

SLIM WEB

DRADEN GRIJPEN ZELF VLIEGJES
EN POLLEN BIJ DE KLADDEN

Spinnenwebben zijn geen statische vangnetten. Onderzoekers van de universiteit van Oxford stelden vast dat de webben actief in de richting van prooien springen. Dat doen ze dankzij de elektrische lading die zich in de lijm op de draden heeft opgebouwd.

ONTWERP

Het is niet vreemd te veronderstellen dat spinnenlijm – met zijn elektrostatische en andere ‘slimme’ eigenschappen – bewust is ontworpen. Met alles wat er verder al bekend is over spinnen en hun webben is er eigenlijk geen excuus om er anders over te denken.

Voorbeelden:

- De verbazingwekkende multifunctionele aard en de variabele kracht van de lijm die op de draden aanwezig is.
- De onvoorstelbaar sterke draden.
- De hiteresistentie van de draden.
- En de spectaculaire ‘kleefkracht’ van de spinnenvoetjes.

• **WEET MEER:** www.weet-magazine.nl/spin1
www.weet-magazine.nl/spin2
www.weet-magazine.nl/spin3

In een recent artikel in het tijdschrift *Naturwissenschaften* beschrijven Britse wetenschappers hoe ‘slim’ spinnenwebben zijn. De elektrostatische eigenschappen van lijm, die spinnen aanbrengen op de draden van hun web, en diverse andere ‘fysische slimigheden’ zorgen ervoor dat het web zich in de richting beweegt van alle door de lucht bewegende objecten; niet alleen vliegjes, maar bijvoorbeeld ook stuifmeel (pollen). Daarbij maakt het niet uit of deze nu positief of negatief geladen zijn.

FASCINEREND

„Vaak onderschat men de statische elektriciteit die zich opbouwt in objecten die in de lucht aanwezig zijn,” zegt Fritz Vollrath, de leider van het onderzoek aan de Oxfordse universiteit. „De ramp met de Hindenburg [grootste zeppelin gevuld met waterstof die in 1937 in brand vloog] zou bijvoorbeeld veroorzaakt kunnen zijn door een ontlasting van statische elektriciteit. Ook van helikopters is bekend dat ze bij het landen plotseling kunnen exploderen. Alles wat

”

EEN SPIN MAAKT HANDIG GEBRUIK VAN STATISCHE ELEKTRICITEIT

door de lucht beweegt, bouwt een statisch elektrische lading op. Het is dan ook fascinerend om te zien dat spinnenwebben hiervan gebruikmaken om prooien te vangen.” Vollrath en zijn collega Donald Edmonds lieten zien dat het web van de kruisspin (*Araneus diadematus*) elektriciteit blijft geleiden, zelfs als de draden worden uitgerekt.

VÓÓR DE ZONDEVAL

In het licht van deze onderzoeksresultaten kun je je voorstellen hoe, in de wereld vóór de zondeval, op efficiënte wijze gevangen stuifmeel en andere in de lucht zwevende deeltjes het dagelijkse voedsel van spinnen is geweest. Er zijn creationisten die

menen dat spinnen niet altijd insecten hebben gegeten, omdat er geen dood was voor de zondeval van Adam. Helder is dat er geen dood van beziel menselijk en dierlijk leven (nephesh chayyah: נֶפֶשׁ חַיָּה) voor de zondeval was, zoals van vogels en zoogdieren. De Bijbel vermeldt echter niet duidelijk dat insecten over zulk nephesh-leven beschikken. Overigens is van volwassen wielwebspinnen bekend dat tot een kwart van hun dieet uit stuifmeel kan bestaan; dat aandeel kan bij jonge spinnen nog hoger zijn.

Er is zelfs een spinnensoort (*Bagheera kiplingi*) die vrijwel helemaal vegetarisch is. Je kunt dit zien als een erfenis uit de wereld van vóór de zondeval.

NA DE ZONDEVAL

Vollrath memoreert dat „de bijzondere fysische eigenschappen van deze spinnenwebben (...) een grote bonus zijn” voor de mens, met het oog op het traceren van luchtverontreinigingen. „Elektrostatische krachten trekken de deeltjes naar de webben, zodat je die webben kunt gebruiken om de mate van verontreiniging te monitoren.” Dus spinnenwebben voorzien in „een goedkope, natuurlijke manier om bijvoorbeeld pesticiden op te sporen en om de luchtkwaliteit op aarde te volgen.”

De auteur van dit artikel werkte tot zijn pensionering als plantenfysioloog en in het onderwijs. Hij is vele jaren onderzoeker en spreker voor Creation Ministries International in Australië geweest. ◀

WEET MEER: Dit is een vertaling van het artikel *It's an attractive web they weave* uit *Creation Magazine* 37(3): 42-43, 2015; creation.com