

VOORWOORD

SPOREN OP DE HUID EN HOE JE ZE LEEST

Ze is amper twee vierkante meter groot en omhult alles wat we in ons hebben. De huid is onze verbinding met de buitenwereld. Onze antenne. Ze kan zenden en ontvangen, voedt onze zintuigen en wekt verlangen op. Ze is onze buitengrens, een fascinerend omhulsel waarbinnen ons leven zich afspeelt – en tegelijkertijd een reusachtige biotoop voor bacteriën, schimmels, virussen en parasieten.

Onze taal verraadt hoe belangrijk onze huid voor ons is. Er zijn dagen dat je ‘niet lekker in je vel zit’, soms is iets zelfs ‘om van uit je vel te springen’. Op je werk heb je ‘een dikke huid’ nodig en ‘zitten anderen je op de huid’. Bij het zien van een spin zegt de één: ‘Mijn handen jeuken’ om hem dood te slaan, terwijl de ander bij de aanblik ‘verbleekt’ en ‘bang voor zijn huid’ is. Toch weten maar weinig mensen wat de huid eigenlijk is, hoe ze functioneert en vooral: hoeveel levensbelangrijke taken ze voor ons verricht.

Zo beschermt onze huid ons als een bakstenen muur met een zure stuclaag tegen gevaarlijke indringers zoals ziekteverwekkers, giftige stoffen en allergenen. Tegelijkertijd is ze onze lichaams-eigen airconditioning, die voorkomt dat we oververhit of onder-

koeld raken en die zorgt dat er niet te veel water verdampt, zodat we niet uitdrogen.

Om ons tegen alle gevaren te kunnen beschermen staat onze huid voortdurend in contact met onze omgeving: ze controleert de temperatuur, voert allerlei vloeistoffen en afscheidingsproducten af, neemt licht op en zet dat om in warmte. Bovendien onderzoekt ze met haar zintuigcellen, haartjes en de pakweg 2500 receptoren per vierkante centimeter op onze vingertoppen of het waait, koud is of droog is, en of een voorwerp ruw of glad, zacht of hard, scherp of stomp aanvoelt. Volgens recent onderzoek kan onze huid zelfs ruiken en horen.

Maar dat is nog lang niet alles. Via onze huid komen we niet alleen in contact met de buitenwereld, maar ook met andere mensen. Wist je dat de boodschappen die onze huid doorgeven doorslaggevend zijn voor onze partnerkeuze? De 'huidsmaak' verschilt van mens tot mens, en onze specifieke geur lokt alleen diegenen die bij ons passen. De natuur streeft er namelijk naar dat ons erfelijk materiaal zich zo goed mogelijk vermengt met dat van een ander, zodat we gezonde, sterke nakomelingen voortbrengen. Als twee verschillende huidtypen elkaar tegenkomen, belooft dat voor de eventuele kinderen een gunstige vermenging van genen. Hier ligt zelfs een politieke boodschap in verborgen: de huid kent geen racisme; ze zoekt juist naar input met voldoende genetisch onderscheid.

Je kunt discussiëren over wat het grootste geslachtsorgaan van de mens is – de hersenen, omdat die zich beelden en fantasieën voorstellen en verlangens wekken, of de huid, die je bij het vrijen voelt, waar wellustig naar wordt gekeken en die tijdens de seks zichtbaar verandert? Geen opwinding zonder naakte huid. Geen verlangen zonder huid. Geen lichamelijke aanraking zonder huidcontact. Hitsige gedachten geven ons kippenvel. Zelfs bij fetisjisme draait het vaak om symbolen voor

de huid: lak, leer en vacht... stuk voor stuk erotische varianten op de huid!

