgevoerd. Denk aan stof, minuscule zandkorreltjes en huidcellen. Normale tranen worden richting de neus afgevoerd door een buisje in de hoek van je oog. Maar de afscheiding van de plica semilunaris is te dik en droogt daarom in je ooghoek op.



Waarom heupwiegen vrouwen?

Er zijn experimenten gedaan met mannen en vrouwen die met lampjes op hun hoofd, schouders en heupen door een donkere kamer moesten lopen. Proefpersonen die alleen de lampjes zagen, konden aan de hand daarvan met 100

procent nauwkeurigheid vaststellen of het een man of een vrouw was.

Onderzoekers ontdekten dat mannen meer met hun schouders zwaaien, vrouwen meer met hun heupen. De reden daarvoor is de bouw van vrouwen. Door een breder heupbot, hebben ze een bredere basis. Als ze hun been naar voren zetten, draait het heupbot automatisch een stuk mee naar voren, waardoor billen, benen en onderbuik in een zwaaiende beweging meegaan. Voor mannen reuze aantrekkelijk.

Wat gebeurt er als er geen schrikkeljaar zou zijn?

Borsten worden steeds groter:
Seks in 2040....

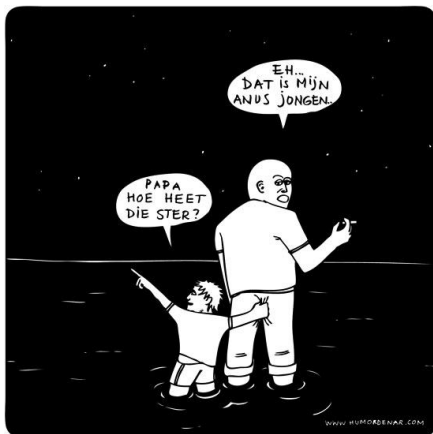


Een jaar duurt 365 dagen, zo denkt iedereen. Mis. Een jaar, de tijd die de aarde nodig heeft om één keer rond de zon te cirkelen, duurt 365 dagen, 5 uren, 48 minuten en 46 seconden.

Door het kalenderjaar op 365 dagen af te ronden, kom je dus na 4 jaar een dag te kort. Na 40 jaar is het verschil opgelopen tot 10 dagen, na een eeuw mis je al bijna een maand en valt Kerstmis in de herfst. Daarom hebben we eens per 4 jaar een extra dag: 29 februari. Dat is overigens een overcorrectie van een aantal minuten. Daarom is er geen schrikkeljaar in eeuwen die je kunt delen door 100 (bijvoorbeeld 1800 en 1900). Maar omdat dat zelf ook weer een overcorrectie is, is het wel weer schrikkeljaar in eeuwen die deelbaar zijn door zowel 100 als door 4 (zoals 1600 en 2000).

- Moslims volgen een maankalender zonder schrikkeljaren. Daarom start bijvoorbeeld de ramadan elk jaar 11 dagen eerder dan het jaar daarvoor.
- Ook de joden hebben een maankalender. De joodse jaartelling voert elke 3 jaar een extra maand in om te voorkomen dat de feestdagen te veel verspringen.

Hoe komt het dat sommige sterren knippen?



Niet alleen sterren lijken te knippen, ook lichtjes op een paar kilometer afstand, bijvoorbeeld aan de andere kant van een baai gaan aan en uit.

In beide gevallen is het de atmosfeer die in beweging is, niet de sterren. Door een hoge luchtvochtigheid, stof en andere kleine deeltjes wordt de lichtstraal tussen de bron en jouw ogen soms tijdelijk verbroken. Overigens zijn er een paar sterren die wel degelijk zelf knippen, de zogeheten 'pulsars'. Maar die hebben over het algemeen een grotere interval dan gewone knipperende sterren.

- Sterrenkijken is terugkijken in de tijd. Een ster op bijvoorbeeld 20 lichtjaar van de aarde zie je zoals die er 20 jaar geleden bijstond. Want het sterrenlicht was 20 jaar onderweg naar jou.

