

il est probable qu'elles existent dans les frottements des diverses parties, le mouvement du sang, le roulis de ses globules les uns sur les autres, et enfin dans les phénomènes nutritifs.

Il n'y a rien de forcé dans cette supposition, car la plupart des combinaisons chimiques donnent lieu à des élévations de température, et l'on ne peut douter que, soit dans les sécrétions, soit pour la nutrition, il ne se passe des combinaisons de ce genre dans la profondeur des organes.

Au moyen de ces deux sources de chaleur, la vie peut se maintenir quoique le corps soit exposé à une température très-basse, telle que celle de l'hiver dans les pays voisins du pôle, et qui descend quelquefois à 34° R. En général, nous supportons difficilement un froid aussi rigoureux, et il arrive souvent que les parties qui se refroidissent le plus aisément sont mortifiées et tombent en gangrène : un grand nombre de militaires ont éprouvé ces accidents dans les guerres de Russie.

Cependant, puisque nous résistons facilement à une température beaucoup plus basse que la nôtre, il est évident que la faculté de produire de la chaleur est très-développée en nous.

Celle de produire du froid, ou, en termes plus exacts, de résister à une chaleur étrangère qui tend à s'introduire dans nos organes, est plus restreinte. Dans les pays équatoriaux, il est arrivé

Moyen par lequel nous résistons à une forte chaleur.

que des hommes sont morts subitement quand la température approchait de 40°.

Mais, pour être restreinte, cette propriété n'en est pas moins réelle. MM. Banks, Blagden et For-dyce, s'étant exposés eux-mêmes à une chaleur de près de 100° R., ont constaté que leur corps avait conservé, à peu de chose près, sa même température. Des expériences plus récentes, de MM. Berger et Delaroche, ont fait voir que la chaleur du corps pouvait, par cette cause, monter de plusieurs degrés : il n'est pas même nécessaire, pour que cet effet ait lieu, que la température ambiante soit très-élevée. S'étant placés l'un et l'autre dans une étuve sèche à 39°, leur température s'éleva de 3° environ. M. Delaroche, ayant séjourné seize minutes dans une étuve sèche à 64°, trouva augmentation de 4° dans la sienne.

Franklin, à qui les sciences physiques et morales sont redevables de plusieurs découvertes importantes, et d'un grand nombre d'aperçus ingénieux, est le premier qui ait trouvé la raison pour laquelle le corps résiste ainsi à une forte chaleur. Il a fait voir que cet effet était dû à l'évaporation de la transpiration cutanée et pulmonaire, et que, sous ce rapport, le corps des animaux ressemble aux vases poreux nommés *alcarrazas*. Ces vases, en usage dans les pays chauds, laissent suinter l'eau qu'ils renferment, ont une surface constamment humide, où se fait une évaporation ra-

membrane muqueuse, et en dehors par une lame fibreuse : on ignore si la membrane intermédiaire est ou n'est pas contractile. L'extrémité antérieure de ces petites vessies communique avec les canaux déferents de l'urètre par l'intermédiaire d'un canal très-court et très-étroit appelé *éjaculateur*.

M. Amussat vient de s'assurer, par une dissection attentive et délicate, que les vésicules sont formées par un canal étroit, d'une longueur assez considérable, et replié plusieurs fois sur lui-même en divers sens. Ses contours sont rendus fixes par des brides cellulaires, à la manière des vaisseaux spermifères.

Pénis.

Enfin, la *verge* ou *pénis* est au nombre des organes génitaux mâles. Elle est principalement formée par les *corps caverneux*, la *portion spongieuse de l'urètre*, et le *gland*.

Corps caverneux:

Les *corps caverneux* déterminent en grande partie la forme et les dimensions de la verge; ils commencent sur la partie interne des branches de l'ischion, se rapprochent bientôt, et finissent par s'adosser pour former le corps de la verge. Ils sont séparés l'un de l'autre par une cloison fibreuse percée de beaucoup d'ouvertures. Ils ont une membrane extérieure fibreuse, dure, épaisse, et très-résistante. A leur intérieur, il existe un très-grand nombre de filaments, de lames entre-croisées en divers sens, et qui, par leur réunion, produisent une sorte d'éponge, au milieu de laquelle le sang

est épanché. Ce tissu communique librement avec les veines, ainsi que j'en ai plusieurs fois acquis la preuve directe (1). L'urètre et le gland, qui font aussi partie essentielle de la verge, ont un parenchyme analogue, mais ils ne sont pas entourés d'une membrane fibreuse.