Je merkt het al: als je je met het onderwerp huid bezighoudt, krijg je met flink wat taboes te maken. Voor veel mensen maakt naaktheid daar deel van uit – de zichtbare schaamstreek en de onzichtbare schaamtegevoelens –, maar ook het feit dat de huid soms flink kan ruiken en stinken, nog afgezien van tal van gebreken en butsen, afscheidingsproducten en mankementen. Kortom, veel waar we niet graag over praten of waar we misschien een afkeer van hebben, komt van of uit onze huid – schilfers, oorsmeer, pukkels, talg, zweet, tenenkaas en nog veel meer.

Ook praten we liever niet over geslachtsziekten, zeker als het gaat om de vraag waar we ze hebben opgelopen. Huidartsen zijn meestal ook gespecialiseerd in venerologie, een term die is afgeleid van Venus, de godin van de liefde. Zij besmet mensen niet alleen met lustgevoelens, maar ook met syfilis, druiipers, genitale wratten, herpes, hepatitis en hiv – seksueel overdraagbare aandoeningen die voor een groot deel op onze huid te zien zijn, of daar beginnen en zich dan over ons lichaam verspreiden.

Voor huidartsen is daar helemaal niets weerzinwekkends aan. Wij vinden het zelfs fascinerend. We denken en analyseren namelijk heel zintuiglijk, door te kijken, te schrapen, te drukken en te ruiken. Want hoe een huidaandoening aanvoelt en ruikt helpt ons om de veroorzakers van het probleem te ontmaskeren.

In het verleden hebben huidartsen zelfs ongelooflijk kleurrijke en welluidende termen bedacht voor op zich lastige of onaanzienlijke huidverschijnselen. Zo is ‘huidbloesems’ het paraplubegrip voor pukkels, vlekken, puisten en korsten. Bloeduitstortingen op de onderbenen door spataderen noemen we *angiodermatitis pigmentosa et purpurica* (ofwel hyperpigmentatie, vanwege de bruin-gele verkleuring van de huid). Het Latijn geeft de kwaal bijna iets geleerds. Rode bloedvatgezwollen heten bij ons ‘aardbeivlekken’,

vlekken door de woekering van bloedvaten noemen we ‘vuurvlekken’ of ‘wijnvlekken’ en lichtbruine pigmentvlekken zijn ‘café au lait’-vlekken.

En scheurtjes in de huid door uitdroging noemen we ‘craquelé-eczeem’. Dan doet de huid namelijk een beetje denken aan de gebarsten verflaag van de fresco’s die Michelangelo schilderde op het gewelf van de Sixtijnse Kapel in Rome. Je weet wel, het schilderij over het scheppingsverhaal en over de schepping van de naakte gespierde Adam die zijn wijsvinger uitsteekt naar God, zodat Zijn levensvonk op hem zou overspringen.

Chirurgen of internisten lachen onze beroepsgroep wel eens uit – ze doen ons werkterrein af als ‘oppervlakkig’. Dat is natuurlijk niet terecht. Wij hebben namelijk veel diepgang. Net zoals de huid dat heeft. De huid communiceert niet alleen met de buitenwereld en met andere mensen, maar ook met ons binnenste. De huid wisselt continu indrukken uit met ons zenuwstelsel en ons immuunsysteem. En hoe onze huid eruitziet, heeft veel te maken met wat zich in ons lichaam afspeelt – wat we eten, maar ook hoe het psychisch met ons gaat.

De huid is de spiegel van onze ziel, het beeldscherm waarop onze innerlijke, onbewuste verhalen zichtbaar worden. Als goede forensische onderzoekers speuren we hartstochtelijk de huid af naar aanwijzingen. De sporen leiden ons soms diep het lichaam in. Plotseling ontdekken we dat de huid iets vertelt over een geestelijk tekort, over stress, over een gebrekkige psychische balans of over organen en voedingsgewoonten.

Rimpels vertellen over verdriet en vreugde, littekens over verwondingen, strak gebotoxte gezichten over de angst om ouder te worden, kippenvel over angst- of lustgevoelens, en talrijke pukkels over een te hoge inname van melk, suiker en witmeel. Overgewicht werkt infecties in onze huidplooiën in de hand, en een droge of zweterige huid is vaak een teken dat onze schildklier niet

goed werkt. De huid is net een groot archief met zowel openlijke als verborgen sporen en aanwijzingen. Wie deze sporen kan lezen, zal er versteld van staan hoe het zichtbare vaak naar het onzichtbare leidt.

