

coup plus qu'il n'en peut passer dans ce fluide. Lorsqu'on le fait respirer pur à un animal, le sang ne rougit pas plus, parce qu'il en passe toujours la même quantité. De même vous aurez beau présenter quatre fois plus qu'à l'ordinaire de substance nutritive aux voies alimentaires, il ne se formera pas plus de chyle, les lactées n'en absorberont pas davantage; seulement il y aura plus d'excrémens, ou le vomissement rendra le superflu.

L'état de la respiration n'influe donc point sur la chaleur actuelle du corps; elle n'y concourt qu'en introduisant habituellement une quantité plus ou moins considérable de calorique combiné. C'est comme cela que les animaux qui respirent le plus, ont le plus de chaleur habituelle.

Comment un animal, respirant un air très-froid, mangeant des alimens presque privés de calorique, etc., dans les latitudes australes, peut-il avoir aussi chaud que dans les climats brûlans? C'est que ce n'est pas le calorique libre contenu dans les parties, mais le combiné qui, s'introduisant dans le sang avec les substances étrangères, fournit les matériaux de celui qui se dégage dans le système capillaire général. Or, le calorique combiné est absolument indépendant de la température. Autant de feu jaillit de la même pierre, par le briquet, dans les pays les plus froids, que dans les plus chauds.

Tout le calorique combiné avec le sang rouge ne se dégage pas pendant que ce fluide traverse le système capillaire général; il en reste encore de combiné avec le sang noir. Voilà pourquoi, dans les premiers momens de l'asphyxie, et avant que la mort soit survenue, quoique, par l'interruption de la respiration, tout le sang qui arrive par les artères dans les capillaires soit noir, cependant la chaleur continue encore d'avoir lieu pendant quelque temps. Lors même que le contact du sang noir a interrompu toutes les grandes fonctions, celles du cerveau, des muscles, du cœur, du poumon, etc., il paraît que le sang noir éprouve encore alors, pendant quelque temps, une espèce d'oscillation dans le système capillaire, par laquelle il se dégage un peu de calorique. Voilà comment les asphyxiés par le charbon, les pen-

dus, les animaux péris dans le vide, les apoplectiques, etc., conservent très-long-temps leur chaleur après la mort, comme tous les médecins l'ont observé.

Ce phénomène n'est point, du reste, particulier au cas qui nous occupe. En ouvrant des cadavres à l'Hôtel-Dieu, j'ai observé que le temps de la perte de la chaleur animale est très-variable; qu'un cadavre reste chaud pendant plus ou moins long-temps, surtout parmi ceux qui sont morts promptement d'une affection aiguë, par exemple dans le transport d'une fièvre ataxique, dans une chute, etc., etc.; car ceux qui ont péri d'une maladie chronique, perdent presque tout de suite leur calorique (1). La différence chez les premiers est souvent de trois, quatre, six heures même. Ce phénomène tient à ce que toutes les fois que la mort est prompte, elle n'interrompt que les grandes fonctions; l'action tonique des parties subsiste encore pendant plus ou moins long-temps. Or, cette action dégage encore un peu de calorique du sang qui se trouve dans le système général. Ainsi, dans les morts violentes, l'absorption a-t-elle encore lieu quelque temps après la mort; ainsi les muscles frémissent-ils encore; ainsi peut-être les glandes prennent-elles pendant quelques heures, dans le sang qui est resté dans leur système capillaire, les matériaux propres à la sécrétion.

Cette inégalité dans la chaleur des cadavres ne peut venir que de la cause que j'indique; car quand le dégagement du calorique a cessé dans le corps, celui qui y reste se met en équilibre avec celui de l'air extérieur, suivant les lois générales de cet équilibre. Or, ces lois étant uniformes, leur effet devrait être le même dans tous les cas. Voilà donc des phénomènes, ainsi que ceux rapportés plus haut, évidemment incompatibles avec toute autre théorie qu'avec celle qui suppose le calorique se dégageant dans le système capillaire général.

