Anatomie et physiologie

Autor(en): **[s.n.]**

Objekttyp: **AssociationNews**

Zeitschrift: **Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft = Actes de la Société Helvétique des Sciences Naturelles = Atti della Società Elvetica di Scienze Naturali**

Band (Jahr): **81 (1898)**

PDF erstellt am: **19.05.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Anatomie et Physiologie.

Présidents : MM. les prof. KRONECKER et STRASSER, de Berne.
Secrétaires : MM. les Dr K.-W. ZIMMERMANN et ASHER, de Berne.

Prof. Kollmann. Influence de l'hérédité sur la formation des races humaines. Embryons de singes. — R. Burckhardt. Structure anatomique du cerveau chez les Sélaciens. — E. Bugnion. La formation des os chez les batraciens urodèles. — Aug. Eternod. Premiers stades de la circulation sanguine dans l'œuf et l'embryon humain. — K.-W. Zimmermann. Démonstrations anatomiques. — Asher. Bases anatomiques et physiologiques de l'acuité visuelle. — R. Wood. Mouvements de l'intestin chez les Tanches. — R. Wybauw. Relations du nerf vague avec le cœur. — Dr H. Ito. Le développement de chaleur par suite de l'excitation du cerveau. — Mlle Pel. Betschasnoff Relations entre la fréquence du pouls et le contenu du cœur. — Mlle Julia Divine. Respiration du cœur chez la grenouille. — Mlle N. Lomakina. Anastomoses nerveuses sur le cœur du chien et du cheval. — Mlle L. Schilina. Comparaisons entre le Kymographe de Ludwig et le Tonographe de Hürthle. — Dr Lüscher. Effets de l'isolement du cerveau, du cervelet et de la mœlle allongée.

M. le prof. KOLLMANN, de Bâle, traite *des rapports de l'hérédité avec la formation des races humaines.*

Des milliers de crânes préhistoriques et modernes furent mesurés et comparés entre eux et l'on reconnut l'existence de deux types, dolichocéphale et brachycéphale qui se sont constamment transmis par hérédité.

L'on distingue d'autre part dans la race blanche d'après la couleur des yeux, des cheveux et de la peau la variété blonde et la variété brune ; or on sait maintenant que, déjà avant l'apparition des Romains et des Germains, ces deux variétés étaient réparties comme elles le sont aujourd'hui, le type blond prédominant dans le Nord, le type brun dans le Sud. Ces deux varié-

tés sont donc persistantes et leurs caractères respectifs se sont incontestablement transmis par hérédité.

Il est prouvé que les représentants de la race blanche qui ont émigré dans d'autres climats n'ont nullement été modifiés même après plusieurs siècles, mais ont conservé tous les caractères essentiels de leur variété. Et, comme le climat, l'alimentation est incapable de transformer une race ou une variété ; elle peut agir seulement sur les caractères individuels, son action étant par suite essentiellement passagère. Il est donc impossible de considérer les races humaines comme soumises à une transformation lente mais continue.

Si ces observations ne s'étendent que sur quelques siècles, nous avons une autre preuve de la persistance des races et variétés humaines dans les nombreuses œuvres d'art de la civilisation égyptienne, qui remonte à plusieurs milliers d'années et sur lesquelles sont pourtant figurés d'une façon parfaitement distincte des représentants des Sémites, des Ariens et des Nègres, absolument semblables à ceux qui vivent actuellement en Egypte. Or les débuts de la civilisation égyptienne doivent remonter à peu près d'après Virchow, jusqu'au temps de la période néolithique de l'Europe centrale et occidentale.

L'on peut donc admettre que les races humaines de la période néolithique étaient identiques à celles de l'époque actuelle non seulement par le squelette, mais aussi par le développement des chairs. Si l'on a appris à connaître par un grand nombre de mesures l'épaisseur moyenne des chairs sur les diverses parties de la face chez les races contemporaines, l'on pourra reconstituer une tête d'après n'importe quel crâne préhistori-

que. C'est dans cette idée que M. Kollmann et M. W. Buchly ont, d'après les données fournies par 28 cadavres d'âges et de sexes différents, recouvert un crâne de femme de la période néolithique, d'une couche de terre exactement égale sur chaque point, à l'épaisseur normale des chairs. La tête ainsi reconstituée appartient à une femme néolithique découverte à Auvernier et est caractérisée par sa forme générale brachycéphale et chamæprosope, son front plat, ses pommettes saillantes, son nez un peu relevé et ses lèvres épaisses. Ce même type était déjà représenté parmi les Troglodytes de Schweizersbild et existe encore actuellement à côté du type leptoprosope.

