

# HET WONDER DER HUID

De eencellers bezitten geen huid in de betekenis, die men normaal aan dit woord moet geven. Het buitenste laagje van het protoplasma van hun cel verricht eigenlijk een zeer primitieve huidfunctie. Bij de meercellige organismen vormt de huid de bekleding van het lichaam; zij kan bestaan uit verscheidene lagen, opgebouwd uit cellen van allerlei aard.

Bekijkt men met het ongewapende oog b.v. de papierdunne kikkerhuid, dan zal men wel niet op de gedachte komen, dat zij bij sterke vergroting onder het microscoop een zo ingewikkelde constructie bezit als op de plaat is weergegeven. Deze tekening stelt een zogenaamde dwarsdoorsnede voor.

Er zijn eerst twee lagen, van elkaar sterk in bouw verschillend, te onderscheiden, te weten de opperhuid of epidermis (1) en de lederhuid of corium (2). De bovenste laag van de epidermis bestaat uit afgestorven cellen, wordt hard en verhoornd, zodat zij ook hoornlaag wordt genoemd. Daaronder ligt een laag van nog levende cellen. De dikkere en lager liggende lederhuid is opgebouwd uit bindweefsellagen, waarin bloedvaten (3) en zenuwen (4) uitmonden. Hier en daar zijn pigmentcellen met kleurstoffen aanwezig, evenals slijm- en giftklieren (6), die aan de opperhuid uitmonden (5). Deze giftklieren (bij de mens en vele zoogdieren veranderd in zweetklieren) schenken de kikker de mogelijkheid om bij gevaar een bijtend vocht uit te scheiden als beschutting tegen zijn vijanden.

Bij kikkers is de hoornlaag zeer dun en juist daarom zijn zij gebonden aan een vochtig milieu. Hagedissen daarentegen hebben een veel dikkere hoornlaag en kunnen het in de zonneschijn goed uithouden, zonder gevaar voor uitdroging.

Terwijl steeds nieuwe verhoornde cellen zich bij de hoornlaag voegen, worden de buitenste en oudste cellen uitgestoten - ook bij de mens - meestal in kleine, nauwelijks zichtbare schubjes. De kikkers doen dat evenwel anders - zij vervellen, d.i. zij stropen na bepaalde perioden de hoornlaag in haar geheel af. Bij sommige dieren kan de hoornlaag van hun huid op bepaalde delen van het lichaam sterke wijzigingen ondergaan en bijzondere uitwassen vormen, zoals b.v. klauwen, hoeven, gewei.

Het schubbenkleed der reptielen kan wel zeer verschillend van vorm zijn, maar het ontstaat toch steeds uit een verdikking van de lederhuid met een hoornlaag erover. Bij de schildpadden ontstaat het

eigenlijke "schildpad" uit de hoornlaag en daaronder is uit de lederhuid een hard, benig pantser gevormd.