Les sympathies ont, comme on le sait, la plus grande

(1) Quand on observe, peu de temps après la mort, le cadavre des vieillards qui succombent à une maladie chronique, on est surpris de la promptitude avec laquelle le calorique s'en dégage. (Note de l'Éditeur.)

influence sur la chaleur. Suivant que telle ou telle partie est affectée, il se dégage dans d'autres plus ou moins de ce fluide. Un froid glacial se répand souvent dans la syncope. Les ulcérations du poulmon rendent brûlante la paume des mains. Dans d'autres affections, c'est la tête qui semble être un foyer plus actif de chaleur. Souvent dans une fièvre, le malade a chaud dans un endroit, et froid dans un autre. Comment tout cela arrive-t-il ? le voici : L'organe affecté agit sympathiquement sur les forces toniques de la partie ; celles-ci, en s'exaltant, font qu'il s'y dégage plus de calorique que de coutume : c'est exactement comme dans les sécrétions ou les exhalations sympathiques. Que les forces vitales s'exaltent par un stimulus directement appliqué, ou par l'influence sympathique qu'elles reçoivent dans une partie, c'est absolument la même chose pour l'effet qui en résulte.

Il faut bien distinguer cette augmentation sympathique de chaleur, d'avec celles qui sont produites par une aberration de la perception, comme quand nous croyons avoir très-chaud ou très-froid dans une partie, que nous éprouvons même une sensation exactement analogue à celles qui sont naturelles, quoique cependant la partie à laquelle nous rapportons cette sensation soit dans son état naturel, que ni plus ni moins de calorique s'y dégage. C'est comme quand nous croyons sentir de la douleur à l'extrémité amputée d'un membre. C'est une aberration de la perception ; c'est véritablement une sympathie de sensibilité animale, au lieu que la précédente est une sympathie de contractilité organique insensible ou de tonicité. C'est cette dernière propriété qui est affectée : le dégagement du calorique n'est que consécutif ; il a lieu comme à l'ordinaire, ainsi que la perception qui en indique la présence. Une main étrangère appliquée sur la partie ne sent rien de nouveau dans le premier cas, dont je parlerai du reste dans les systèmes suivans : elle éprouve une sensation plus chaude dans celui-ci. De même, si l'effet de l'influence sympathique est de diminuer les forces toniques, il y aura un moindre dégagement local de ce fluide, qui sera également perceptible et à l'individu et à un autre

qui appliqué la main sur la partie. Les maladies nous fournissent à tout instant des exemples de ces phénomènes relatifs à la chaleur, et que toute autre théorie que celle que je présente ne pourrait visiblement expliquer.

Il est un phénomène assez difficile à bien concevoir dans cette théorie, comme au reste dans toute autre ; c'est la faculté qu'ont les animaux de résister à la chaleur extérieure. Tout corps inerte se met au niveau de celle du milieu où il est. Tout corps organisé, au contraire, repousse le calorique qui tend à le pénétrer dans des températures supérieures. Peut-être cela tient-il à des lois de la propagation du calorique, que nous ne connaissons pas encore très-bien.

On me demandera sans doute ici pourquoi, dans l'état ordinaire, il ne se dégage qu'une quantité déterminée de calorique, de manière à produire une température habituelle de tant de degrés du thermomètre. Je répondrai que c'est par la même cause qui fait que, dans l'état ordinaire, le poul bat à peu près tant de fois par seconde, qui fait que la respiration moyenne se compose de tant d'élévations et d'abaissemens des côtes, etc., etc. Il est des phénomènes qui tiennent à l'ordre immuable primitivement établi, et à l'explication desquels il est impossible de remonter. Seulement il paraît que cet ordre immuable dépend du type primitif qui a été imprimé aux forces vitales, type qui, quand rien ne les excite ou ne les diminue, donne lieu toujours à des phénomènes à peu près uniformes ; mais comme mille causes les font varier, mille fois le poul, la respiration, la chaleur, etc., etc., sont susceptibles de différer. J'observe cependant, à l'occasion de cette dernière, que ses variations ont des termes moins extrêmes que celles de beaucoup d'autres fonctions. Comparez, par exemple, la quantité ordinaire des fluides sécrétés et des fluides exhalés, aux augmentations qu'elle éprouve en certaines circonstances, l'état habituel du poul aux exacerbations qu'il prend dans une foule de fièvres, etc., vous verrez qu'entre l'état naturel et l'état contre nature, il y a souvent une énorme différence. Au contraire, la chaleur ne s'élève jamais que de quelques

degrés au-dessus de la température du corps. Lors même que nous trouvons, en touchant les parties, une très-grande différence, le thermomètre nous apprend qu'elle est en effet assez légère.