- Sterren zijn net als de zon gloeiend heet, maar branden niet. Ze verbruiken dan ook geen zuurstof. De hitte is de energie die vrijkomt doordat waterstofkernen fuseren.
- Wie sterrenbeelden als de Grote Beer (de 'steelpan') bekijkt, denkt dat die sterren stil staan. Maar ze bewegen met hoge snelheid, en niet allemaal in dezelfde richting. Ooit zullen we de steelpan dus niet meer als steelpan zien.

Was de oerknal hoorbaar?



Voor decibels heb je lucht nodig, waarin een schokgolf zichzelf kan voortbewegen. Aangezien de oerknal zo'n 12 miljard jaar geleden plaatsvond in het 'niets', was er geen lucht aanwezig om de knal hoorbaar te maken.

Maar dat is niet het hele verhaal. De oerknal bestond uit een (bij gebrek aan een beter woord) explosie van een onmeetbaar klein punt met een gigantische dichtheid. Direct na de oerknal begon de materie en energie die daarin aanwezig waren met grote snelheid uit te wijken. Zo werd het heelal gevormd zoals we dat nu kennen. Werd daarbij misschien geluid gemaakt? Volgens onderzoekers van de universiteit van Washington ligt het er maar aan wat je 'geluid' noemt. De schokgolven die door het uitdijende heelal werden geproduceerd hebben ze omgezet in hoorbaar geluid.

- De decibel is geen eenheid, maar een schaal die de verhoudingen van geluidsterkte aangeeft.
- Het gaat om machten van 10. Als een geluid 10 decibel harder wordt, klinkt het 10 keer zo hard. Is de stijging 20 decibel, dan is het 100 (10 tot de macht 2) keer harder. 30 decibel meer? Dan is het 10 tot de macht 3 = 1000 keer harder.
- 0 decibel is de hoorgrens. 10 keer zo hard, dus 10 decibel, klinkt een vallend blaadje. Een normaal gesprek is een miljoen keer zo hard: 60 decibel.
- De pijngrens (140 decibel) is bijvoorbeeld een luchtalarmsirene van dichtbij.
- Onherstelbare oorschade krijg je bij 180 decibel (een miljard keer een miljard keer harder dan de hoorgrens): pal naast een raket die wordt gelanceerd.

Waarom brandt leer niet?



Leer kan wel degelijk branden. Maar daar heb je wel hoge temperaturen voor nodig.

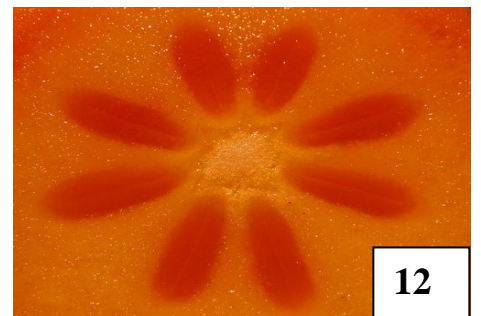
Bij lagere temperaturen (bijvoorbeeld een aansteker) zal het hooguit smeulen. De oorzaak daarvoor is dat tijdens het looien het leer wordt ontdaan van vetten en oliën. Daardoor is weinig brandstof aanwezig om te zorgen voor een intense vlam. Tijdens het looien krijgt het leer bovendien een vuurwerende stof. Die

moet voorkomen dat een brandende sigaret op je leren bankstel een lelijke vlek oplevert.

BRON: Quest (www.quest.nl)

DE SLIMSTE BIOLOOG: FOTORONDE II

Omdat we er maar niet genoeg van krijgen!



1		7	
2		8	
3		9	
4		10	
5		11	
6		12	

HUWELIJK

Zij: Doei!!

Hij: Ha, eindelijk, ik heb zolang
gewacht.