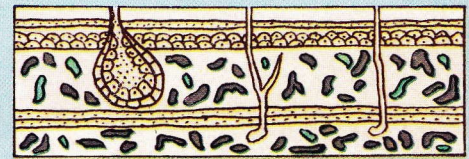
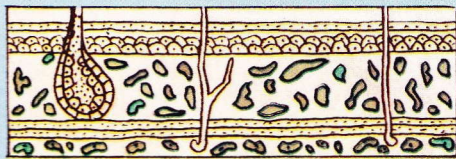
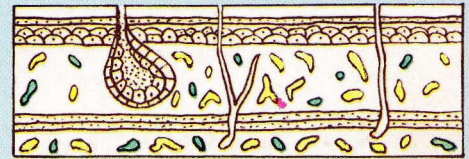
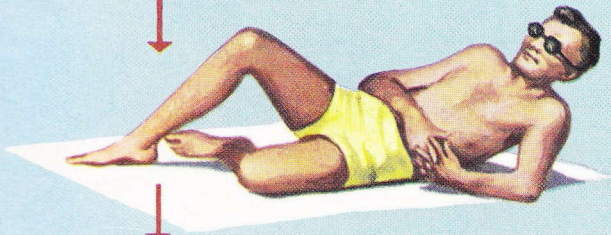
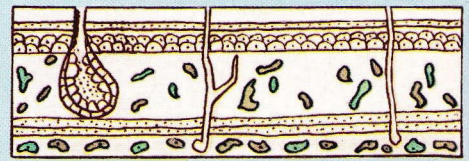
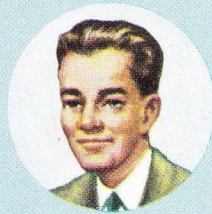
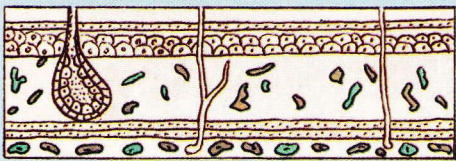
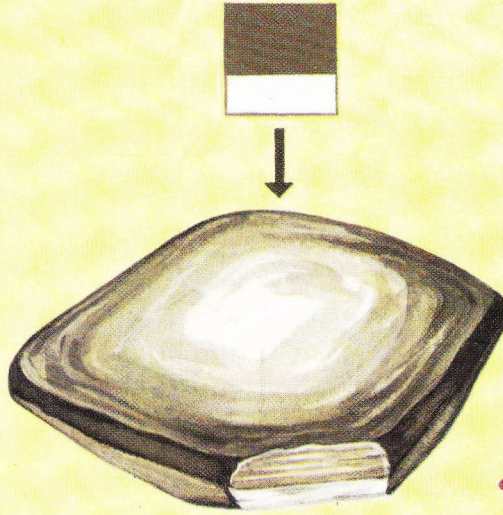
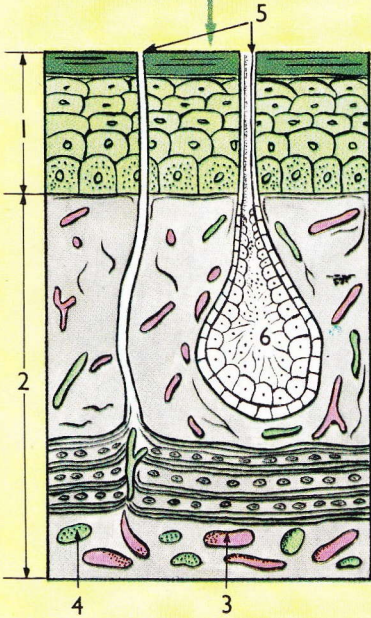
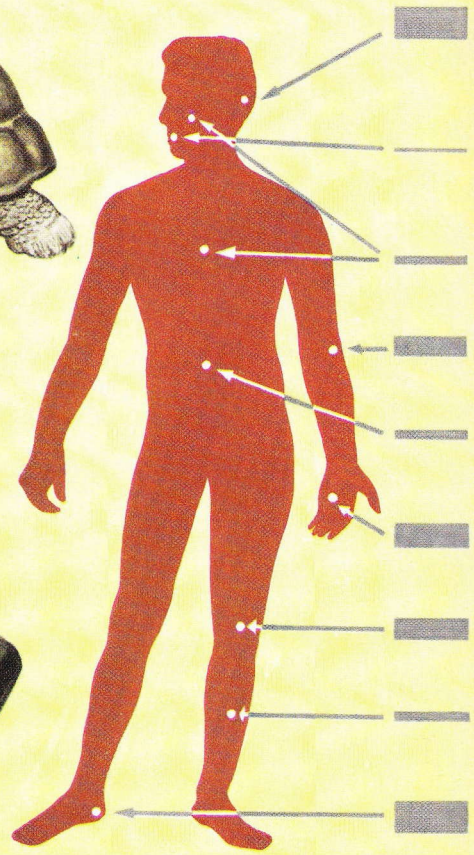
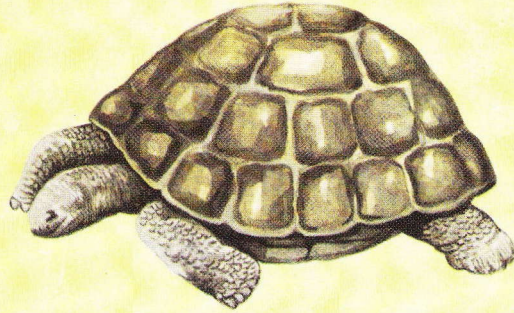
De samenstelling van de mensenhuid stemt in brede trekken met die van de kikker overeen, maar de giftklieren zijn door zweetklieren vervangen en er zijn bovendien nog talrijke haarpapillen in aanwezig (zoals trouwens ook bij vele andere zoogdieren, men denke o.a. aan het bont van de pelsdieren). De huid is ook een instrument van het gevoel en derhalve worden er een groot aantal druk-, pijn-, koude- en warmtepunten in aangetroffen. Onder de lederhuid ligt de onderhuid, waarin vetcellen in zeer veranderlijk aantal voorkomen.

