

Werk

Titel: Institutions Physiologiques

Autor: Blumenbach, Johann Friedrich

Verlag: Reymann

Ort: A Lyon

Jahr: 1797

Kollektion: Blumenbachiana

Werk Id: PPN660774607

PURL: <http://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?PID=PPN660774607> | LOG_0031

OPAC: <http://opac.sub.uni-goettingen.de/DB=1/PPN?PPN=660774607>

Terms and Conditions

The Goettingen State and University Library provides access to digitized documents strictly for noncommercial educational, research and private purposes and makes no warranty with regard to their use for other purposes. Some of our collections are protected by copyright. Publication and/or broadcast in any form (including electronic) requires prior written permission from the Goettingen State- and University Library.

Each copy of any part of this document must contain these Terms and Conditions. With the usage of the library's online system to access or download a digitized document you accept the Terms and Conditions.

Reproductions of material on the web site may not be made for or donated to other repositories, nor may be further reproduced without written permission from the Goettingen State- and University Library.

For reproduction requests and permissions, please contact us. If citing materials, please give proper attribution of the source.

Contact

Niedersächsische Staats- und Universitätsbibliothek Göttingen
Georg-August-Universität Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen
Germany
Email: gdz@sub.uni-goettingen.de

laquelle se meuvent les doigts d'un habile joueur d'instrumens, ou les organes de la voix d'une personne qui parle.

SECTION VINGT - QUATRIÈME.

Du Mouvement musculaire.

298. **L**ES muscles sont les organes immédiats de la plupart de nos mouvemens; ils forment la masse la plus volumineuse des parties similaires.

299. On les distingue de toutes les autres par leur structure, & par le genre de force vitale qui leur est propre.

300. Ils sont composés de fibres charnues d'un rouge pâle, disposées en faisceaux très-compactes; ces faisceaux se divisent en d'autres plus petits, ceux-ci en de plus petits encore, & les derniers en fibres & en fibrilles dont la continuité échappe à la vue.

301. Chaque muscle est renfermé dans une gaine cellulaire, qui, pénétrant sa propre substance, & s'introduisant entre toutes les parties qui le composent, forme une enveloppe particulière aux faisceaux les plus considérables, à ceux qui le sont moins, enfin aux fibres & aux fibrilles elles mêmes.

302. Leur tissu est parsemé d'une infinité de vaisseaux sanguins & de filets nerveux, dont les uns dégènèrent en une pulpe imperceptible, qui se confond avec les fibres musculaires; & les autres se divisent en un si grand nombre de petites ramifications, que la chair des muscles en paroît uniquement composée: ce sont ces derniers qui le saturent de sang, & lui donnent sa couleur rouge: on lui rend, par une longue macération, celle qui lui est naturelle.

303. La plupart des muscles se terminent par des tendons qui sont également des parties fibreuses, mais d'une nature que la couleur, le tissu (1), l'élasticité attestent, au premier coup d'œil, être essentiellement différente. C'est donc à grand tort que des physiologistes ont soutenu que les fibres tendineuses étoient la continuation des fibres musculaires. Ils avoient sans doute été induits en erreur par la comparaison des muscles d'un adulte

(1) Les tendons diffèrent beaucoup moins des muscles par leur tissu, que par leurs propriétés particulières; cependant, quoique les fibres tendineuses ne paroissent être ni élastiques, ni irritables, ni contractiles, &c. Je ne fais trop, s'il est aussi évidemment démontré que le pense notre auteur, qu'elles ne sont point une continuation des fibres musculaires. Ne se pourroit-il pas que, vraiment douées des mêmes propriétés, on ne pût les saisir en elles, à raison de leur texture plus dure, plus sèche & plus serrée? *Note du trad.*

avec ceux d'un enfant, qui semble, il est vrai, prouver que la fibre musculaire devient tendineuse avec l'âge.

304. Un second caractère qui appartient aux muscles, exclusivement à toute autre partie du corps, c'est l'*irritabilité hallérienne* (1), que nous avons déjà définie & distinguée de la contractilité, mais que nous allons exposer ici dans un plus grand jour.

305. L'irritabilité est une force essentiellement propre aux muscles : elle est commune à tous ; cependant tous ne la possèdent pas au même degré ; ils en sont doués en raison de la supériorité qu'ils ont les uns sur les autres.

