

## 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\_0016

**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 there 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](mailto:gdz@sub.uni-goettingen.de)

## SECTION NEUVIÈME.

*Du Cœur.*

88. **N**ous avons vu que les artères & les veines communiquaient entr'elles, & par leurs extrémités mutuelles, & par le cœur, où aboutissent les principaux troncs de tout le système sanguin.

89. Or, le cœur (1) peut être considéré comme le premier agent & le premier moteur de tout notre être matériel : c'est par lui que s'exécute la première des fonctions vitales, ce mouvement circulaire du sang, qui a lieu sans interruption, depuis environ la quatrième semaine après la conception, jusqu'au dernier moment de la vie.

90. Il reçoit & chasse alternativement le sang dans l'ordre que nous allons décrire : il le recueille de toutes les parties du corps par les veines caves supérieure & inférieure, & même de sa propre substance

---

(1) G. Cowper, *myotomia reformată*, Lond. 1724.  
Ray. Vieussens, *traité nouveau de la structure du cœur*. Toul. 1715.

Senac, *traité de la structure du cœur, de son action & de ses maladies*. Par. 1777.

Rob. Perceval, *tentam, physiologicum de corde*. Edimb. 1780.

par l'orifice commun des veines coronaires (1), dans son sinus antérieur & l'oreillette qui lui est annexée ; de-là il le conduit dans celui de ses ventricules qui est situé au dessous, du même côté.

91. De ce ventricule antérieur que les anciens appeloient droit, parce qu'ils n'avoient examiné la position du cœur que dans les animaux, le sang se porte dans les poumons par l'artère pulmonaire, nommée autrefois veine artérielle ; il en revient par les quatre veines pulmonaires, auxquelles on avoit également donné le nom d'artères veineuses, & se jette dans leur sinus commun & dans l'oreillette qui lui est unie. On a fait subir à cette oreillette le même changement de dénomination, qu'au ventricule au dessus duquel elle est placée.

92. Il passe de cette oreillette dans le ventricule postérieur ; mais bientôt il en est chassé par l'artère aorte, qu'il distribue à tout le reste du système artériel, & par les artères coronaires à la propre substance du cœur (2).

93. Parvenu aux dernières divisions artérielles, il s'introduit dans les radicules

(1) Voyez sur l'orifice de la grande veine coronaire, Fr. Wolff, dans *act. acad. scient. Petrop.* an. 1777.

Et P. Tabarrani, dans *atti di siena*. T. VI.

(2) Ach. Mieg. *Specim. II. obser. botanicarum*, &c. Balle. 1776.



du système veineux, qui le portent dans les veines caves. Il passe aussi des artères coronaires dans les veines de même nom, & vient recommencer la marche circulaire que nous lui avons déjà tracée.

94. Les principales ouvertures du cœur, celles qui le font communiquer avec ses sinus, & celles qui s'ouvrent dans les deux grands troncs artériels, sont intérieurement cernées par des *valvules*, dont l'usage est de favoriser le cours régulier du sang dans ses cavités, & de s'opposer à son retour contre nature.

95. Tel est l'office de l'anneau ou du tendon veineux, qui sépare de son sinus le ventricule antérieur. On le voit descendre dans cette cavité, & là se diviser en trois valvules presque tendineuses (1), que les anciens ont appelées valvules triglochines ou *triscupides*, parce qu'ils comptoient trois pointes à chacune. Elles adhèrent à des masses charnues, connues sous le nom de papilles musculaires.

96. L'anneau qui sépare le ventricule postérieur de son sinus, se divise également en deux valvules (2), auxquelles leur configuration a fait donner le nom de valvules *mitrales*.

---

(1) Eustache, Tab. VIII & XVI,  
Santorini, Tab. posth. IX.

(2) Eustache, Tab. XVI.

97. On voit enfin s'attacher à l'entour des orifices, soit de l'artère pulmonaire (1), soit de l'artère aorte (2), trois autres valvules *sémilunaires* ou *sigmoïdes*. Elles sont beaucoup plus petites que les précédentes ; mais elles ont des fibres charnues, & une forme bien plus élégante.