Une publication complète sur le sujet a paru dans les *Archiv für Anthropologie*, Brunswick, 1898, 4°.

M. Kollmann expose ensuite plusieurs planches montrant les diverses phases du développement de *Cercopithecus cynomolgus* et de *Semnopithecus presbytes*. L'embryon de la seconde espèce étudiée ici a été rapporté de Ceylan et remis à l'auteur par MM. Paul et Fritz Sarasin. Son développement correspond à celui d'un embryon humain de 5 semaines d'après l'aspect des yeux, des arcs branchiaux et des extrémités ; on pourrait à première vue le confondre avec un embryon humain mais un examen approfondi montre des différences bien marquées : ainsi il a un cordon ombilical nettement plus gros et sa vésicule ombilicale est vaste et distendue ; en outre le corps est tordu sur son axe longitudinal de façon à faire dévier son extrémité postérieure fortement à gauche. La région caudale de la colonne vertébrale est déjà bien développée et dévie également à gauche.

L'auteur a observé d'autre part chez 3 embryons de Makakes long de 15 à 20 mm. une réduction de l'extrémité de la région caudale analogue à ce que l'on constate pour l'Homme, les Mammifères en général et les Oiseaux.

M. le prof. R. Burckhardt, de Bâle, fait une communication sur la *forme extérieure du cerveau des Sélaciens*.

Dans cette étude, qui fait suite à celle dont il a rendu compte à la session d'Engelberg en 1897, l'auteur a pris pour base le cerveau de Scymnus dont il a étudié aussi bien la forme que le développement et est arrivé aux conclusions suivantes :

La structure de la moelle épinière se suit à travers toute la moelle allongée et le cervelet et la continuité des différentes zones ne subit d'altération importante que dans la région de l'organe auditif où la zone dorso-latérale se plisse en forme d'S et dans le cervelet qui se différencie dans les mêmes proportions que ses organes des sens périphériques. La structure du cerveau antérieur peut également se ramener à celle de la moelle épinière, quoique le développement de l'œil et de l'organe olfactif amène ici des modifications plus importantes que celles subies par les centres des organes des sens moins différenciés. Nous arrivons ainsi à une conception du cerveau tout à fait semblable à celle que l'on avait au commencement de ce siècle avant que l'on eût attribué faussement une valeur morphologique aux vésicules cérébrales et aux métamères du cerveau. L'auteur se refuse absolument à attribuer à la segmentation du feuillet germinatif moyen une va-

leur décisive pour la genèse du cerveau et affirme au contraire que ce sont le feuillet germinatif externe et ses dérivés qui ont une importance insuffisamment connue pour le problème de la céphalogénèse des vertébrés.

L'auteur accompagne son exposition de la démonstration de nombreuses figures représentant le cerveau de 42 genres différents de Sélaciens.

M. E. Bugnion, de Lausanne, parle de *la formation des os chez les Batraciens urodèles*.

Les animaux qui ont fait l'objet de cette étude sont le Triton, la Salamandre, l'Axolotl et le Protée. L'auteur s'est servi de coupes sériées, colorées au carmin boracique et au vert d'iode.

L'os se montre en premier lieu sur les bords de la bouche, au niveau des dents, en continuité avec le socle ou base de celles-ci.

Le tissu osseux *dentaire*, si bien étudié par Hertwig, peut être observé chez des larves de Triton de 16 mm. Il se forme dans l'épaisseur du chorion de la muqueuse buccale, à une époque où le reste du squelette est encore entièrement cartilagineux.

L'ossification des membres, de la colonne vertébrale, du chondrocrâne et des arcs branchiaux commence quelques jours plus tard.

D'abord exclusivement périchondrale, l'ossification est précédée dans le fémur, le tibia, etc., par l'apparition au sein du cartilage de capsules relativement énormes qui sont groupées sans ordre (à l'opposé du cartilage sérié) et occupent la partie moyenne de la diaphyse.

Ces grandes capsules se voient très bien chez les larves de Triton de 16 à 18 mm. et chez les Salamandres de 20 à 30. La cellule qu'elles renferment est ramassée autour du noyau, le reste occupé par un liquide clair. Plus tard (chez les Salamandres de 45 mm.) le protoplasma de ces capsules forme un réticule filamenteux contenant dans ses mailles des gouttelettes hyalines.