Onze huid is een fascinerend orgaan, het grootste dat wij mensen hebben. Een wonder! Hopelijk kan dit boek ertoe bijdragen dat we onze huid met al haar kenmerken – en daarmee onszelf – beter gaan begrijpen. Laten we dit raadsel gezamenlijk doorgronden. Om kippenvel van te krijgen!

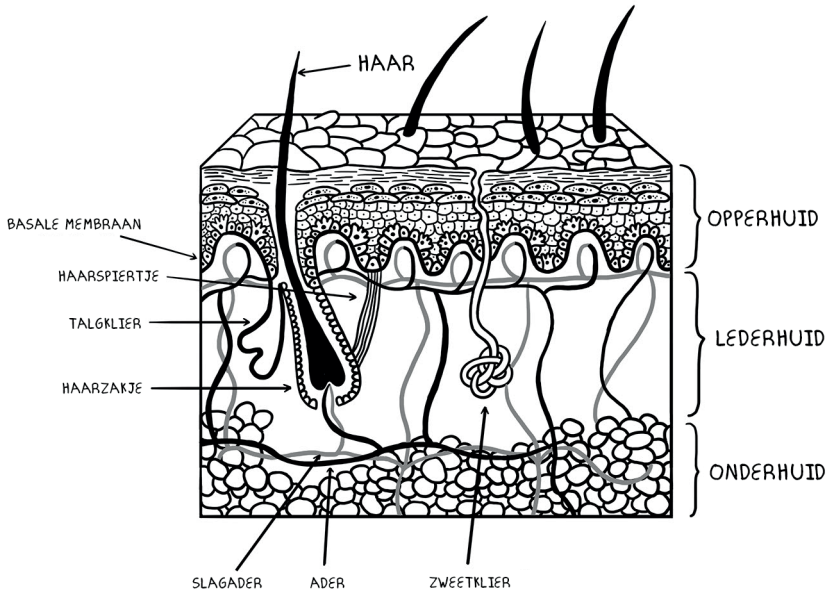
DEEL I

IN DE PARKEERGARAGE, OFWEL: DE LAGEN VAN ONZE HUID

Je kunt je onze huid het beste voorstellen als een gebouw met drie verdiepingen. Maar dan wel een gebouw dat niet de hoogte in reikt, maar de diepte in gaat. Van buitenaf kijken we neer op het dak van de parkeergarage, de hoornlaag, waar de zon op schijnt. Laten we ons voorstellen dat het dak van een zeer duurzaam, transparant materiaal is gemaakt, denk aan melkglas. Zodoende dringt er op parkeerlaag -1, de epidermis ofwel opperhuid, en zelfs op parkeerlaag -2, de lederhuid, nog wel wat uv-straling door. De onderste laag is in schemer gehuld. Het spannende aan deze ondergrondse parkeergarage is dat er op elke verdieping, in elke huidlaag, specifieke aanwijzingen en sporen te vinden zijn die duidelijk maken hoe het met ons gesteld is.

Laten we dus geen tijd verliezen en meteen beginnen aan een rondleiding door ons huidgebouw.