Les muscles creux dont les usages se rapportent aux fonctions vitales & naturelles, tiennent le premier rang ; on distingue parmi eux le cœur, qui jouit sur-tout dans sa surface interne, de l'irritabilité la plus vive & la plus soutenue. On remarque ensuite

(1) Si nous surnommons ainsi l'irritabilité, ce n'est pas que *Haller*, cette brillante lumière de l'école de *Göttingue*, l'ait le premier découverte ; puisque très-souvent il citoit lui-même en sa faveur, l'autorité de ceux qui, depuis *Glisson* jusqu'à lui, l'avoient professée. Mais il est véritablement le premier qui se soit pénétré de son importance, qui l'ait cherchée dans l'animal lui-même ; & sur-tout qui ait dévoilé ses relations intimes avec notre économie entière. Ce surnom la distingue encore de l'irritabilité de *Gaubius*, ou plutôt du surcroît de sensibilité qu'un état maladif introduit dans nos solides.

le canal intestinal , & principalement les intestins grêles , qui dans les animaux à sang chaud , se contractent quelquefois sous le contact d'un stimulus irritant , lors même que la vie du cœur est complètement éteinte. Après eux vient l'estomac , & après celui-ci la vessie.

A cet ordre de muscles , succèdent ceux qui servent à la respiration ; tels sont le diaphragme , les intercostaux , & le triangulaire du sternum : tous les autres muscles forment une troisième classe , & jouissent d'une irritabilité à peu près égale.

On retrouve l'irritabilité dans les artères , mais elle y est plus foible ; les troncs veineux contenus dans la poitrine en sont également doués ; elle est incomparablement moindre dans les autres veines , si toutefois elle y existe réellement.

306. Le grand *Haller* , dont l'autorité est d'un si grand poids en cette matière , me paroît l'avoir accordée trop légèrement à plusieurs autres parties ; les expériences que j'ai faites sur elles , m'ont , il est vrai , prouvé qu'elles étoient contractiles ; mais aucune ne m'y a fait découvrir la plus légère trace d'irritabilité. De ce nombre sont les vaisseaux lactés , les glandes , la vésicule du fiel , l'utérus , le dartos & la verge.

Je ne vois pas sur quel fondement , d'autres auteurs jugent irritables l'iris , la surface externe des poumons , &c. Elles me semblent ne devoir pas plus prétendre à

cette propriété, que les tégumens communs, les membranes du cerveau, la plèvre, le péritoine, le périoste, la membrane médullaire, les tendons, les aponévroses, & tous les organes composés de tissu cellulaire; ou que le foie, la rate, les reins, le cerveau, la moelle épinière, les nerfs, & tous les viscères dont la substance est un parenchyme à eux-propre. L'irritabilité n'appartient qu'à la fibre musculaire: ces parties étant privées de l'une, ne sauroient posséder l'autre.

307. De même qu'on a vu des physiologistes confondre l'irritabilité musculaire avec la *contractilité* du tissu celluleux, de même il s'en est trouvé, dans ces derniers temps sur-tout, auxquels il plaisoit ne la pas distinguer de la *force nerveuse* (1). Nous avouons que l'action des muscles dépend beaucoup de l'impression des nerfs; nous avouons encore qu'il n'est aucune portion charnue quelque ténue qu'on la suppose, qui ne reçoive plus ou moins de filets nerveux; mais s'it-il de-là que l'irritabilité ne soit pas une force particulière, une force aussi distincte de celle qui appartient aux nerfs, que de celle qui est propre au

(1) C'est ici principalement que se rapportent les fameuses disputes qui se sont élevées sur l'action des nerfs, relative au mouvement du cœur; sur la manière dont l'opium affecte le cœur & le système nerveux, &c.

tissu cellulaire ? Et s'il n'en est pas ainsi ; pourquoi ne trouvons-nous l'irritabilité dans aucune des parties qui ne sont pas charnues , quoiqu'elles soient d'ailleurs abondamment pourvues de nerfs , par exemple dans le corium ? pourquoi , d'un autre côté , ne voyons-nous se produire les véritables effets de cette propriété , que dans la substance musculaire ?