L'os se dépose à la surface du cartilage dans la partie moyenne de la diaphyse et forme dès l'abord un manchon continu. Il est le produit d'ostéoblastes très aplatis qui se trouvent à la face profonde du périchondre et que l'on distingue facilement grâce à la teinte rose pâle et aux belles dimensions de leur noyau.

Plus épais au milieu, aminci en revanche vers les deux extrémités, le manchon osseux offre à cette époque la forme d'un clepsidre ou sablier. Les capsules cartilagineuses restant parfaitement intactes, il n'y a à l'intérieur de la diaphyse ni lacunes médullaires, ni moelle, ni vaisseaux. Il n'y a pas non plus d'épiphyses osseuses et il ne s'en formera pas dans la suite ; les deux bouts cartilagineux restent à peu près ce qu'ils sont au début.

M. A.-C.-F. Eternod, prof. à Genève, décrit les *premiers stades de la circulation sanguine dans l'œuf et l'embryon humains* (avec démonstrations de croquis, de modèles et de reconstructions graphiques et plastiques.)

Cette démonstration se rapporte à un œuf humain mesurant, y compris les villosités, $10^{mm},0$, — $8^{mm},2$ et $6^{mm},0$, avec villosités de 0,3, —0,5 à 0,8 d'épaisseur et 1,2 — 1,7 à $2^{mm},0$ de longueur, avec embryon $1^{mm},3$

de long et large de $0^{mm},23$ dans la région céphalique et de $0^{mm},18$ dans la région caudale.

Cet embryon présente un blastopore, une ligne primitive, un mésoderme non clivé, et un pédicule abdominal (Bauchstiel de His). Il a un cœur double, 2 aortes, avec arcs branchiaux, aortes qui deviennent plus loin artères chorio-placentaires ; un tronc veineux chorio-placentaire unique, produit de la coalescence des deux veines de retour qui longent la marge du champ embryonnaire pour aller au cœur.

Il présente, en outre, un vaisseau veineux curieux et encore bien mystérieux, logé dans la partie caudale de la vésicule vitelline, que nous proposons d'appeler *Anse veineuse vitelline.*

Les données énumérées ci-dessus ayant trait à la circulation étaient inconnues jusqu'à ce jour pour l'embryon humain, mais ont des correspondants évidents dans la série animale.

Elles ont donc une grande importance pour la phylogénèse de l'espèce humaine.

M. Zimmermann, de Berne, fait la démonstration de *cavités céphaliques rudimentaires chez un embryon* humain de 3,5 mm. de longueur. Ces cavités se trouvent de chaque côté (3 plus grandes à droite, 6 plus petites et de dimensions inégales à gauche). Tandis que leur nombre n'est pas le même à droite et à gauche, l'espace qu'elles occupent est égal de part et d'autre. Il n'est donc pas possible d'admettre que chacun de ces rudiments correspond à une cavité céphalique déterminée des Sélaciens et il est probable que c'est l'ensemble de

ces rudiments placés du même côté qui représente une seule cavité des Sélaciens.

M. Zimmermann montre ensuite un fort ganglion existant sur le nerf facial de la souris à l'endroit ou se détachent le muscle stapedius et la chorde tympanique. L'échantillon démontré appartient à un embryon à peu près complètement développé.

L'auteur a constaté la même disposition chez un embryon de bœuf avec cette différence que le ganglion se trouve ici dans le voisinage immédiat de la naissance de la chorde tympanique et se prolonge même dans cette dernière, en sorte qu'il faut le considérer comme faisant plutôt partie de celle-ci.

M. le Dr Asher, de Berne, fait une communication sur les *bases anatomiques et physiologiques de l'acuité visuelle.*

Depuis que l'on sait que à 3 millions de papilles visuelles, ne correspondent que 1 million de fibrilles optiques, il semble difficile de considérer la papille comme l'unité optique, et ces doutes sont encore confirmés par les nouvelles observations faites sur les relations anatomiques qui existent entre les papilles, les chaines ganglionaires bipolaires et le réseau fibrilaire du nerf optique dans la rétine. L'auteur a constaté par ses expériences que les images produites sur la rétine sont toujours plus grandes que le diamètre d'une papille à cause de l'aberration due à la convergence non stigmatique des rayons lumineux. L'impression produite par de très petits objets, dépend d'une part de la quantité de lumière qu'ils envoient, de l'autre de l'état de la rétine ; l'on sait que deux petits objets produisent