98. Il est facile de concevoir comment ces différentes valvules peuvent s'opposer à ce que le sang soit reporté par un mouvement rétrograde, dans la veine cave d'où il sort : assez souples pour se replier sur elles-mêmes, & lui ouvrir une voie lorsqu'il arrive, elles se développent & se tendent fortement contre son retour.

99. La valvule d'*Eustache* qui se trouve dans le fœtus à l'orifice de la veine cave inférieure, s'efface peu à peu & plus ou moins quelque temps après la naissance ; elle cesse enfin de remplir la fonction qui lui étoit primitivement assignée. Il est vrai qu'alors elle la rempliroit inutilement, parce que la voie ouverte à l'entrée du sang dans les poumons, est fermée à son retour par les valvules *sémilunaires*, & que ses flots chassés avec force par derrière, ne peuvent que rouler sur ceux qui les précèdent.

(1) *Ibid.*

(2) *Ibid.*

Morgagni, *adversar. anat.* I. Tab. IV. --- Santorini, L. C.



S'il arrive cependant, qu'un obstacle s'oppose à son passage du ventricule droit dans les poumons, il revient sur les veines caves, s'accumule dans la supérieure, & ne tarde pas à y développer un battement non naturel.

100. On a mis en question, si les valvules sémilunaires permettent aux ventricules d'exprimer toute la quantité du sang qu'ils contiennent, ou si leur expansion en retient une partie (1).

Des observations faites sur des grenouilles & sur des pouffins, attestent que le cœur se vide parfaitement dans ces animaux. Mais est-ce-là ce qui se passe dans l'homme sain? Nous l'ignorons, & peut-être serons-nous plus portés à croire le contraire, si nous ne considérons que la structure anatomique de ces valvules, ou le mécanisme de leurs fonctions, tels que la dissection & les physiologistes nous les représentent.

101. La texture du cœur lui est absolument propre : elle est à la vérité charnue, mais d'une densité & d'un aspect qu'on ne

---

(1) Ainsi pensent *Weitbrech* & quelques autres, parmi lesquels on distingue *Fel. Fontana*. Celui-ci a tenté d'établir son opinion dans un ouvrage intitulé : *Ricerche filosofiche supra la fisica animale*. Flor. 1775.

*Haller* a victorieusement répondu à toutes les objections, & plus récemment *Hebenstreit*, qui a traduit son ouvrage en langue vulgaire.

retrouve dans aucun autre muscle. Il est composé de plusieurs faisceaux de fibres, qui se distribuent en rameaux très-nombreux, plus ou moins obliques, & affectant des directions tortueuses qu'il est impossible de rendre. L'adossement intime de quelques-unes d'entr'elles, forme la cloison qui sépare les deux ventricules. Toutes sont fixées à la base du cœur par des filets cartilagineux, qui les circonscrivent quatre à quatre, & qui, en les assujettissant, les distinguent de celles des sinus. C'est sur-tout aux recherches de *Wolff*, que nous devons ces connoissances (1).

102. Des divisions nerveuses très-molles pénètrent & parcourent en tout sens ces fibres charnues; mais elles sont couvertes par un appareil si considérable, de ramifications artérielles & veineuses nées des coronaires (2), que leur tissu entier n'a paru être à *Ruifsch*, qu'un composé de vaisseaux de ce genre.

103. C'est à sa texture & à la disposition de ses parties, que le cœur doit l'égalité & la perpétuation de ses mouvemens; ses oreillettes alternativement avec ses ventricules, ou se resserrent par l'effet de la

---

(1) Voyez *act. acad. scient. Petropol.*, sur-tout les années 1780 & 1781. On y traite fort bien de la texture cartilagineuse du cœur, des filets cartilagineo-osseux, & de leur distribution à la base du cœur.

(2) *Ruifsch.*, *thes. anat.* IV, Tab. III.



*syfsole*, ou se relâchent par celui de la *diastole*.

