

que d'une manière irrégulière ; le froncement a lieu aussi par l'aspersion de l'eau froide, et au même instant les testicules sont attirés vers le haut par la contraction du crémaster ; dès qu'on cesse l'aspersion, le scrotum se déplisse par l'effet de la chaleur, mais le testicule redescend bien plus tôt et presque aussi rapidement qu'il était monté. Une pile galvanique de soixante-cinq paires de plaques n'agit pas sur la face interne du scrotum, tandis qu'elle fait instantanément soulever les testicules par l'action du crémaster.

III. Tissu élastique et contractile des artères.

Les expériences galvaniques et les propriétés de la tunique élastique des artères, prouvent que cette tunique ne jouit pas de la contractilité musculaire. Ses fibres jaunes appartiennent à la même catégorie que les autres ligamens et membranes élastiques jaunes, comme le ligament cervical des Mammifères, les ligamens intervertébraux, les ligamens jaunes du larynx, les fibres jaunes de la partie membraneuse de la trachée-artère et des bronches, le ligament élastique de l'aile des Oiseaux, les ligamens élastiques des phalanges onguéales du Chat, le ligament élastique que j'ai découvert à la portion rétractile et protractile du pénis de l'Autruche d'Amérique, et le ligament qui sert à fermer la coquille des Mollusques bivalves. L'élasticité de la tunique moyenne des artères, qui fait qu'après avoir été distendue par l'impulsion du sang, elle revient sur elle-même jusqu'au prochain battement du cœur, se conserve long-temps dans l'alcool : je m'en suis convaincu sur une portion d'aorte d'une jeune Baleine qui était demeurée durant des années entières dans ce liquide, et qui, après avoir été coupée en rubans minces, manifestait, par l'effet de la traction, une élasticité égale à celle du caoutchouc. Mais tout tissu élastique quelconque se comporte de la même manière, et j'en ai acquis la preuve sur tous les ligamens

précités, après les avoir laissé tremper pendant long-temps dans l'alcool. En un mot, la tunique fibreuse des artères est contractile par ses qualités physiques, et non par ses propriétés vitales ; elle revient sur elle-même, après avoir été allongée, lorsque la cause de la distension cesse d'agir. Parry et Tiedemann admettent dans les artères, outre leur élasticité, une tonicité vivante, qui, à la vérité, ne contribue pas essentiellement aux phénomènes du mouvement rythmique du sang, mais qui devient sensible, sur les artères mises à nu, par un resserrement lent et progressif, et qui fait qu'au moment de la mort, avant la cessation complète du mouvement circulatoire, ces vaisseaux se rétrécissent un peu plus qu'ils ne peuvent le faire par leur seule élasticité après l'extinction totale de la vie. On sait depuis long-temps que l'eau froide convient pour arrêter les hémorrhagies causées par la section des artères. Schwann est parvenu à expliquer cet important phénomène par une belle expérience. Lorsqu'on verse de l'eau froide sur les petites artères d'une partie transparente où ces vaisseaux sont dépourvus de tout soutien parce qu'aucun tissu dense ne les entoure, on voit se déployer la contractilité organique lente mise en jeu par l'influence du froid. Le mésentère du *Bombinator igneus* convient mieux, pour cette expérience, que celui de la Grenouille, parce qu'il s'étale avec plus de facilité. Après l'avoir étendu sous le microscope, Schwann y jeta quelques gouttes d'eau dont la température était inférieure de quelques degrés à celle de l'air ambiant (en été) ; peu de temps après, les vaisseaux commencèrent à se resserrer sur eux-mêmes, et en dix à quinze minutes ils se rétrécirent à tel point que la lumière d'une artériole, qui avait d'abord 0,0724 ligne anglaise, fut réduite à 0,0276, c'est-à-dire devint deux à trois fois moins considérable, et que l'artère elle-même parut quatre à neuf fois plus petite. Le vaisseau se dilata ensuite, et au bout d'une demi-heure, il avait repris à peu près ses dimen-