la même impression extensive et intensive, si le produit de la surface lumineuse multipliée par l'intensité de la lumière est le même pour tous les deux. De deux objets très petits, c'est le plus lumineux qui paraîtra le plus grand et si l'on admet qne c'est à ce dernier que correspondra l'image rétinienne la plus grande il s'ensuit que la projection lumineuse de cet objet sur la rétine sera notablement plus grande que l'image rétinienne schématique et, en tenant compte des conditions spéciales de l'expérience, elle devra être plus grande aussi que le diamètre d'une papille visuelle. Mais c'est la surface de perception et non la surface lumineuse qui détermine l'effet produit par les objets et cette surface de perception dépend de la sensibilité aux contrastes qui dépend à son tour de l'état de l'organe de la vue. Ainsi les bases physiologiques de l'acuité visuelle sont beaucoup trop compliquées pour être exposées d'une façon complète par des calculs schématiques.

M. le Dr H.-C. Wood, de Philadelphie, à Berne, rend compte d'une série d'observations qu'il a faites sur les *Mouvements de l'Intestin chez les Tanches.*

La paroi de l'intestin chez les tanches renferme d'une part des muscles lisses de l'autre des muscles striés ; il est par suite susceptible de deux sortes de mouvements : des mouvements rapides et des mouvements lents. Du reste même la contraction brusque des muscles striés de l'intestin est moins rapide que celle des muscles thoraciques, dont la contraction se fait en 0,1 à 0,2 seconde.

Les muscles striés de l'intestin diffèrent très sensiblement de ceux des membres quant à leur excitabilité; ainsi si on fait agir sur eux un seul courant d'induction,

ils ne réagissent que lorsque le courant est très puissant ; il y a par contre déjà réaction avec des courants faibles, si l'on fait agir plusieurs courants successivement à petits intervalles. La réaction commence à se produire à des intervalles de 0,2″ et atteint son maximum à des intervalles de 0,05″. La contraction produite par l'action prolongée des courants d'induction peut durer de 5 à 10 secondes ; elle cesse au delà de cette durée même si l'on continue à faire agir les courants. Ainsi la musculature striée de l'intestin des tanches contient des organes réflèxes analogues à ceux qui ont été constatés par Barbéra dans l'estomac des grenouilles. Si l'on intercale un fragment de l'intestin dans le circuit d'un courant continu, il se manifeste une contraction persistante qui ne cesse qu'avec l'ouverture du circuit.

L'intestin, isolé et étiré, se contracte de lui-même de façon à former 6 segments ; d'autre part les muscles lisses de l'estomac font souvent, lorsque l'animal est encore frais, des mouvements spontanés et lents.

L'auteur a découvert outre les couches de muscles lisses décrites par René du Bois-Reymond et Oppel des faisceaux de fibres lisses réparties d'une façon très curieuse autour des muscles striés subséreux.

M. le Dr Wybauw, de Bruxelles, à Berne, fait une communication sur les relations entre le *nerf vague et les mouvements du cœur*. Pour étudier ces relations, il a fait une série d'expériences sur des tortues, ces animaux ayant été choisis plutôt que d'autres à cause de la simplicité relative que présentent chez eux les anastomoses du nerf vague dans le cœur.

Ayant introduit par l'aorte la canule de perfusion de

Kronecker dans le ventricule, il fit passer dans ce dernier un courant d'eau salée au 0,6 °/₀ jusqu'à ce que celle-ci ressortît à peine rougie par une faible quantité de sang.

Après un lavage ainsi poursuivi pendant plusieurs heures, le ventricule subit encore de faibles pulsations, se succédant souvent dans un rythme différent de celui des battements de l'oreillette. Si maintenant, le cœur étant dans cet état, on tétanise le nerf vague (en général le droit), qui agit sur le cœur normal, le ventricule continue ses pulsations sans modification sensible ou avec un léger ralentissement, tandis que les oreillettes cessent tout mouvement.

Ainsi le ventricule, rempli d'eau salée au lieu de sang, devient insensible à l'action du nerf vague ; mais il suffit souvent d'interrompre pendant quelques minutes l'introduction de l'eau salée, pour que le ventricule, qui se remplit alors du sang provenant des oreillettes, reprenne sa sensibilité. Une expérience analogue faite sur un lapin a donné des résultats semblables.

Il résulte de ce qui précède que le ventricule, sous l'influence de solutions anormales, subit des pulsations tout à fait indépendantes du système nerveux normal et provenant de l'excitation des réseaux nerveux intermusculaires. Si l'on fait cesser aussi cette dernière action soit en expulsant par lavage la solution nutritive, soit en tétanisant le cœur, soit en provoquant un fort refroidissement, les battements du cœur ne sont plus du tout coordonnés et les réseaux musculaires ne subissent plus que des mouvements fibrillaires.

