

### 2 Microben leren samenwerken in biofilms

Evolutiebioloog Kevin Foster zoekt naar altruïstische bacteriën

### 4 Slang is beter in zandzwemmen

Hagedis gaat kopje onder bij zwempartijtjes in woestijnzand

### 6 Wie kent er nog een illustere veldkeet?

Gezocht: plaatjes en praatjes over biologische stations

### 10 Vingerafdrukken uitgummen heeft geen zin

Alleen derdegraadsverbranding nekt het lijnenpatroon van de vinger

### 11 Iedereen wil een MotiCam X of VinciLab

Bionieuws liet zich in Lunteren vijf noviteiten aanleunen

#### En verder:

Column 2 - Soortgenoten 6 - Lesidee 11 - Column Bart Knols 12 - Agenda 13 - NIBI Nieuws 15 - Retina, Ad Hoc & Nomen est Omen 16



Foto: ImageSelect

## Leidse *T. rex* naar de dokter

NATURALIS KEERT NET VERWORVEN *TYRANNOSAURUS* BINNENSTEBUITEN

Door Gert van Maanen

**Naturalis laat een bombardement onderzoeken los op de recent verworven fossiele *T. rex*. 'We lichten het hele medische dossier door.'**

'We willen alles van onze *T. rex* weten, tot in de meest persoonlijke details en tot op het laatste bot. Het wordt wel een helse klus, want we moeten het zien te klaren voor de *Tyrannosaurus* in 2016 het pronkstuk vormt in onze nieuwe dinosauriëenzaal.' Dat zegt paleobioloog Anne Schulp, die voor Naturalis het onderzoek met de resten van de nieuwe *Tyrannosaurus rex* van het Leidse natuurmuseum coördineert. Hij ont-hulde vrijdag 23 januari tijdens een symposium van de Paleobiologische Kring in Den Haag de onderzoeksplannen.

Eind december maakte Naturalis bekend dat de fondsenwerfactie Tientje voor *T. rex* 5 miljoen euro heeft opgeleverd. Die waren nodig om de in Montana gevonden resten van de vleesetende dinosauriër definitief naar Nederland te halen (zie ook: 'Vleeseter maakt verhaal compleet', *Bionieuws* 15, 2013). Daarmee is het

volgens *NRC Handelsblad* een van de duurste fossielen ter wereld. De prijs ligt wel onder die van het vrij complete *T. rex*-skelet Sue, een belangrijke attractie van het Field Museum in Chicago. Sue is in 1997 voor omgerekend 6,7 miljoen euro geveild. De eerste botten van de *T. rex* zijn al in Nederland: een tand- en een staartbeen. Deze zijn donderdag 29 januari bij het LUMC voor het eerst in een CT-scanner onderzocht. 'De *T. rex* gaat naar de dokter. We lichten het

**'Onze eerste indruk is dat ons exemplaar heel wat ziektes en gevechten heeft doorstaan'**

hele medische dossier door en hopen dat dit meer informatie oplevert over mogelijke pathologieën. Onze eerste indruk is dat ons exemplaar heel wat ziektes en gevechten heeft doorstaan', aldus Schulp. Zo zijn er volgens hem krassen op de schedel te zien en zitten er in de onderkaak bijgaten die wijzen op een gevecht met een soortgenoot. 'De conservering van de botten is werkelijk subliem, wat gunstig is voor het onderzoek', vertelt Schulp enthousiast. Het gaat volgens hem vrijwel zeker om een al wat ouder individu van het vrouwelijk geslacht. 'De eerste metingen wijzen op het meer robuuste type en volgens de huidige inzichten over seksuele dimorfie bij *T. rex* is het

waarschijnlijk een vrouwtje.' In samenwerking met laboratoria van de Vrije Universiteit Amsterdam, Universiteit Utrecht, Vrije Universiteit Brussel en Manchester University heeft Naturalis een onderzoeksprogramma opgezet om de *T. rex* binnenstebuiten te keren. Daarbij hoort ook onderzoek aan op de vondstlocatie aangetroffen sedimenten en pollen om de voorlopige datering van 66 miljoen jaar preciezer te maken. Daarnaast gaan de onderzoekers groeiringen in de botten analyseren om de minimale leeftijd bij overlijden vast te stellen. Onderzoek aan  $^{13}\text{C}$ - en  $^{18}\text{O}$ -isotopen in het tandglazuur moet informatie over dieet en lichaamstemperatuur opleveren. De schedel is volgens Schulp sterk gefragmenteerd. 'Dat wordt een enorme complexe puzzel. In de uiteindelijke opstelling gaan we gereconstrueerde skeletdelen waarschijnlijk een ander kleuraccent geven. Bezoekers moeten kunnen zien wat echt origineel is', aldus Schulp. Alle schedelfragmenten zijn nu nog ingebed in een blok gesteente. Mogelijk gaat dit blok binnen enkele maanden per vliegtuig naar een industriële CT-scanner in het Duitse Fürth. Het gaat daarna weer terug naar het Black Hill Institute in South Dakota, dat de preparatie verzorgt. Paleobioloog Jelle Reumer van het Natuurhistorisch Museum Rotterdam en bijzonder hoogleraar vertebratenpaleontologie in Utrecht vindt het verstandig dat Naturalis zoveel

mogelijk analyses doet voor de *T. rex* in de expositie belandt. 'Het kan later ook nog wel, maar dat levert nog meer gedoe op met tentoonstellingsmensen', aldus Reumer. Hij is ook blij dat in de expositie zichtbaar blijft wat echt fossiel materiaal is. 'Anders kun je net zo goed een afgietsel tentoonstellen en het originele materiaal in het depot opslaan.'

**De enige gifslang van Nederland** speelt dit jaar een hoofdrol als Soort van het Jaar. Dat maakte de organisatie Ravon 25 januari bekend. Het adderjaar kwam bijna net zo traag op gang als de adder zelf: die vlucht bij verstoring traag de vegetatie in. Wanneer hij wordt opgepakt, reageert de adder echter fel en een bijt kan behoorlijk pijnlijk zijn. Toch wil Ravon in dit adderjaar meer mensen laten kennismaken met de adder op een van de georganiseerde excursies. Extra aandacht voor zijn leefgebied staat ook op de agenda; de adder gaat in aantal achteruit en aanpassingen in beheer van adderterreinen zijn cruciaal voor zijn behoud.

## Goedbedoelde vlindermoord

Legendarisch is de zuidwaartse wintertrek van monarchvlinders vanuit de Verenigde Staten en Canada. Cru is dus dat juist natuurliefhebbers de teloorgang ervan blijken te versnellen. Amerikaanse onderzoekers schrijven in *Proceedings of the Royal Society B* (14 januari) dat het aantal trekkende vlinders sinds 1990 met 90 procent afnam. Een van de oorzaken: boeren beschouwen de vlinderwaardplant *Asclepias* als onkruid en bestrijden hem fanatiek. Vlinderliefhebbers planten dus massaal *Asclepias* aan, maar kiezen vaak de exoot *A. curassavica*. Die is in tegenstelling tot de oorspronkelijke waard *A. incarnata* winterhard. Gevolg: de monarch blijft jaarrond op de exoot rondhangen, want ook in het zuiden van de Verenigde Staten heeft hij het niet koud. Hierdoor heeft een akelige eencellige parasiet nu een permanent reservoir om zich te vermeerderen. Voorheen stierven geïnfecteerde vlinders op weg naar Mexico en keerden gezonde exemplaren later terug naar een betrekkelijk parasietvrij land. Het devies luidt dus nu: dood een exoot, red een vlinder.

Jeroen Scharroo