HUIDLAGEN: DE DRIE VERDIEPINGEN



DE OPPERHUID, OFWEL: LEVEN OM TE STERVEN

We beginnen op de bovenste etage van de ondergrondse parkeergarage. Hier ligt de zogeheten epidermis. *Epi* is Grieks voor '(boven)op'. *Dermis*, ook Grieks, betekent 'huid'. Daarom wordt de epidermis meestal 'opperhuid' genoemd. Dit is de huidlaag die we kunnen zien en voelen. Hoewel ze normaal gesproken maar 0,05 tot 0,1 millimeter dik is, neemt ze in haar eentje heel stoer de rol van huidbeschermingsbarrière en zuurbeschermingsmantel op zich. Bij een constante hoge drukbelasting, zoals op de voetzolen, kan ze echter ook dikker worden en tot wel 2 millimeter eelt vormen. Ze beschermt zowel naar buiten als naar binnen: ze houdt chemicaliën, gifstoffen en allergenen (stoffen die allergische reacties kunnen opwekken) buiten, neemt het op tegen de biologische aanvallen van allerhande ziekteverwekkers en vormt ook een barrière tegen mechanische beschadiging, net zoals de beschermlaag van je mobieltje dat doet.

Als we de opperhuid onder een vergrootglas bekijken, zien we fijne lijntjes die in verschillende richtingen lopen en zo vlakjes vormen die lijken op geometrische figuren zoals ruiten en trapeziums. Ze doen denken aan plaveistenen. Dit bijzondere huidpatroon wordt dan ook 'plaveiselcelepitheel' genoemd. Het ziet

er een beetje uit alsof je vanuit de lucht op graanvelden, weiden en akkers neerkijkt.

Als we een dwarsdoorsnede van de opperhuid bekijken, zien we dat het plaveiselcelepitheel niet plat is, maar meer weg heeft van een heuvelslandschap. Hoge plateaus worden afgewisseld met steile bergkammen. In de dalen groeien haren, op de bergkammen komen zweetklieren uit. In dit gebied bevinden zich ook talgklieren. De openingen daarvan kun je in het gezicht goed zien. Dat zijn de poriën.

De plaveiselstructuur zelf is het beste te zien op je rug, de knokkels van je vingers en je ellebogen. Alleen op onze handpalmen en voetzolen is onze huid dunner en heeft ze een ander patroon. Aan de binnenkant van onze handen lopen vele kleine ribbels naast elkaar, zoals de voren in een omgeploegde akker. Samen vormen deze ‘voren’ een reliëf dat bij ieder mens uniek is. Deze eigenaardigheid helpt bij de identificatie van personen met behulp van... inderdaad, de vingerafdruk.

Maar waarom hebben we op ons lichaam twee verschillende soorten opperhuid? Dat is heel eenvoudig: de dunne huid aan de binnenkant van onze handen en op onze voetzolen heeft door haar ribbelstructuur meer grip dan het plaveiselcelepitheel. Bij het lopen, tasten en grijpen is dat een groot voordeel. Bovendien heeft ze geen haren en talgklieren. Zweetklieren heeft de huid hier des te meer.

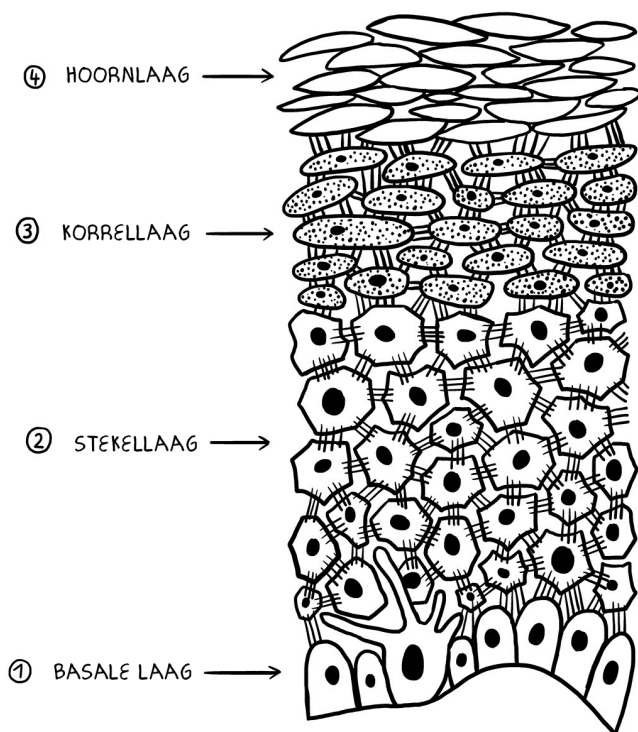
Denk nu niet dat klamme handen en zweetvoeten alleen maar vies en hinderlijk zijn – de evolutie heeft er goede redenen voor. Zweet maakt de huid stroever, en daardoor kun je op bezwete voeten beter vluchten als er een beer de hoek om komt. Voor onze voorouders was dat belangrijk om te overleven. En als ze daarbij ook nog een boom in moesten vluchten, hielpen bezwete handen bij het klimmen. Je hebt dan meer grip op de boomstam. Hoe merkwaardig het misschien ook klinkt, ons lichaam en onze huid horen nog altijd thuis in de ruige steentijd, toen wilde die-