M. le Dr H. Ito, du Japon, à Berne, fait une com-

munication sur la *production de chaleur par l'excitation du cerveau.*

Il a constaté que la région du corps la plus chaude chez le lapin est le duodenum, dont la température s'élève parfois jusqu'à 0,7° au-dessus de celle du rectum, tandis que d'autre fois la différence entre ces 2 points devient insignifiante. La température de l'estomac est en général supérieure à celle du rectum, celle du foie lui est sensiblement égale et celle du cœur lui est un peu inférieure. La température de la peau est plus élevée que celle de l'intestin grêle et en général aussi que celle du rectum.

Ayant d'autre part pratiqué une piqûre dans le corps strié d'après la méthode d'Aronsohn-Sachs, il a remarqué des élévations de température dans 26 cas sur 37. Les mesures de température ont montré que ce n'est pas dans les muscles, mais dans les glandes digestives que l'élévation se fait en premier lieu.

Cette élévation ne peut pas être attribuée à une douleur, l'animal restant absolument tranquille et n'éprouvant aucun sursaut au moment de la piqûre.

En écartant le cerveau au moyen d'une injection de paraffine, l'auteur a constaté une élévation de 0,5° dans la température du rectum, sans qu'il se manifeste de crampes très sensibles ; mais il fait remarquer que les animaux soumis à la même opération après une injection de curare ne subirent aucune élévation de température.

Mme Pélagie BETSCHASNOFF, de St-Pétersbourg, à Berne, s'est occupée des relations entre la *fréquence du pouls et le contenu du cœur chez la grenouille.*

Se basant sur les travaux de Kronecker, Stirling et Rossbach, elle a fait circuler dans des cœurs de grenouilles un courant de sang de veau mélangé avec une quantité variable d'une solution de sel marin, et elle a cherché à établir dans quelle mesure le pouls est influencé par la proportion plus ou moins forte d'eau salée et par l'adjonction à la solution d'autres sels en faible quantité.

Elle a constaté ainsi que ce sont les solutions très étendues, par exemple 1 partie de sang pour 6 à 8 parties d'eau salée au 0,6 °/₀, qui donnent les pulsations les moins fréquentes, le cœur pouvant même dans certains cas ne subir aucun mouvement pendant une longue durée, sans toutefois perdre son excitabilité. Celle-ci ne se perd que sous l'influence de basses températures. L'eau salée physiologique au 0,6 °/₀ pure provoque immédiatement des pulsations fréquentes et il en est de même des solutions riches en sang; mais tandis que l'eau salée ne peut donner que de faibles battements, le sang ou une solution riche en sang en donnent de fortes.

Si l'on additionne à l'eau salée mélangée au sang de faibles quantités de chlorure de calcium, l'on constate un renforcement de l'action excitatrice.

Une solution peu concentrée (0,1 °/₀) de soude semble n'avoir qu'une faible action excitatrice.

Enfin l'auteur a remarqué que, dans quelques cas isolés, des solutions riches en sang ont donné des pulsations moins fréquentes que des solutions plus étendues ; mais l'eau salée a toujours montré son pouvoir excitateur.

Mlle Julia DIVINE, de Moscou, à Berne, a étudié la *respiration du cœur chez les crapauds*, et est arrivée aux résultats suivants :

Contrairement à certaines objections exprimées, il se confirme que le sang dépourvu d'oxygène, ou saturé d'hydrogène ou de protoxyde de carbone a sur le cœur une action nutritive tout aussi forte que du sang artériel (sang de veau étendu d'une solution de sel marin au 0,6 °/₀) et entretient des pulsations d'égale amplitude. Du sang saturé d'acide carbonique diminue au contraire rapidement l'énergie du cœur et pour combattre cet effet il faut réintroduire dans le cœur du sang pur d'acide carbonique avec ou sans protoxyde de carbone.

Mlle Nadine LOMAKINA, de Moscou, à Berne, a fait une série de recherches sur les *anastomoses nerveuses dans le cœur des chiens et des chevaux*.