Corps caverneux.

Six artères se rendent à la verge. Cette partie reçoit aussi plusieurs nerfs qui naissent des paires sacrées.

Les organes génitaux de l'homme ne constituent réellement qu'un appareil de sécrétion glandulaire, dont le testicule est la glande, les vésicules le réservoir, le conduit déferent et l'urètre le canal excréteur. Cette sécrétion est indispensable pour la génération.

Sécrétion du sperme

On nomme *sperme* le fluide sécrété par les testicules. Le petit volume de ces glandes, le nombre et la tenuité des conduits spermifères, la petite quantité de sang qu'y apportent les artères spermiques, la longueur et l'étroitesse extrême des canaux déferents, rendent probable que sa quantité est très-peu considérable, et qu'il ne se dirige

(1) Pour bien voir cette communication du tissu caverneux de la verge avec les veines, j'insuffle et je fais sécher le pénis; alors, au moyen de quelques coupes fort simples, on voit les veines faire suite immédiatement aux cellules caverneuses. Dans le cheval, la communication se fait par des ouvertures assez grandes pour contenir le doigt.

vers les vésicules qu'avec une extrême lenteur. Il est probable aussi que la sécrétion du sperme se fait d'une manière continue, mais plus rapide, si l'on éprouve des excitations voluptueuses, si l'on a fait usage de certains aliments, et si l'on répète souvent l'acte vénérien.

Sécrétion
du sperme.

On conçoit assez difficilement comment la liqueur sécrétée par le testicule chemine à travers les canaux spermifères et l'épididyme, et comment elle parcourt de bas en haut le canal déférent. Peut-être y a-t-il dans ce canal un effet de capillarité que rend probable son étroitesse, ainsi que l'épaisseur et la résistance de ses parois. Il est un peu plus facile de comprendre comment le sperme, arrivé à l'extrémité du canal déférent, peut pénétrer dans les vésicules : les canaux éjaculateurs, embrassés avec le col de la vessie par les releveurs de l'anus, doivent résister à l'abord du liquide qui trouve un plus libre accès dans le col de la vésicule spermatique.

Jamais le sperme n'a été analysé tel qu'il sort du testicule; le fluide qui a été étudié sous ce nom est formé par le sperme, le liquide sécrété par la membrane muqueuse des vésicules, celui de la glande prostate, et peut-être celui des glandes de Cowper.

Propriétés
physiques et
chimiques
du sperme.

Au moment où il sort de l'urètre, ce fluide mixte est composé de deux substances, l'une liquide, légèrement opaline; l'autre épaisse, presque opaque.

Abandonnées à elles-mêmes, ces deux matières se mêlent et se liquéfient en quelques minutes. L'odeur du sperme est forte, et *sui generis*; sa saveur est salée, et même un peu âcre. Vauquelin, qui l'a analysé, l'a trouvé composé de : eau, 900; mucilage animal, 60; soude, 10; phosphate de chaux, 30. Examiné au microscope, on y aperçoit une multitude innombrable d'animalcules qui paraissent avoir une tête arrondie et une queue très-longue : ces êtres singuliers se meuvent avec une certaine rapidité; ils semblent fuir la lumière et se plaire davantage à l'ombre. Pour les voir, il suffit de faire une légère piqûre au testicule d'un animal en âge de féconder, de recueillir sur un porte-objet une parcelle du liquide qui s'écoule de la piqûre, de délayer avec de l'eau tiède, et de placer ensuite sous le microscope avec un faible grossissement. Ces animalcules n'existent que chez les individus aptes à la fécondation; les affections tristes (1), les maladies, les excès les font disparaître : chez les animaux, on ne les trouve que durant le temps du rut. Les mulets, qui le plus souvent sont inféconds, n'en offrent point, bien qu'ils aient du sperme.