104. Cette alternative de contractions & de dilatations, se soutient dans un tel ordre, que toutes les fois que les oreillettes se resserrent pour exprimer le sang qui y a été envoyé par les poumons & les veines caves, les ventricules s'ouvrent pour le recevoir. Quand ils sont remplis, ils se contractent à leur tour pour se décharger dans leurs troncs artériels ; mais en même temps les oreillettes s'épanouissent, pour recevoir le sang veineux qui continue à les aborder.

105. La syfsole des ventricules que les battemens du cœur attestent s'achever dans l'espace d'une tierce, s'opère sur-tout par le rapprochement de leurs parties latérales externes, de la cloison moyenne qui les sépare. Cette contraction paroît plus que suffisante, vu leur figure conique, pour les vider parfaitement l'un & l'autre.

Cependant le cœur ne se resserre-t-il que dans ce sens ? Son sommet ne se rapproche-t-il pas aussi de sa base, comme on l'a plusieurs fois observé dans des animaux à sang chaud ou froid (1).

---

(1) Je n'ai ouvert aucun animal, qui m'ait offert plus clairement ce phénomène, que le *serpent d'eau* ou le *serpent à collier*. Cette espèce est très-commune dans les forêts voisines de notre ville ; je m'en procurois quelquefois qui avoient quatre pieds de longueur, & les disséquant vifs, j'apercevois facilement leur cœur s'étendre au moins de deux lignes à chaque diastole.



& même dans l'homme vivant (1) ?

Il est une expérience triviale qui semble prouver le contraire. C'est celle par laquelle on reconnoît à chaque mouvement de systole, la pointe de cet organe s'élever, & heurter les côtes sous la mamelle gauche ; alors il paroît sensiblement s'allonger. Mais qu'est-ce que cette apparence, & que prouve le mode de ces battemens ? si on considère qu'ils sont l'unique effet de l'impétuosité du sang, qui, en se précipitant dans les oreillettes & en s'échappant des ventricules, doit nécessairement soulever la masse du cœur, & la porter contre cette région costale.

106. La force par laquelle le sang est chassé dans les vaisseaux artériels, est si considérable, que chaque systole du cœur fait une impression sensible sur toutes les artères, dont le diamètre excède  $\frac{1}{8}$  d'une ligne ; pourvu toutefois que ces vaisseaux puissent ou être soumis au tact, ou, ce qui a lieu dans l'œil & dans l'oreille interne, faire sentir leurs battemens de toute

---

(1) Je suis néanmoins convaincu que le raccourcissement du cœur à chaque systole, ne lui est pas indispensablement nécessaire. Entr'autres motifs, sur lesquels repose ma conviction, je puis citer un cœur de canard, dont m'a fait présent mon ami Michel. Parfaitement ossifié de sa base à son sommet, seulement charnu dans ses parties latérales, il ne pouvoit que se resserrer, & ce resserrment lui suffisoit pour exprimer de son intérieur le sang qui y étoit contenu.

autre manière. On appelle ces battemens la diastole des artères.

Nous examinerons cependant plus bas, s'ils ne doivent point être rapportés à une action qui leur soit propre.

107. Quoi qu'il en soit, l'expérience démontre que le mouvement des artères répond exactement à celui du cœur dans un homme sain, & que leurs oscillations sont parfaitement synchrones. On a même observé que dans les cas d'intermittence du pouls, c'est en même temps que le cœur & les artères cessent & renouvellent leurs battemens.

108. Les variétés du pouls sont innombrables, à raison sur-tout de la diversité des âges, & des autres circonstances qui à chaque âge déterminent l'état de santé propre à chaque individu. J'exposerai ici le résultat de mes observations dans le climat que j'habite (1).

Chez un enfant nouveau né, c'est-à-dire, durant les premiers jours qui suivent sa naissance, il bat environ 140 fois dans

---

(1) Mes observations ne diffèrent presque pas de celles que *Heberden* a faites en Angleterre (\*). On les trouve consignées dans *medical transact.* T. II.

(\*) Elles se rapportent aussi, à fort peu de chose près, à celles qui ont été suivies en France. Pour trouver des différences plus marquées, il faut opposer entr'eux des climats, où la température varie d'un beaucoup plus grand nombre de degrés.

