



PERSBERICHT

18 december 2017

nieuwe theorie over heet hangijzer in de wetenschap **Bioluminescentie kleurt Rudolfs neus rood**

De rode neus van Rudolf het rendier houdt biologen al jaren bezig. De veronderstelling dat hij simpelweg een drankneus heeft, is allang ontkracht en in 2012 werd aannemelijk gemaakt dat Rudolfs neus oververhit was. Maar vandaag (18 december 2017) verscheen in DEINSEA, het online tijdschrift van het Natuurhistorisch Museum Rotterdam, een wetenschappelijk artikel dat nieuw licht op de zaak werpt: Rudolfs neus kleurt rood door bioluminescentie, aldus onderzoekers van de Universiteit van Brighton.

Van de negen rendieren die de arrenslee van de kerstman door de lucht trekken is Rudolf de bekendste vanwege zijn rode neus. In 2012 publiceerden onderzoekers van het Erasmus MC, Diergaarde Blijdorp en het Natuurhistorisch Museum Rotterdam in DEINSEA een verklaring voor die rode neus: oververhitting van het neusslijmvlies. Uit metingen bij rendieren in de dierentuin bleek dat zij het fijne bloedvatstelsel van het neusslijmvlies kunnen gebruiken om warmte kwijt te raken. Bij zware inspanning zou het neusslijmvlies dermate oververhit raken dat het gaat gloeien. Bij Rudolf die een loodzware slee met de kerstman en zakken vol cadeautjes trekt, veroorzaakt dat zijn rode neus.

Aanpassing aan vliegen in dichte mist

'Maar hoe zit het dan met de acht andere rendieren?' dachten onderzoekers van de Universiteit van Brighton. Zij trekken immers ook de zware arrenslee, maar een rode neus is bij hen nooit waargenomen. Dat zette dr. Angelo Pernetta, dr. Neil Crooks en hun studenten aan het denken over de rode neus van Rudolf. Ze bestudeerden tientallen wetenschappelijke artikelen over uiteenlopende onderwerpen als aerodynamica, de atmosfeer op grote hoogte, samenstelling van licht en het zicht van rendieren. Uiteindelijk concludeerden ze dat de rode neus van Rudolf een aanpassing moet zijn aan het vliegen onder mistige omstandigheden. Ze vermoeden dat de rendierneus rood gloeit door bioluminescentie. De zeldzame rode vorm van dit verschijnsel komt onder andere voor bij diepzeevissen.

Via een lichaamseigen chemische reactie ontstaat er licht. Rood licht dringt goed door onder mistige omstandigheden. De onderzoekers kwamen tot de conclusie dat de rode gloed van Rudolfs neus hemzelf, de andere rendieren en natuurlijk ook de kerstman op Kerstavond helpt over de aardbol te navigeren.

Pernetta heeft al ideeën voor vervolgonderzoek: "De grote vraag is nu hoe Rudolf en de andere rendieren het voor elkaar krijgen om te vliegen."

Bronnen:

Neil Crooks, Claire E. Marriott, Hannah R. Clifforth, Zain A. Ahmed, Arnold Xhikola, Samuel G. Penny & Angelo P. Pernetta (2017) - [Rudolph the red nosed reindeer had a very bioluminescent nose. A reply to van der Hoven et al. 2012](#) - DEINSEA 17: 39-42 [published 18 December 2017]

Ben van der Hoven, Eva Klijn, Michel van Genderen, Willem Schaftenaar, Lisette L. de Vogel, Ditty van Duijn & Erwin J.O. Kompanje (2012) - [Microcirculatory investigations of nasal mucosa in reindeer *Rangifer tarandus* \(Mammalia, Artiodactyla, Cervidae\): Rudolph's nose was overheated](#) - DEINSEA 15: 37-46 [published 18 December 2012]

De auteurs Angelo Pernetta en Neil Crooks zijn te bereiken via Phil Mills (Senior communications officer University of Brighton) | tel 00441273 644756 | mob 00447718 522477 | p.j.mills@brighton.ac.uk

Deinsea is the Annual of the Natural History Museum Rotterdam. The periodical publishes original papers and short communications dealing with zoology, paleontology and (urban) ecology.

Volumes 1 - 14 (1994 - 2010) were published in print. From volume 15 (2012) onwards, Deinsea is published online only. See also www.deinsea.nl for back-issues

After a period of hibernation, the journal was revived and restyled in 2016, and tagged 'Online Journal of the Natural History Museum Rotterdam'. [DEINSEA online ISSN 2468-8983, distributed under Creative Commons CC-BY 4.0]

Editors: Jelle Reumer (editor-in-chief), Bram W. Langeveld & C.W. (Kees) Moeliker (editors).