Animalcules
spermatiques

(1) M. Bory-Saint-Vincent a en vain cherché ces animalcules sur deux individus jeunes et vigoureux qui avaient subi la peine capitale; il les a trouvés, au contraire, sur des militaires tués par le boulet.

L'époque à laquelle commence la sécrétion du sperme est celle de la puberté; avant ce temps, les testicules forment un fluide visqueux transparent qui n'a jamais été analysé, mais qui, à en juger par l'apparence, diffère beaucoup du sperme. D'après des observations récentes, ce fluide ne contiendrait pas d'animalcules spermatiques.

Influence
de la
sécrétion du
sperme sur
l'économie.

Les modifications de l'économie qui arrivent à la même époque, telles que la mue de la voix, le développement des poils, l'accroissement des muscles et des os, etc., sont liés avec l'existence des testicules et au fluide qu'ils sécrètent. En effet, la soustraction de ces organes avant la puberté s'oppose à leur développement. Les eunuques conservent d'abord les formes de l'enfance; leur larynx ne s'accroît pas, leur menton ne se couvre point de poils, leur caractère reste timoré; plus tard ils se rapprochent beaucoup par leur physique et leur moral de la femme: cependant la plupart se plaisent dans le commerce de celles-ci, et se livrent même avec ardeur à un acte qui ne peut jamais tourner au profit de l'entretien de l'espèce.

De
l'érection.

Dans l'état de santé, pour que l'émission du sperme puisse avoir lieu, le tissu spongieux de la verge doit être distendu en tous sens, durci, plus chaud, en un mot, être en *érection*. Dans cet état, tout annonce que le sang arrive en grande abondance à la verge, ses artères grossies battent avec plus de force; tout annonce aussi qu'il en sort avec plus

de difficulté, ses veines sont gonflées, et la température est sensiblement augmentée. Ces divers phénomènes sont évidemment sous l'influence du système nerveux.

Diverses explications ont été proposées pour l'érection. Elle a été rapportée tantôt à la compression des veines honteuses ou des corps caverneux par les muscles intrinsèques de la verge, tantôt à la constriction des veines par l'influence nerveuse, etc.; de ces explications, celle qui attribue l'érection à la compression des veines du pénis paraît la plus probable. Les principales veines sont disposées de manière à être comprimées au moment où elles rentrent dans le bas-ventre, tandis que rien ne peut produire un semblable effet sur les artères. Pour m'assurer de l'influence de la compression des veines sur le gonflement du pénis, j'ai lié, sur un chien, les deux grosses veines qui marchent sur la partie supérieure du corps caverneux, et sur-le-champ le pénis s'est gonflé, et est entré dans une sorte d'érection; mais comme les deux vaisseaux liés ne sont pas les seules veines du pénis du chien, on ne peut rien affirmer de cette expérience qui montre cependant l'influence de la compression des veines sur l'état du pénis.

Expériences
sur
l'érection.

Quoi qu'il en soit, l'érection est amenée par plusieurs causes très-différentes, telles que des excitations mécaniques, les désirs vénériens, la

pide qui refroidit le liquide qu'ils renferment.

Pour vérifier cet important résultat, M. Delaroché a placé des animaux dans une atmosphère chaude et tellement saturée d'humidité, qu'aucune évaporation ne pouvait s'y produire. Ces animaux n'ont pu supporter, sans périr, qu'une chaleur un peu plus élevée que la leur, et se sont échauffés comme s'ils n'avaient plus aucun moyen de se refroidir. Ainsi, point de doute que l'évaporation cutanée et pulmonaire ne soit la cause pour laquelle l'homme et les animaux résistent à une forte chaleur. Cette explication est encore confirmée par la perte considérable de poids qu'éprouve le corps après avoir été exposé à une chaleur élevée.

D'après les faits qui viennent d'être exposés, il est évident que les auteurs qui ont représenté la chaleur animale comme fixe se sont fort éloignés de la vérité. Pour en juger sainement, il faudra tenir compte de la température et de l'humidité ambiante; il faudra prendre le degré de chaleur des diverses parties, et ne point juger de la température de l'une par celle de l'autre.

Chaleur
animale.