ren een voortdurende bedreiging voor ons vormden. Dat wij zo eigengereid waren om de steppe te verruilen voor de jungle van de grote stad, was niet te voorzien!

DE HUIDBESCHERMINGSBARRIÈRE

De belangrijkste taak van de opperhuid is misschien wel om ons tegen indringers van buiten te beschermen. Dat doet ze door een stevige beschermingslaag te vormen, de zogeheten huidbeschermingsbarrière.

OPPERHUID: DE VIER CELLAGEN



Hoe ontstaat deze barrière? Laten we de opbouw van de opperhuid eens nader bekijken. Deze bestaat uit vier verschillende lagen cellen: een ‘babycellaag’ (basale laag), een ‘puberteits- en opgroeiende laag’ (stekellaag), een ‘volwassen cellaag’ (korrelaag) en tot slot een laag van dode cellen (hoornlaag). Alle cellen in de epidermis beginnen hun leven als babycellen. Hieruit ontwikkelen zich gedurende vier weken alle andere soorten cellen, tot aan de uiteindelijke barrièrelaag bovenaan. Zo leggen de cellen van de epidermis hun levensweg van binnen naar buiten af.

Laten we onderaan beginnen: de basale laag is een golvend stabiel membraan. Op deze laag zitten de babycellen vrolijk op een rijtje. Eerst rijpen ze tot jongvolwassenen, de zogeheten stekelcellen. Vroeger fixeerden pathologen weefsels in formaline om ze onder de microscoop te bekijken. De cellen verschrompelden daardoor en hingen alleen nog met stijve draadjes aan elkaar vast. Dat gaf ze een stekelig uiterlijk, dat het midden hield tussen een zeester en een zee-egel. Vandaar de naam.

De stekelcellen hebben een behoorlijk belangrijke levenstaak: ze produceren het weerbarstige eiwit hoorn, ofwel keratine. Daarom heten stekelcellen in vakjargon ook wel *keratinocyten*. Niet alleen nagels en haren bestaan uit hoorn: het is ook van belang voor een stevige huidbeschermingsbarrière, zoals we verderop zullen zien.

In hun derde levensfase veranderen de cellen in korrelcellen, die je kunt beschouwen als de volwassen beroepsbevolking. In deze fase zijn de opperhuidcellen in de bloei van hun leven en produceren ze bolletjes die propvol vet, keratine en andere eiwitten zitten. En nadat ze hun werkende leven hebben voltooid zetten ze de beslissende stap voor de opbouw van de ‘muur’. Hoe ze dat doen? Nou ja, door af te sterven. Maar dat is niet erg, hoor.

Als de cellen in de korrelaag afsterven, veranderen ze in hoornlaagcellen en bouwen zo onze beschermlaag tegen de buitenwe-

reld op. Dode cellen zijn te herkennen aan het feit dat ze hun kern kwijt zijn. Zonder celkern kan de cel niet werken, kan er geen stofwisseling plaatsvinden en kan de cel niet verder rijpen. Want in de kern ligt al het menselijke DNA opgeslagen, het erfelijk materiaal. De kern stuurt al het leven in de cel en in het lichaam aan. In de hoornlaag zijn geen celkernen meer te vinden – alle cellen zijn dood, afgestorven...