Nous pourrions alléguer plusieurs autres preuves ; nous pourrions au moins faire observer qu'il n'existe aucune proportion entre la force d'irritabilité dont une partie jouit , & les distributions nerveuses qu'elle admet ; mais il nous suffit pour motiver notre opinion , des deux premières raisons que nous avons données : si on les examine de bonne-foi , & l'une en rapport avec l'autre , elles sont péremptoires & sans réplique.

308. Si on demande quelle part ont les nerfs au mouvement des muscles , nous répondrons qu'ils y influent comme causes éloignées ou excitantes , mais non comme causes efficaces ou prochaines , ce qui est le propre de l'irritabilité , ou de cette force essentielle à la fibre charnue. Ainsi , les passions de l'ame agissant sur le sensorium , celui-ci réagit sur les nerfs du cœur , de manière à y développer l'irritabilité qui produit la palpitation ou les autres mouvemens dont cet organe est capable. Ainsi , la volonté agissant sur le sensorium , celui-ci réagit sur les nerfs du bras , qui excitent l'irritabilité à opérer le mouvement musculaire.

309. Cette distinction entre les causes éloignées & prochaines de l'action des muscles, s'accorde parfaitement avec les observations qu'on a si souvent répétées, sur les suites de la section ou de la ligature des nerfs : les parties auxquelles elles se distribuent, sont aussitôt frappées de paralysie ; cependant elles conservent encore très-long-temps après, leur force d'irritabilité.

310. On fait que le sang dont les muscles sont pénétrés aide leur action ; mais on ignore quelle est précisément sur eux la nature de son influence. Tout ce que l'expérience de *Stenon* apprend, c'est que la ligature de l'aorte ventrale dans un animal vivant, anéantit presque aussitôt le mouvement des extrémités inférieures (1).

311. Outre les forces naturelles aux muscles dont nous venons de parler, forces communes à tous, il en est de propres à chacun d'eux, & en quelque sorte acquises ; Elles naissent de leur figure, de leur situation, &c. ; & répondent précisément aux effets qu'elles doivent produire.

312. C'est ici sur-tout que s'applique la

(1) Si on lie toute autre artère, la perte du mouvement dans le muscle auquel elle se distribue, n'est pas à beaucoup près si prompt. La raison de cette différence, est que la ligature de l'aorte inférieure suspend la circulation du sang, non-seulement vers les extrémités, mais aussi vers la moelle de l'épine.
Note du trad.

division des muscles en creux & en solides. Nous ne nous occuperons maintenant que de ces derniers, qui seuls se rapportent aux fonctions animales, & sont véritablement soumis à l'empire de la volonté : au contraire, nous avons déjà vu que les muscles creux ne lui obéissent qu'accidentellement, & appartiennent aux fonctions ou vitales ou naturelles.

313. Les muscles solides offrent des variétés sans nombre : je ne parle pas de celles qui naissent de leur étendue ; il en est assez d'autres plus importantes que fournissent, ou la disposition de leurs faisceaux, ou la direction de leurs fibres, ou les rapports de leur portion charnue avec leur portion tendineuse, ou le mode de leur insertion & de leur marche, &c.

314. La figure de la plupart imite celle d'un fuseau plus ou moins oblong : plus épais à leur partie moyenne, moins à leurs extrémités, ils se terminent par des espèces de cordons tendineux qui ne sont ni contractiles, ni irritables, mais agissent sur les os auxquels ils s'attachent, comme des leviers qu'on appliqueroit sur eux pour les mouvoir.

315. De même qu'il en est fort peu qui, à l'exemple du très-large du col, manquent de tendons ; de même on n'en trouve presque pas qui ne fixent leurs attaches sur des parties dures. Tels cependant celui que nous venons de nommer le cremaster, l'azy-

gos de la luette; & la plupart de ceux qui meuvent le globe de l'œil.

316. Les usages des muscles se divisent comme leurs forces, en usages communs & en usages propres.

317. Les premiers ont pour cause immédiate l'irritabilité, & appartiennent à tous; ils consistent dans le raccourcissement des fibres charnues, qui ne deviennent pas seulement plus courtes, mais plus rigides, moins égales & presque anguleuses. La fameuse expérience de *Glisson* (1), semble prouver qu'en même temps elles se détument un peu (2).

Nous ne tenterons pas, avec les frères *Bernoulli* & quelques autres médecins-mathématiciens, de déterminer jusqu'à quel degré ils se raccourcissent; le résultat de nos calculs seroit trop peu exact, à raison des différences qui se trouvent, soit entre les muscles creux & les muscles solides, soit entre ces derniers eux-mêmes.