*Note du trad.*



l'espace d'une minute. Vers la fin de la première année, environ 124 fois. Dans le cours de la seconde, environ 100 fois. Durant la troisième, &c. environ 96 fois. A l'époque où les dents de lait ont coutume de tomber, environ 86 fois. A l'âge de puberté, environ 80 fois. A l'âge viril, environ 75 fois. Lorsqu'il a atteint la soixantième année, environ 60 fois. A l'égard de ceux qui étoient plus avancés en âge, j'en ai à peine trouvé deux qui, parvenus à un même degré de vieillesse, eussent un pouls égal.

109. Le pouls est en général plus fréquent chez les femmes que chez les hommes; il l'est moins chez les sujets d'une haute taille que chez ceux de basse stature: je m'en suis assuré en l'examinant sur des géans & sur des nains.

110. Le pouls varie encore selon l'usage des choses qu'on appelle communément non-naturelles: il est plus rare dans les pays froids: aussi, chez les Groënlandais, d'ailleurs bien portans, on ne compte que 30 ou 40 battemens par minute (1). Il

---

(1) Cette observation se concilie fort bien, avec la lenteur qu'offre le pouls des animaux qui passent l'hiver dans un état d'engourdissement soutenu. C'est ainsi qu'on compte jusqu'à 150 battemens par minute, durant le cours de l'été, dans le pouls du mulot; & à peine 50 durant l'hiver, pendant le même espace de temps. Sulzer, *naturgesch des hams- ters*.



devient plus accéléré après le repas, le coir, des veilles, un exercice du corps fatigant, des vives passions de l'ame, &c.

III. Tel est le résultat de nos observations sur le pouls considéré dans l'état de santé. Il nous a paru beaucoup plus naturel de les placer dans cet article où nous traitons du cœur, que dans celui où nous nous sommes occupés des artères. A la vérité, c'est dans les artères qu'on a coutume de l'examiner, mais c'est du cœur qu'il tire son origine.

Le cœur bat de cette sorte sans aucune interruption, jusqu'au dernier soupir; & alors même toutes ses parties ne meurent pas à la fois. Déjà le côté gauche a fini de se mouvoir, quand le mouvement se continue encore dans le ventricule & l'oreillette droite (1).

---

(1) Il arrive quelquefois que le ventricule droit, surchargé par une congestion extraordinaire de sang veineux, se paralyse avant le gauche; je l'observai il y a peu, en faisant l'ouverture d'un lapin vivant. D'abord les battemens de son cœur furent très-désordonnés, ce qui n'est pas étonnant dans un animal aussi craintif; bientôt les ventricules se contractoient à peine une fois, quand les oreillettes avoient déjà subi quatre mouvemens de systole; enfin, le ventricule droit cessa de battre, & le gauche continuoît à se mouvoir. Huit minutes s'étant écoulées ainsi, je coupai le cœur dont la partie gauche s'agitoit encore, je le plongeai dans l'eau froide, & l'ayant nettoyé de tout le sang qu'il renfermoit, ce côté devint également immobile. Trois minutes après, je plaçai la paume de ma main chaude sur cet or-

La raison de cette différence est, qu'après l'émission du dernier soupir, le sang qui revient par les veines caves, n'a plus d'accès dans les poumons affaiblis ; cependant celui dont ces organes se font un peu auparavant déchargés dans le ventricule gauche, en a été chassé par l'aorte ; déjà il a atteint le sang veineux, & presse son retour ; le sang veineux fuyant devant lui, se précipite dans l'oreillette droite, il l'heurte avec violence, & c'est contre ce choc que le côté droit du cœur lutte quelque temps après la mort du côté gauche.

112. Cette accumulation du sang dans le ventricule droit au moment de l'agonie, donne la raison du vide qu'on observe après la mort dans les principales artères (1).

---

gane qui ne donnoit plus aucun signe d'irritabilité ; alors le ventricule gauche reprit ses mouvemens & les conserva durant plusieurs minutes, quoique le droit & les deux oreillettes demeurassent absolument immobiles.

