



LICHT werkers

Beroepshalve hebben ze een bijzondere band met licht.
Het licht van de zon, van de sterren of het vroege
ochtendlicht. De yogaleraar, de sterrenkundige en
de slaapspecialist.

TEKST PAMVAN DERVEEN FOTOGRAFIE BRENDAVAN LEEUWEN



‘We kunnen veel leren van het licht van de sterren’

SELMA DE MINK (32) IS ASTROFYSICUS EN DOET ONDERZOEK NAAR ZWARE STERREN.

“Hoe groot is de ruimte, hoe klein zijn wij. Het is natuurlijk een cliché, en heus geen gedachte waar ik elke dag mee naar mijn werk ga. Maar toch, het blijft fascinerend. Hoe is het universum begonnen en heeft het zich ontwikkeld tot wat het nu is? Mijn onderzoek is een heel kleine bijdrage aan die vraag, en het licht van de sterren levert daarvoor belangrijke informatie. Hoewel dat er wit uitziet, is het een menging van allerlei soorten licht die wij niet met ons oog kunnen waarnemen. Maar rafel je het uiteen in verschillende kleuren, dan zie je als het ware het DNA-patroon van de ster. Hoe groot is-ie? Hoe heet? Hoe oud? En wat gebeurt er in z'n binnenste? Het is licht waarvan we veel kunnen leren.

RODE REUZEN, WITTE DWERGEN

Mijn ouders hebben natuurkunde gestudeerd, we hadden boeken over de sterren en ze namen me mee naar het planetarium. Het idee dat sterren veranderen tijdens hun leven, intrigeerde me. Ze zwellen op, het worden rode reuzen, witte dwergen – alleen al die termen spraken tot mijn verbeelding. Wat betekenen die lichtpuntjes, wat gebeurt ermee? Ik hield er spreekbeurten over op school: de levensloop van sterren, zwarte gaten, neutronensterren. Toen ik twaalf was, verschenen de eerste foto's van de Hubble-ruimtetelescoop. Die inspireerden me, kleurig als ze



‘Wij zijn
gemaakt van
sterrenstof’



waren. Alsof je voor het eerst gaat diepzeeduiken. En zo totaal anders dan wat je ziet als je 's nachts omhoog kijkt. Hubble heeft de wonderbaarlijkste dingen vastgelegd, zoals de Adelaarsnevel, één van de mooiste foto's van het heelal die ooit gemaakt is. Daarop zijn ook de beroemde 'pillars of creation' zien; grote zuilen van stof waarbinnen sterren worden geboren. Deze nevel staat zo ver weg, dat het licht er duizenden jaren over doet om ons te bereiken. Maar er zijn ook objecten die miljarden lichtjaren van ons vandaan staan, zoals de verste sterrenstelsels. Neem je die waar, dan kijk je dus terug in de tijd, naar de geschiedenis van het universum.

Tijdens mijn baan bij het observatorium in Baltimore ben ik betrokken geweest bij allerlei waarnemingprogramma's van Hubble. Ik had een beurs gekregen van NASA, dat kwam toen zelfs op het NOS Journaal. Het was ook wel bijzonder, want ik ben helaas één van de weinige vrouwelijke sterrenkundigen. 'Is dat niet veel te ingewikkeld voor een meisje?', krijg ik wel eens te horen. Grote onzin, natuurlijk.

SUPERNOVA'S

Ik doe vooral onderzoek naar zware sterren. Die zijn wel tot een miljoen keer helderder dan onze zon, branden hun brandstof veel sneller op en eindigen hun leven als een supernova-explosie. Zware sterren speelden een grote rol in de ontwikkeling van het universum van direct na de oerknal tot nu. Ze zorgden voor het eerste licht en hebben in hun binnenste de elementen gemaakt waaruit de kosmos en dus ook de mens bestaat. Het ijzer in ons bloed, het calcium in onze botten, het zuurstof dat wij inademen, komt uit de explosies van deze sterren. De fabrieken van de kosmos, noemen we ze ook wel. Of zoals astronoom Carl Sagan ooit zei: 'We zijn gemaakt van sterrenstof.'"



VISAGIE MANOÛS NEELEMANS



*‘In het vroege ochtendlicht
voel ik de meeste vreugde’*

**JURRE TWIJNSTRA (35) IS YOGALERAAR
EN DOET ELKE OCHTEND DE ZONNEGROET.**

"De zonnegroet doen bij het eerste ochtendlicht is goed voor lichaam en geest. Rond dat uur is de levensenergie, de 'prana', nog puur en vers. Je groet de zon aan de hemel, maar ook de zon in jezelf, je warmt op, wakkert het vuur in je lichaam aan en bereidt je zo voor op de dag. Na een serie zonnegroeten voel je je opener, soepeler, lichter. Niet voor niets vormt deze serie houdingen de basis van Ashtanga, het soort yoga dat ik beoefen. Ik leerde het kennen op een reis naar Sri Lanka en was meteen verslingerd. Geweldig inspirerend vond ik het, wat je op de mat kunt doen en ervaren met je lichaam. Ik zag mannen van in de zeventig die zichzelf al hun hele leven fit hielden met Ashtanga. Na een opleiding ben ik uitgenodigd om les te geven. Ik vind het een eer om mijn yoga-ervaring met anderen te delen en ben dankbaar dat ik er mijn geld mee verdien. Mijn eigen practice doe ik zes dagen er week. Ik sta op met yoga, liefst bij zonsopkomst, omdat dat het meest mystieke moment is. De lucht is fris en de mind is rustig, waardoor je beter kunt focussen. In de vroege ochtend voel ik de meeste vreugde. Vooral als ik in de natuur ben, waar het makkelijker





*'De ochtend is
nog puur en vers.
De lucht is fris en de
mind is rustig'*



is om op het ritme van dag en nacht te leven. Maar ook als ik in het eerste licht door de stad fiets, lijkt de sfeer nog zo onaangetast. Mensen groeten elkaar sneller, er is meer contact en saamhorigheid. 'Hé, jij ook wakker?'