J'observe, en finissant cet article, que je n'ai point cherché à y préciser comment le calorique se dégage dans le système capillaire, suivant quelle proportion il s'échappe, dans quel rapport il est avec le sang rouge ou le sang noir, etc. : tout cela ne peut être soumis à aucune expérience. Contentez-vous, dans nos théories, d'indiquer les principes généraux, d'établir surtout des analogies entre les fonctions qui sont connues, et celles qu'on cherche à expliquer, d'offrir quelques aperçus ; mais ne hasardons jamais des explications rigoureuses. On a cherché, dans ces derniers temps, à fixer avec précision quelle quantité d'oxygène est absorbée, quelle quantité sert à produire l'eau de la respiration, quelle quantité de gaz acide carbonique est formée, quelle somme de calorique se dégage, etc. Cette précision serait avantageuse, si nous pouvions l'atteindre ; mais aucun phénomène de l'économie vivante n'en est susceptible dans les explications auxquelles il donne lieu. Les chimistes et les physiiciens, accoutumés à étudier des phénomènes auxquels président les forces physiques, ont transporté leur esprit de calcul dans les théories qu'ils ont imaginées sur ceux que régissent les lois vitales. Mais ce n'est plus cela. Dans les corps organisés, l'esprit des théories doit être tout différent de l'esprit des théories appliquées aux sciences physiques. Il faut, dans celles-ci, que tout phénomène soit rigoureusement expliqué ; que, par exemple, pour l'hydraulique, toutes les portions des fluides soient calculées dans leurs mouvemens ; que, pour la chimie, on puisse savoir la dose, la somme précises de chacun des élémens qui se combinent dans les transformations que les corps éprouvent.

Au contraire, toute explication physiologique ne doit offrir que des aperçus, des approximations ; elle doit être vague, si je puis me servir de ce terme. Tout calcul, tout examen des proportions des fluides les uns avec les autres, tout langage rigoureux doivent en être bannis, parce que

nous connaissons encore si peu les lois vitales, elles sont sujettes à tant de variations, que ce qui est vrai dans le moment où nous étudions un fait, cesse de l'être dans un autre moment, et que l'essence des phénomènes nous échappe toujours ; leurs résultats généraux seuls, et la comparaison de ces résultats les uns avec les autres, doivent nous occuper.

ARTICLE II.

SYSTÈME CAPILLAIRE PULMONAIRE.

J'appelle ainsi l'ensemble des ramifications fines et délicates qui servent de terminaison au sang noir et d'origine au sang rouge, qui finissent par conséquent l'artère pulmonaire, et donnent origine aux veines de même nom. Les capillaires moyens aux artères et aux veines bronchiques sont étrangers à ceux-ci, n'ont avec eux aucune communication, et appartiennent visiblement au système capillaire général.

§ 1^{er}. *Rapport des deux Systèmes capillaires, pulmonaire et général.*

En comparant le système précédent à celui-ci, on conçoit difficilement comment ils peuvent se correspondre exactement, comment le pulmonaire peut transmettre non-seulement tout ce qui passe par le général, mais encore toute la lymphe qui revient des surfaces séreuses et des cavités cellulaires, tout le chyle qui entre par la digestion, etc., etc.

Il semble impossible, au premier coup-d'œil, que dans la balance de la circulation, ces capillaires puissent, constamment et régulièrement, faire équilibre avec ceux de tout le corps. Cependant, en réfléchissant un peu aux phénomènes de cette fonction, on voit que la discordance n'est qu'apparente.

Quoique le système capillaire général soit partout disséminé, cependant la portion où circule le sang est beaucoup plus rétrécie qu'il ne le semble au premier coup-d'œil. D'abord, il y a une grande partie des vaisseaux de ce système où des fluides différens de celui-là se meuvent et os-