Zij: Wil je dat ik wegga?

Hij: NEE. Ik durf er niet eens aan
te denken.

Zij: Hou je van me?

Hij: Natuurlijk. Heel veel!

Zij: Heb je me ooit bedrogen?

Hij: NEE. Waarom vraag je me
dat?

Zij: Wil je me kussen?

Hij: Elke keer als ik de kans krijg!

Zij: Zul je me ooit slaan?

Hij: Ben je gek? Zo iemand ben ik
niet!

Zij: Kan ik je vertrouwen?

Hij: Ja.

Zij: Schat!

Na het huwelijk...

Lees de tekst van onder naar boven

OPLOSSINGEN

BEKEND IN GENT

1 Firmin Crets; 2 Frank Beke; 3 Freddy De kerpel; 4 Freya Van den Bossche; 5 Herman Brusselsmans; 6 Jacques Rogge; 7 Jo de Meyere; 8 Koen Crucke; 9 Luc De Vos; 10 Peter Van de Veire; 11 Walter de Buck; 12 Wouter Deprez

BIJENDROEDEL

1 aardb(ij)ei; 2 Bij-bel; 3 Bij-geloof; 4 (er) bij horen; 5 bij-les; 6 bij-sturen; 7 bij-vraag; 8 bij-voorbeeld; 9 bij-ziend; 10 voor-bij

FOTORONDE

1 Zebra; 2 Panda; 3 tijger; 4 ijsbeer; 5 schaap; 6 koe; 7 dalmatiër; 8 olifant; 9 schildpad; 10 kuiken; 11 vis; 12 giraffe

MULTIBEEST

	<i>Kenmerk</i>	<i>Dier</i>		<i>Kenmerk</i>	<i>Dier</i>
1	Tong	Slang	11	Poot	Olifant
2	Snavel	Pelikaan	12	Poot	Ezel
3	Hoorn	Neushoorn	13	Vin	Vis
4	Spriet	Vlinder	14	Uier	Koe
5	Oren	Konijn	15	Poot	Reiger
6	Manen	Leeuw	16	Poot	Panther
7	Horens	Ram	17	Krulstaart	Varken
8	Kraag	Gier	18	Pels	Zebra
9	Hals	Giraffe	19	Vleugels	Libel
10	Pels	Schaap	20	Bulten	Kameel

PUZZELRONDE

1. AGTUUUGTA, informatie, celkern, aminozuren = genetische code
bioloog, Brno, erwten, augustijner = Gregor Mendel
zoogdier, snavel, waterbewoner, eieren = vogelbekdier

2. japanse boom, levend fossiel, ranzige boter (geur v/d vrucht), naaktzadige = ginkgo biloba
bes, geel, groeit naar zon, verschillende merken = banaan
vereniging, natuur voor iedereen, lidkaart, vreemd logo = natuurlandpunt

3. Gierzwaluwachtige, lange snavel, zeer snel, in de lucht hangen = kolibri
Diverse activiteiten, rare kever, groen-rood, 14-talig = GBK
Baard, levende plantencyclopedie, fluiten, professor = goetgebuer

FOTORONDE 2

1 passievrucht; 2 kiwi; 3 appelsien; 4 ananas; 5 aardbei; 6 kers; 7 druif; 8 dragon fruit; 9 perzik; 10 granaatappel; 11 meloen; 12 kaki

SPONSORS EN PARTNERS



WETENSCHAPPELIJKE
BOEKHANDEL

J. STORY-SCIENTIA

Sint-Kwintensberg 87

B - 9000 GENT

Tel 09/225 57 57

Fax 09/233 14 09

info@story.be

www.story.be

**J. STORY
SCIENTIA**



TOPCOPY NV



MAAK EEN SPRONG VOORWAARTS!

TOPKWALITEIT - TOPSNELHEID - TOPSERVICE
VOOR AL UW PRINTWERK

www.topcopy.be

e-mail: info@topcopy.be