318. Les usages propres des muscles

(1) *Jon. Goddard* avoit déjà proposé cette expérience à la soc. des scienc. de Londres.

(2) L'expérience de *Glisson* ou de *Goddard*, consiste à tenir un membre plongé dans un vase d'eau, & à faire alternativement contracter & relâcher les puissances musculaires destinées à le mouvoir; le fluide baisse pendant leur contraction; il s'élève au contraire, lorsqu'elles se relâchent. Cette expérience, sans être démonstrative, semble en effet, prouver que l'état de contraction d'un muscle ôte quelque chose à son volume. *Note du trad.*

varient avec leurs forces propres, & ne peuvent être soumis à aucune loi générale. Celle même qu'on a coutume d'établir, en disant qu'un muscle entraîne dans son action la partie la plus mobile à laquelle il s'insère, vers l'autre qui l'est moins, est sujette, ainsi que l'a remarqué le sage *Winstou*, à plusieurs exceptions. Il se peut, par exemple, que la partie la moins fixe soit affermie dans sa position par les efforts réunis de plusieurs autres muscles, & devienne momentanément la plus stable.

Par une raison opposée, si l'action des muscles fléchisseurs paroît ordinairement l'emporter sur celle des extenseurs; leurs antagonistes; si, dans l'état d'un repos parfait, les bras, les doigts, &c., affectent naturellement une demi-flexion, ce n'est pas uniquement la contraction des fléchisseurs qui la produit, c'est aussi le relâchement volontaire des muscles extenseurs, avec lesquels la force des premiers se combine.

319. A ces considérations, il en faut ajouter une qui se tire du *mécanisme* particulier de chacune de ces portions charnues, *mécanisme* exactement approprié aux usages qu'elles doivent remplir (1).

Il est encore d'autres circonstances, qui, indépendantes de leur figure, ne favorisent

(1) Borelli, de motu animalium. Rom. 1680.

pas moins leur action : tels sont les ligamens annulaires qui ceignent plusieurs muscles, la graisse qui en enveloppe un beaucoup plus grand nombre, l'humeur lymphatique qui les lubrifie tous, & , ce que nous aurions dû observer avant tout, la conformation du squelette, la disposition des éminences, & la structure des articulations. Il est même des os entiers, la rotule, par exemple, ou les os féfamoïdes, que la nature semble n'avoir formés que pour aider le mouvement musculaire.

320. C'est ainsi que se compense, ou du moins se diminue la déperdition des forces, suite nécessaire de la stature du corps & de l'arrangement de ses parties; car il est évident que les puissances employées à le mouvoir, perdent d'autant plus de leur effet, qu'elles s'attachent aux os sous un angle plus aigu, ou plus près du centre du mouvement; & que le contraire auroit lieu, si elles se fixoient à une plus grande distance, ou sous un angle plus obtus.

321. Quoi qu'il en soit, les muscles; dont on porte le nombre à environ 450 & même au-delà dans quelques individus, procurent à nos corps deux avantages de la plus grande importance : ils réunissent, à une grande agilité qui les rend capables de toute espèce de mouvement, une force qui les met en état de soutenir les travaux

les plus pénibles. Il est vrai que nous ne jouissons de ces avantages qu'avec le temps; il faut que les muscles, ainsi que les os, parviennent au degré de perfection que donne l'adolescence, & qu'un exercice fréquemment répété aide leur développement. On jugera mieux combien l'exercice ajoute à leur force & à leur souplesse, si on considère ce que peuvent les danseurs de corde, les fauteurs, les coureurs, les athlètes, les porte-faix, & les sauvages; ou si, remontant à des siècles plus reculés, on se rappelle ce que l'histoire nous apprend de la vigueur des hommes qui vivoient dans les temps héroïques.

SECTION VINGT-CINQUIÈME.

Du Sommeil.

322. **L'**ACTION soutenue du système nerveux appelle le repos; le sentiment & le mouvement, fatigués par l'agitation du jour, ont besoin de se délasser dans le calme & le silence de la nuit: il est nécessaire que le *sommeil*, l'image la plus naturelle de la mort, en réparant leurs forces, renouvelle leur vie.

223. Le sommeil est une fonction périodique qui fait en quelque sorte cesser