sions normales. Si alors on l'arrosait de nouveau avec de l'eau, il se resserrait encore. L'expérience pouvait être ainsi répétée plusieurs fois de suite. Quant aux veines, elles ne changeaient pas de calibre. Les observations de Schwann ont été répétées si souvent, qu'il ne reste pas le moindre doute à l'égard du fait. J'en ai moi-même constaté l'exactitude. Comme les grosses artères conviennent moins bien que les autres pour ces sortes d'expériences, il importe de mesurer le diamètre du vaisseau sur lequel on opère. Dans l'expérience de Schwann il avait 0,0724 ligne de diamètre. Les artères d'un dixième de ligne de diamètre possèdent donc ce degré extraordinaire de contractilité lente sous l'influence du froid. Schwann l'a observée aussi, mais à un faible degré, sur celles d'un calibre un peu plus fort. Avec un fort grossissement on découvre encore des fibres transversales très-déliées sur les plus petites artères du mésentère de la Grenouille, même sur les vaisseaux capillaires, ce qui établit que ces vaisseaux ont réellement des parois. Comme les fibres dont il s'agit ont la même disposition que les fibres transversales de toutes les artères, on est dans le doute de savoir si ce sont elles qui produisent la contraction des artérioles sous l'action de l'eau froide, si le tissu élastique des artères possède, outre l'élasticité dont une longue immersion dans l'eau ne parvient pas à le dépouiller, une tonicité particulière dont il ne jouit que pendant la vie, et qui se dissipe à la mort, ou si la contraction insensible des artérioles frappées par le froid dépend d'éléments encore inconnus qui entrent dans leur composition. Il me répugne d'attribuer cette tonicité à la tunique celluleuse, parce que les veines n'en offrent aucune trace. Du reste, elle diffère de la contractilité musculaire en ce que, non seulement elle ne détermine jamais de contractions subites, mais encore n'est point mise sensiblement en jeu par l'électricité, et se manifeste surtout par l'influence du froid, comme la contraction du tissu contractile susceptible de se résoudre en colle.

IV. Tissu musculaire.

A. Propriétés chimiques des muscles.

Sous le point de vue chimique, les muscles appartiennent à la classe des substances animales qui ne fournissent point de colle par l'ébullition, abstraction faite toutefois de celle à laquelle peut donner naissance le tissu cellulaire interposé entre les faisceaux fibreux, et dont la dissolution acétique est précipitée par le cyanure rouge de fer et de potassium. C'est la manière de se comporter de tous les corps albumineux, comme le blanc d'œuf, la matière caséuse, la fibrine, le tissu fibreux des corps caverneux du Cheval, et le tissu fibrineux des muscles. A ces caractères on les distingue sans peine de ceux dont il a été question dans l'article précédent. Mais il est difficile et souvent même impossible de reconnaître, d'après les réactions chimiques, si un corps albumineux est de la substance musculaire, de l'albumine proprement dite, etc. A la vérité, l'albumine liquide est caractérisée par sa solubilité dans l'eau froide et chaude, par sa coagulabilité sous l'influence d'une chaleur de 70 à 75 degrés C., de l'alcool, des acides minéraux, des sels métalliques, la fibrine liquide par la coagulation spontanée qu'elle éprouve hors du corps vivant, et la matière caséuse liquide par sa solubilité, même à la chaleur de l'ébullition; mais l'albumine coagulée et la fibrine coagulée du sang et des muscles ne diffèrent l'une de l'autre, sous le point de vue chimique, qu'en ce que la seconde décompose l'eau oxygénée, ce qui n'arrive point à la première. La chimie ne nous offre d'ailleurs aucun moyen de distinguer la fibrine du sang et celle des muscles contractiles.

Le seul moyen que nous ayons pour distinguer les uns des autres les tissus fibreux de nature albumineuse, consiste à observer les propriétés dont ils jouissent pendant la vie.