

Ringtone tussen de oren

AL VEERTIG MILLISEconden nadat de ringtone van uw mobiele telefoon afgaat, start de bedrijvigheid in talrijke zenuwcellen verspreid over het brein. Een onbekende ringtone van iemand anders heeft nauwelijks effect. Dat beschrijven Duitse psychologen in het juni-nummer van *Journal of Neuroscience*.

Bij dieren koppelt alleen een stukje van de hersenschors, de auditieve schors, geluiden aan herinneringen. Maar bij mensen zijn ook andere hersendelen actief, zagen de onderzoekers. In dit onderzoek hoorden proefpersonen op onverwachte momenten hun eigen ringtone, terwijl ze naar een film keken. Op dat moment ontstond voornamelijk

zenuwactiviteit in de linker voorhoofdkwab en de linker auditieve schors. Als de proefpersonen bewust zaten te wachten op hun ringtone, deden in de rechter hersenhelft ook enkele gebieden mee die sensorische prikkels verwerken.

Omdat de onderzoekers activiteit zagen in zowel de voorhoofdkwab als bovenin de wandbeenkwab, vermoeden ze dat de hersenen uitgebreide netwerken voor selectieve aandacht herbergen. Een van deze netwerken zorgt ervoor dat uw eigen ringtone voorrang krijgt. Een vergelijkbaar netwerk, zo vermoeden de onderzoekers, zorgt ervoor dat het u in een rumoerige omgeving direct opvalt als iemand uw naam noemt. —EV



Buis tegen kustafslag

Een simpele rij buizen. Meer lijkt er niet nodig om een strand te verstevigen.

DE NEDERLANDSE kust slijt langzaam maar zeker door natuurlijke afslag. Om die slijtage tegen te gaan, wordt er jaarlijks vijf miljoen kubieke meter zand aan toegevoegd. Dat is zo'n tien miljoen keer de inhoud van een doorsnee zandbak in de speeltuin, en het kost de belastingbetaler ruim 50 miljoen euro per jaar.

Maar wellicht is de kust binnenkort slijtvast te maken. Studenten van de Technische Universiteit Delft en de Vrije Universiteit Amsterdam onderzoeken het effect van drainagebuizen in het zand, in opdracht van Rijkswaterstaat en bouwbedrijf BAM. De

buizen zouden de erosie van de kust mogelijk sterk verminderen. Eén van de medewerkers aan het project is Jelle-Jan Pieterse van de TU Delft.

Wat zijn jullie aan het doen?

Drie jaar geleden hebben we bij Egmond aan Zee, op een stuk strand van 3 kilometer, 30 rijen buizen in het strand geplaatst – vanaf de duinvoet tot de watergrens bij eb. Dat is precies het stuk strand dat telkens droogvalt en weer onderloopt. In zo'n rij staat om de tien meter een verticale buis van 2 meter lang met een doorsnede van 7 centimeter, tot net onder het zandoppervlak. Een kilometer verderop

hebben we precies hetzelfde nog eens gedaan. En nu zijn we aan het kijken of de kustafslag daardoor is afgenomen.

Hoe kunnen buizen kustafslag tegengaan?

Dat weten we zelf eigenlijk ook niet precies. Eén van de mogelijkheden is dat buizen het grondwater kanaliseren. Daardoor vermindert de erosie die door grondwaterkwel en golfwerking ontstaat. Ook zijn er aanwijzingen dat het strandzand grover wordt in de buurt van de buizen, wat zorgt voor een steviger bodemstructuur. Maar er zijn nog veel meer mechanismen denkbaar. Wat we momenteel uitzoeken is echter niet alleen hoe het werkt, maar tevens of het eigenlijk wel werkt.

Hoe ontstond het idee om het strand zomaar vol te steken met buizen?

Het idee is niet nieuw, in



◀ **Jelle-Jan Pieterse graaft een buis in.** FOTO: MARLIES TER VOORDE

Denemarken past men het al langer toe. Een aannemer daar moest een keer een kabel aanleggen onder zee. Hiervoor was het nodig drainagebuizen in het strand te plaatsen. Na gebruik heeft hij ze laten staan, en vervolgens bleek het strand tot zijn verbazing precies bij de buizen breder te worden. Hij heeft het concept inmiddels geëxporteerd, onder andere naar Maleisië, Jamaica en Mexico. Met name eigenaren van strandhotels willen wel wat geld neertellen voor het behoud van hun strand. De verhalen zijn enthousiast, en nu hebben BAM en Rijkswaterstaat er dus ook wel oren naar. Maar dan willen ze wel eerst wetenschappelijk bewijs voor het effect zien.

En, heeft het effect?

Het strand lijkt wel wat stabiel te worden. Om het wetenschappelijk bewijs te leveren, moeten we de strandbreedte en het strandvolume echter vergelijken met een langjarige trend. In die trend zitten grote schommelingen, en daar zitten we nog niet significant boven. We meten dus gewoon nog even door. —MtV



retro

Erick Vermeulen

1937

AL VOOR DE Tweede Wereldoorlog waren er zorgen over de toekomstige energievoorziening. In het voorjaar van 1937 passeerden in *Natuur & Techniek* de nodige oplossingen de revue. Allereerst was er zonlicht, dat in een zonnepaneel in Californië via 1575 spiegeltjes werd geconcentreerd. Bij een nuttig effect van tien procent leverde 13.000 vierkante kilometer spiegeloppervlak hetzelfde vermogen als de jaarlijks gedolven hoeveelheid steenkool, oftewel 325 miljoen paardenkracht.

De Hamburgse hoogleraar Hermann Plauson had plannen voor een elektrostatische generator, die energie uit de atmosfeer moest opvangen. Ballonnen gevuld met waterstof en voorzien van radiumhoudende stekels – voor ionisatie van de lucht – moesten die elektrische energie aftappen. Als een



Ballonnen moesten elektrische energie aftappen uit de atmosfeer

bliksemstraal kon worden opgevangen in een accumulator zouden tien elektrische gloeilampen 36 jaar kunnen branden.

Andere genoemde energiebronnen die anno 2010 niet vreemd lijken, waren de droge stof van planten en aardwarmte. Voor windenergie verwees het artikel naar de Flettner-rotor, een nog steeds wel toegepaste ronddraaiende cilinder waarop langsstromende lucht een kracht uitoefent. Ook kolenvergassing in ondergrondse steenkoollagen kon al op aandacht rekenen. Tot slot noemde *Natuur & Techniek* de hoge verwachtingen van radioactieve verschijnselen. "Helaas," zo

meldde de auteur, "tot dusverre is het echter nog niet gelukt door het uiteenvallen van radium of door vernietiging van atomen energiebronnen aan te boren, die ook praktisch bruikbaar zouden zijn".



FOTO: ANP

Opeens was 'ie weg; een drie verdiepingen tellend gebouw in Guatemala-Stad. Op 31 mei ontstond in de stad in een paar seconden een enorm gat van zo'n 60 meter diep, met een diameter van 30 meter. Eén persoon kwam hierbij om het leven. Achter deze fatale verdwijning zit Agatha, de eerste tropische storm van 2010. De heftige regenval en modderstromen die met Agatha gepaard gingen, veroorzaakten dit zogeheten zinkgat, of *sinkhole*. —TS

Pagina 58: *Gatenkaas aarde*