INNERLIJK LICHT

Mijn hele jeugd heb ik gehonkbald. Als je de bal wilt raken, kun je niet denken, maar richt je je ogen, motoriek en bewustzijn op de bal. Net als bij yoga gaat het erom dat je je hoofd en lichaam synchroniseert en volledig in het nu bent. Op dat moment sta je als het ware in de schijnwerpers. Je kunt luisteren naar wat je lichaam je te vertellen heeft. Waar doet het pijn of voelt het juist goed? Welke emoties komen op? Kun je dat allemaal accepteren en loslaten met behulp van een diepe, rustige adem? Zo ja, dan wordt het los waar het vast zat, en licht waar het donker was. En misschien ervaar je dan een glimp van je eigen innerlijke licht, dat vredig en vreugdevol, zonder angst en belemmeringen is. Een piepklein stapje op het pad naar de echte Verlichting dus. Zelf begeef ik me ook op dat pad. 'Ik buig naar de goeroe die kennis deelt over het eeuwige licht van binnen,' is de eerste regel van de openingsmantra's die we in de Ashtanga zingen. De Dalai Lama, 'knuffelgoeroe' Amma, maar ook 'Iceman' Wim Hof – het zijn mensen waar we veel van kunnen leren. Zeker in deze tijd, waarin er zoveel duistere dingen gebeuren. Armoede, ecologische rampen, wanhopige vluchtelingen... het wordt tijd dat de hele boel verlicht wordt!'



‘Licht en donker regelen onze biologische klok’

MONIQUE VLAK (39) IS NEUROLOOG EN SOMNOLOOG EN WEET ALLES VAN DE INVLOED VAN LICHT OP ONZE SLAAP

“De slaap is ontzettend intrigerend en maakt een groot deel uit van ieders leven. Als slaapspecialist in het Amsterdam Slaap Centrum in het MC Slotervaart behandel ik mensen van wie de nachtrust op de één of ander manier verstoord is. Ze hebben problemen met de ademhaling in de slaap of vertonen vreemd gedrag, zoals slaapwandelen of nachtangsten. Ze nemen dan hun omgeving niet waar, maar geven wel uiting aan wat ze intern meemaken. Als mensen op latere leeftijd pas slapend hun dromen uitvoeren, kan dat een voorbode zijn van Parkinson of bepaalde vormen van dementie.

Steeds vaker zie ik relatief jonge patiënten die chronisch oververmoeid zijn. Dat heeft te maken met een verschoven waak-slaapritme, en een van de grootste boosdoeners is een teveel aan licht op het verkeerde moment. Licht en donker zijn namelijk de sterkste regelaars van ons bioritme. Wordt het buiten donker, dan maken je hersenen melatonine aan, het hormoon dat ons slaperig maakt. Tegelijkertijd wordt de aanmaak van het stresshormoon cortisol geremd. Maar als je voor het naar bed gaan nog bezig bent op je tablet, laptop of smartphone, dan stel je jezelf bloot aan blauw licht. Dat remt de aanmaak van melatonine, je krijgt geen slaap, gaat later naar bed en



“Nachtdiensten en kleine kinderen snoepen veel van mijn slaap af”

wordt de volgende dag dus ook moeilijk weer wakker. Ook slaap je onrustiger als je nog tot laat geestelijk actief bent. Je slaapritme en -kwaliteit raken zo verstoord, en dat heeft gevolgen voor je concentratie, geheugen, stresslevel, glucoseregulatie en stemming. Het kan zelfs tot ernstige gezondheidsproblemen als depressie leiden.

Veel mensen denken dat ze slaap wel weer kunnen inhalen. Dat klopt niet, want regelmatig slapen is net zo belangrijk als genoeg slapen. Als je doordeweeks een chronisch tekort opbouwt, kun je dat in het weekend maar ten dele compenseren. Het is beter om een nieuw startpunt te nemen: bijvoorbeeld elke avond om 23 uur gaan slapen en om 7 uur opstaan. 's Avonds schemering creëren en een uur voor het naar bed gaan geen beeldschermen gebruiken, na het opstaan veel bewegen en ochtendlicht opdoen. Zo breng je je biologische klok weer in balans.

Elke dag even lang slapen, voor het biologische ritme, zorgt ervoor dat de afvalstoffen uit je hersenen worden afgevoerd en je hormoonhuishouding in balans blijft. Natuurlijk kun je in het weekend wel eens te laat naar bed gaan en de volgende dag uitslapen, maar idealiter is dat incidenteel.

Zelf slaap ik goed, maar te kort. Ik ben een avondmens, ga laat naar bed, maar moet 's ochtends wel om kwart over acht weer op mijn werk zijn. Eenmaal daar heb ik die extra koffie dus hard nodig. Dus dan neem ik me weer voor om 's avonds op tijd mijn beeldscherm uit te zetten en een boek te pakken in plaats van tóch nog even die mails te versturen. Doe ik dat een tijdje, dan voel ik me een stuk uitgeruster. Al snoepen nachtdiensten en kleine kinderen ook wel veel van mijn slaap af. Dat zijn echte ritmeverstoorders.”



VISAGIE ASTRID TIMMER