De mensenhuid bedekt een oppervlakte die normaal schommelen kan tussen 1,6 en 2 vierkante meter. Haar dikte is verschillend volgens de plaatsen van het lichaam en bedraagt een tot vier millimeter. De plaat geeft een schematische voorstelling van de huiddikte op verschillende lichaamsplaatsen. Aan het achterhoofd en aan de hielen is de huid het dikst. Hoofdzakelijk is de huiddikte een gevolg van de min of meer sterke verhoorning der opperhuid en kan voor een bepaald lichaamsdeel van persoon tot persoon verschillen. Wie b.v. zware handenarbeid verricht, krijgt een dikkere hoornlaag aan de handpalmen dan iemand die kantoorwerk doet.

De verschillende huidskleuren van de mensenrassen zijn een gevolg van een verschillende hoeveelheid pigment of kleurstof in de opperhuid. Bij de blanke rassen (b.v. Europeanen en Amerikanen) zijn weinig gele tot rode pigmentkorrels in de opperhuid aanwezig; bij de gele rassen (Mongolen, Eskimo's en Indianen) is er een grotere hoeveelheid gele tot rode pigmentkorrels; bij de zwarte rassen (Negers en Melanesiërs) worden grotere hoeveelheden gele tot bruine pigmentkorrels aangetroffen.

Pigment in de huid kan vooral onder de invloed van ultraviolette stralen sterker ontstaan. De blanke mens, die zich veel aan de zon blootstelt, zal spoedig een meer donkere tint krijgen, omdat meer pigmentkorrels zich in de opperhuid opstapelen. Soms ontstaan kleine ronde of meer onregelmatige gele of bruine vlekjes in het gelaat, de zogenaamde zomersproeten. Deze werking van het pigment komt reeds in de kinderjaren voor en kan overgeërfd zijn.

Het aantal zweetklieren verschilt volgens de rassen. De Eskimo's bezitten het kleinste aantal en bij de Europeanen neemt het toe naar gelang zij meer zuidelijke streken bewonen. De bewoners der tropen (de inboorlingen) bezitten de meeste zweetklieren.



# La peau, cette merveille

Si l'on regarde à l'œil nu la fine peau d'une grenouille, il paraît invraisemblable qu'elle puisse présenter sous le microscope une construction aussi compliquée (ci-contre, en haut à gauche).

Il faut d'abord distinguer deux couches, de nature très différente, l'épiderme (1) et le derme (2). La couche supérieure de l'épiderme est constituée de cellules mortes qui durcissent et finissent par former de la corne. En dessous, on trouve une couche de cellules encore vivantes. Quant au derme, plus épais, il est formé de couches de tissus conjonctifs, dans lesquels aboutissent les veines (3) et les nerfs (4). Des cellules de pigmentation sont également présentes, ainsi que des glandes muqueuses et des glandes à venin (6) qui se terminent dans l'épiderme (5). Ces glandes à venin (devenues glandes sudoripares chez de nombreux mammifères) permettent à la grenouille d'émettre, en cas de danger, un liquide acide qui la protège contre ses ennemis. L'épiderme des grenouilles est très fin : c'est pourquoi elles doivent vivre dans un milieu très humide. Les lézards, dont la peau est épaisse, vivent au soleil sans risquer de se dessécher.

Chez la plupart des animaux et chez l'homme, les cellules les plus anciennes de la peau sont éliminées sous la forme de petites écailles ou pellicules à peine visibles. Les grenouilles procèdent autrement : elles muent, c.-à-d. qu'à des époques régulières, elles changent complètement d'épiderme.

La carapace de la tortue est devenue assez dure pour former une cuirasse osseuse. Il s'agit pourtant d'une peau...

La composition de la peau humaine correspond en gros à celle de la grenouille, mais les glandes

à venin sont remplacées par des glandes sudoripares. La peau humaine comporte également les nombreuses racines du système pileux.

La peau est également un organe du toucher et c'est pourquoi on y rencontre un grand nombre de points sensibles au froid, à la douleur, à la chaleur, à la pression. Dans le derme sont réparties de façon très inégale des cellules de graisse.

La peau humaine couvre une surface qui varie entre 1,6 et 2 m<sup>2</sup>. Son épaisseur, différente selon les endroits du corps, peut aller de 1 à 4 mm. L'illustration, en haut à droite, donne une représentation schématique de l'épaisseur de la peau à différents endroits du corps. C'est dans la nuque et aux talons que la peau est la plus épaisse. Cette épaisseur dépend en ordre principal d'un durcissement de l'épiderme et peut différer d'une personne à l'autre pour une partie déterminée du corps. Un terrassier aura la peau des paumes beaucoup plus rugueuse et dure qu'un intellectuel.