La célèbre expérience que fit *Haller*, pour transporter au ventricule gauche la prérogative d'être l'*ultimum moriens*, expérience qui consiste dans la ligature des deux veines caves, & la section de l'artère pulmonaire d'un animal vivant, se rapporte au chapitre suivant.

(1) On pardonne aisément à la physiologie du siècle d'*Erasistrate*, d'avoir erré sur la cause de ce phénomène. Mais comment se peut-il, que de notre temps il ait existé un homme qui n'ait pas rougi de renouveler cette erreur, & de la défendre avec l'opiniâtreté la plus soutenue ? entr'autres ouvrages écrits pour la réfuter, on peut consulter *Moscatti : Osservaz. ed. esper. sul sangue fluido è rappreso*, &c. Mil. 1783.



*Weiss* &, après lui, *Sabbatier* (1), rapportent à la même cause l'inégale capacité des ventricules qui s'observe dans toutes les ouvertures de cadavres adultes.

113. Les mouvemens du cœur sont bornés par le *péricarde* qui l'embrasse dans tout son contour, mais assez largement pour ne le pas gêner (2). On a donné le nom de *péricarde* à un sac membraneux, ample, & d'une figure analogue à celle du cœur (3). Quelque foible que son tissu paroisse, il l'emporte de beaucoup par sa solidité, sur toutes les autres membranes.

Ce qui prouve son importance, c'est qu'on le trouve dans toutes les classes d'animaux à sang rouge (4). Son existence est aussi constante que celle du cœur. A peine

(1) *Sabbatier, mém. sur l'inégale capac. du cœur, &c.* Par. 1772.

(2) Après la mort, le *péricarde* a beaucoup plus d'étendue que le cœur n'a de volume; sans doute, parce que celui-ci est alors vide du sang qui le tuméfoit précédemment.

Il est plus que probable que dans l'état de vie, les proportions sont plus exactes. Le cœur ne laisse pas d'être également libre dans ses mouvemens, soit parce que le *péricarde* se prête à sa dilatation, soit parce que ce viscère ne remplit ses cavités que les unes après les autres. *Note du trad.*

(3) *Haller, elem. phys. T. I.*

(4) Il est étonnant de voir combien les anatomistes sont divisés sur l'existence du *péricarde* dans le porc-épic. Les uns, parmi lesquels on compte *Lancisy*, *Haller*, &c. la nient absolument; les autres, tels que *Blasius*, *Peyer*, *Harder* & surtout *Ot. Tox-*



est-il un exemple de cœur humain entièrement privé de cette enveloppe; nous ne connoissons que celui publié par *Dinkler* (1).

114. Il est intérieurement humecté par une vapeur séreuse (2) qu'exhalent les vaisseaux artériels du cœur, & qui ne paroît pas différer de celle dont les propres cavités de cet organe sont enduites. L'une & l'autre conservent leur caractère séreux dans l'état de santé; mais un accident inflammatoire peut les épaissir, & les convertir en une lympe, qui tantôt couvre la surface externe du cœur d'une infinité de petits filers communément appelés poils, tantôt la fait adhérer avec le péricarde, ou enfin, développe en eux de vrais polypes.

---

*retti*, la défendent avec non moins d'ardeur. *Duverney* a pris le milieu entre ces deux opinions extrêmes; il pense que dans cet animal le médiastin en fait l'office. Quant à moi, j'ai toujours observé dans cette espèce, un péricarde très-mince & fort irrégulier que formoit une expansion du médiastin; quelquefois même il étoit si ténu, qu'il méritoit à peine le nom de péricarde.

(1) Sandifort, *natuur-en-genees-kundige bibliot.*  
T. II.

(2) La quantité de cette humeur est un nouveau sujet de division entre les anatomistes. Il est vrai qu'ordinairement elle est très-abondante, parce qu'ordinairement les recherches sont faites sur des sujets malades ou languissans, ou morts depuis un trop long intervalle. Mais, lorsqu'on ouvre des animaux sains, & récemment tués, on n'en trouve que ce qu'il faut pour lubrifier les parties sur lesquelles elle se dépose. *Note du trad.*