Nous avons peu d'observations bien faites sur la température propre au corps de l'homme; les plus récentes sont dues à MM. Edwards et Gentil. Ces auteurs ont observé que le lieu le plus propice pour juger de la chaleur du corps est l'aisselle. Ils ont remarqué une différence de près d'un degré entre

la chaleur d'un jeune homme et celle d'une jeune fille: celle-ci ne présentait à la main qu'un peu moins de 29°; la main du jeune homme marquait 29° 1/2. Les mêmes ont observé des différences remarquables pour la chaleur dans les différents tempéraments. Il existe aussi des variations diurnes; la température peut varier de deux ou trois degrés du matin au soir. En général, ce sujet aurait besoin de nouvelles observations.

DE LA GÉNÉRATION.

Les fonctions de la relation et les fonctions nutritives établissent l'existence individuelle de l'homme; mais, comme tous les animaux, il est encore appelé à en exercer une autre très-importante, qui est la création d'êtres semblables à lui, et à concourir ainsi à l'existence de l'espèce.

Par son but, la génération est très-différente des fonctions de relation et nutritives; mais elle en diffère encore en ce que les organes qui coopèrent n'existent pas sur le même individu, et établissent la principale différence des sexes.

Appareil de la génération.

Il se compose des organes propres à l'homme et de ceux qui sont particuliers à la femme.

Organes génitaux de l'homme.

Organes
génitaux de
l'homme.

Ces organes sont les *testicules*, les *vésicules spermatisques*, la *prostate*, les *glandes* de Cowper et le *penis*.

Testicules.

Il y a deux *testicules*. Les cas rapportés dans les auteurs, où l'on dit en avoir vu trois et même quatre, sont fort incertains. Leur forme est ovoïde et leur volume peu considérable; leur parenchyme consiste en un nombre infini de petits vaisseaux repliés et contournés sur eux-mêmes, nommés *spermifères*, et se dirigeant tous vers un point de la surface, nommé la *tête de l'épididyme*; là ils se rapprochent, s'anastomosent, diminuent de nombre, et finissent par ne plus former qu'un canal contourné qui règne au dessus de l'organe, et y prend le nom d'*épididyme*: si par la dissection ou autrement on détruit le tissu cellulaire qui maintient plissés les vaisseaux spermifères, on peut s'assurer qu'ils ont une longueur très-considérable, qu'ils forment, en s'anastomosant, des mailles de plus d'un pied de diamètre.

Le canal qui leur succède, ou qui résulte de leur réunion, se détache de l'organe sous le nom de *conduit déférent*, remonte vers les anneaux inguinaux, se plonge dans le bassin, et arrive enfin à la partie inférieure et antérieure de la vessie; là il communique d'une part avec les vésicules sperma-

tiques, et de l'autre avec la portion prostatique de l'urètre.

Le parenchyme du testicule est enveloppé par une membrane fibreuse et résistante; il est en outre recouvert, 1° par une membrane séreuse, nommée *tunique vaginale*, qui dans le fœtus a fait partie du péritoine; 2° par une membrane musculaire qui peut élever le testicule et l'appliquer contre l'anneau inguinal; 3° par le *dartos*, couche de tissu cellulaire fort lâche qui paraît être contractile; 4° enfin, par la peau rugueuse et de couleur foncée qui forme le *scrotum* ou les bourses. Cette portion de peau a la propriété remarquable de se contracter à la manière des tissus musculaires non soumis à la volonté.

Le sang artériel arrive au testicule par une petite artère qui naît de l'aorte à la hauteur des rénales. Les veines de cet organe sont grosses, flexueuses et multipliées; elles ont des anastomoses fréquentes, et portent ensemble le nom de *corps pampiniforme*. Quoique la sensibilité des testicules soit des plus vives, il ne paraît pas qu'on ait pu y suivre aucun nerf, soit du cerveau, soit des ganglions.

On donne le nom de *vésicules spermatisques* à deux petits organes celluleux situés au dessous du bas-fond de la vessie, et qui paraissent destinés à contenir le fluide sécrété par le testicule. Les parois en sont minces, recouvertes en dedans par une

Vésicules
sper-
matisques.