La couleur de la peau dépend de la quantité de pigment ou colorant dans l'épiderme. Chez les races blanches (Européens et Américains), on trouve peu de pigments jaunes ou rouges; chez les races jaunes (Mongols, Esquimaux et Indiens), cette quantité de pigments est plus grande; chez les races noires (Africains et Mélanésiens), les pigments jaunes et bruns sont nombreux.

La pigmentation de la peau peut devenir plus forte sous l'influence des rayons ultraviolets. Le Blanc qui s'expose au soleil aura rapidement un teint foncé, cela parce que les pigments seront plus nombreux dans son épiderme.

---

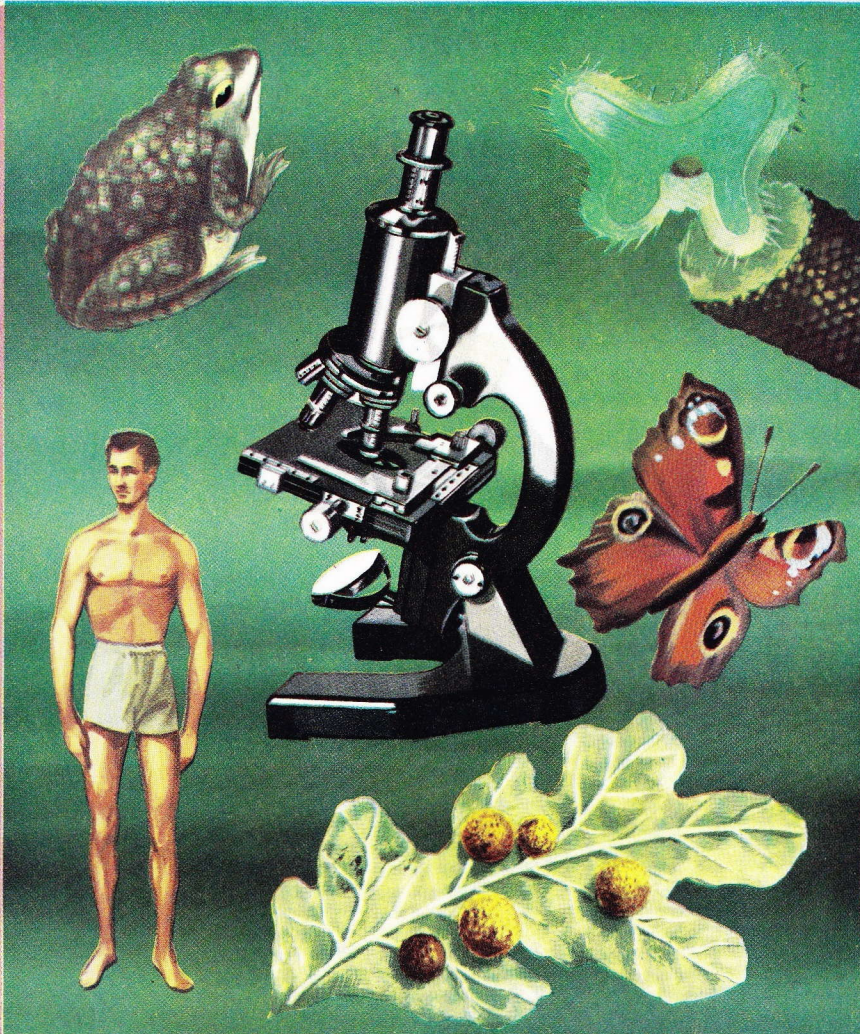
*Coupe de la peau d'une grenouille. Coupe de la carapace d'une tortue. L'épaisseur de la peau humaine à différents endroits.*

*Les pigments avant et après une exposition au soleil.*

*Les pigments de la peau dans les races blanche, jaune et noire.*

# GLOBERAMA

## LA VIE ET SES MERVEILLES HET LEVENSWONDER



CASTERMAN

KEURKOOP NEDERLAND

Le présent ouvrage est publié simultanément en  
français (Casterman, Paris-Tournai)  
anglais (Odhams Press, Londres)  
américain (International Graphic Society, New York)  
danois (Munsgaard Scandinavisk Bogforlag)  
espagnol (Codex)  
finlandais (Munsgaard)  
hollandais (Keurkoop, Rotterdam)  
italien (Fratelli Fabbri, Milan)  
portugais (Codex)  
suédois (Munsgaard)

2<sup>e</sup> édition

Art © 1959 by Esco, Anvers

Text © 1962 by Casterman, Paris

Tous droits de traduction et de reproduction réservés.

**KEURKOOP NEDERLAND**

© ESCO PUBLISHING COMPANY

ALLE RECHTEN VOORBEHOUDEN VOOR ALLE LANDEN