Onder de microscoop zien de afgestorven cellen eruit als kleine bakstenen. Ze mogen dan piepklein zijn, ze zijn wel zeer sterk, doordat ze bestaan uit harde keratine ofwel hoorn. Deze kleine, stabiele, dode hoorncellen liggen ingebed in een cementachtige substantie. De cementlaag houdt niet alleen de bakstenen goed bij elkaar, maar zorgt ook dat er geen lichaamsvreemde stoffen door mogelijke gaatjes naar binnen kunnen. Huidartsen noemen dat geheel dan ook het ‘baksteen-en-cementmodel’.

Het cement bestaat uit de inhoud van de korrelcellen. Als deze cellen afsterven en in de hoorncellaag opgaan, scheiden ze de inhoud van hun korrels uit, die bestaat uit eiwitten en waardevolle vetten. Je kent ze uit de reclame voor verzorgende crèmes als ‘waardevolle ceramiden’. Zulke crèmes proberen de barrièrevetten van onze huid na te doen. Maar voordat je meteen naar de dichtstbijzijnde drogisterij of parfumerie rent, moet ik dit zeggen: tot nu toe is het nog geen enkele onderzoeker, laat staan cosmeticaproductent, gelukt om dit wonder een-op-een na te maken. Dat kan echt alleen ons lichaam.

Wat gebeurt er als de huidbarrière toch beschadigd raakt en gaten vertoont? Dan banen indringers zich een weg door de scheuren in het metselwerk om zo de diepste lagen van onze huid te bereiken: allergene stoffen, ziekteverwekkers en chemicaliën.

Bovendien kan dan het weefselvocht niet meer goed binnen worden gehouden. Het kan te snel en in te grote hoeveelheden naar buiten. Het gevolg? Onze huid droogt uit en oogt verfrom-

meld en verkreukeld. Op plekken waar vet en vocht verloren gaan wordt de huid dof en rimpelig, en vaak begint ze zelfs te jeuken. Met een beetje pech ontwikkelt zich dit tot een naar uitdrogingseczeem met craquelé, en als je heel veel pech hebt, steekt er ook nog eens een allergie de kop op. Je ziet hoe belangrijk het is om de barrièrefunctie van onze dode hoornlaag in stand te houden, of deze op zijn minst te herstellen als hij beschadigd is. Hoe we dat het beste kunnen doen, daar ga ik verderop op in.

HUIDSCHILFERS

Heb je wel eens van *man trailing*-honden gehoord? Dat zijn speurhonden die speciaal getraind zijn om naar vermiste personen te zoeken. Hoe zijn ze in staat het spoor van een mens te volgen? Ze snuiven de geur van afgevallen huidschilfers op. Als ik voor je neus zou staan en zou vragen: ‘Verlies ik op dit moment huidschilfers?’ zou je waarschijnlijk nee zeggen, omdat er op mijn zwarte truitje geen huiddeeltjes zichtbaar zijn. Toch is het een feit dat wij allemaal voortdurend losse hoorncelletjes kwijtraken die we niet meer nodig hebben en die plaatsmaken voor nieuwe dode hoorncellen. Alles bij elkaar opgeteld verliest iedereen ongeveer veertigduizend huidschilfers. Per minuut! Volgens onderzoekers komt dat neer op zo’n 10 gram per dag.

Wat gebeurt er dan precies?

Welnu, onze hoorncellen hebben een welbesteed leven achter de rug: ze zijn eerst vier weken lang gerijpt en toen afgestorven, hebben zich nog een tijdje op ons lichaam opgehouden, waar ze in de vorm van kleine bakstenen onze huidbarrière beschermen, en hebben daarna een voor een losgelaten. Als alles goed gaat, vallen ze stilletjes en onzichtbaar voor het menselijk oog van ons lichaam.