Les tissus nerveux maicroscopiques très riches qui sont en relation avec le cœur chez les chiens et les chevaux se répartissent en trois ramifications : la première se trouve du côté antérieur, près de la branche descendante de l'artère cardiaque ; la seconde, du côté postérieur, près de la branche descendante de l'artère cardiaque circonflexale, et la troisième, près de la branche auriculo-ventriculaire gauche. C'est sur le ventricule gauche que les fibres nerveuses se ramifient le plus. Presque tous les nerfs se terminent sous le péricarde à la limite entre le premier et le deuxième tiers, comme Vignal l'a déjà constaté chez l'homme.

Pour se rendre compte de l'importance physiologique de ces nerfs, l'auteur a opéré tout d'abord sur un lapin et a trouvé que, si l'on lie un des rameaux prin-

cipaux de la branche postérieure, le ventricule se met à battre dans un rhythme différent de celui de l'oreillette, comme Kronecker l'avait déjà observé chez le chien. Si chez le chien on lie un des rameaux postérieurs, le pouls devient intermittent. Si l'on excite le nerf vague, les battements de l'oreillette droite seuls sont modérés et le ventricule droit se contracte par suite avant l'oreillette correspondante.

L'auteur a lié à plusieurs reprises tous les nerfs visibles dans le sillon de l'oreillette sans obtenir d'effet ; elle en conclut que ces nerfs doivent pouvoir être relayés par des tissus nerveux microscopiques et cachés en profondeur.

Mlle Ludmilla Schilina, de Krasnojark, à Berne, a fait un travail comparatif entre le *Kymographe de Ludwig et le Tonographe de Hürthle.*

Depuis que Vierordt a en 1855 déclaré le Kymographe de Ludwig inutilisable, il s'est fait plus de découvertes à l'aide de cet instrument qu'avec aucun autre appareil de physiologie. L'auteur a cru utile de comparer le dit kymographe avec le nouveau Tonographe deHürthle, en relevant les données que fournissent ces deux instruments pour des pulsations connues lentes ou rapides. Il résulte de ce travail que le Tonographe peut dans certains cas enregistrer une valeur inexacte pour la pression moyenne du sang et fausse d'autre part la forme des pulsations ; par contre il donne en général exactement le nombre des battements. Le Kymographe dessine des ondulations qui oscillent symétriquement au-dessus et au-dessous de la pression exacte du sang. Il n'y a que les pulsations particulièrement fortes

qui occasionnent des mouvements vibratoires prolongés. Tandis que de faibles ébranlements provenant de l'extérieur dérangent le Tonographe, le Kymographe n'en est pas influencé.

A côté de ces deux appareils, le Sphygmographe est particulièrement bien fait pour les relevés des battements du pouls.

M. le Dr Luscher, de Berne, fait une communication sur l'*isolement sans épanchement de sang du cerveau, du cervelet et de la moelle allongée.*

Tandis que Marckwald a étudié surtout l'innervation des organes respiratoires, au moyen des mouvements respiratoires, l'auteur s'est occupé spécialement des mouvements du cœur en se basant sur la courbe des pressions du sang données par le Kymographe.

En ce qui concerne la respiration les observations de Marckwald ont été absolument confirmées; l'isolement de la moelle allongée entraîne immédiatement et d'une façon persistante l'arrêt des mouvements respiratoires et l'auteur n'a pu découvrir aucun centre nerveux agissant sur la respiration dans la moelle épinière même quand celle-ci était en état de réagir à divers modes d'excitation. Si au contraire l'on isole le cerveau et le cervelet en conservant la moelle allongée, la respiration reste normale, mais dans cet état la section des nerfs vagues produit tout de suite une respiration spasmodique; tandis que si le cervelet est conservé avec la moelle allongée, les spasmes ne se produisent pas après la section des nerfs vagues.

La pression du sang est resté relativement élevé dans un grand nombre d'expériences, après que la

moelle épinière était seule conservée et sans qu'on pût attribuer ce nombre à une excitation de la moelle.

L'asphyxie agit très rapidement sur les centres vasculaires spinaux, contrairement aux données généralement admises. Elle occasionne des pulsations vagiennes même quand les deux nerfs vagues sont coupés. L'activité du cœur n'a pas été notablement modifiée par l'isolement total. L'excitation des nerfs splanchniques produit une élévation importante de la pression du sang tandis que la section d'un de ces nerfs n'amène pas d'abaissement de cette pression.

En liant l'aorte vers la crosse l'on fait monter la pression du sang notablement au-dessus de la normale et si, après avoir délié l'aorte on la lie de nouveau la pression remonte à la même hauteur.

Un symptôme très caractéristique de l'isolement complet des centres nerveux consiste dans l'excitabilité exagérée de la région anale.