M. Schiff répond que les résultats sont divers chez l'homme et chez l'animal. A mesure que l'on monte l'échelle animale, les centres du mouvement sont placés plus haut dans le système cérébro-spinal. Il est possible que chez l'homme la substance cérébrale corticale joue un rôle.

M. Tripier maintient que les troubles moteurs sont constants. Il y a une manière de se comporter différente des deux membres gauches chez l'animal en expérience. L'animal lance il est vrai parfois sa patte antérieure en avant dans la marche, mais il traîne la postérieure. Les muscles auxiliaires dans la patte antérieure ne suppléeraient-ils pas aux muscles paralysés ? En outre il y a des cas de paralysie de la sensibilité, sans aucune paralysie musculaire, dans l'hémianesthésie hystérique, par exemple, il n'y a alors que la notion de situation du membre qui soit perdue, et non son mouvement.

M. Schiff dit que la question de l'hémianesthésie est loin d'être élucidée.

La séance est levée.

*Le secrétaire :*

E. Vogt.

---

## SÉANCE DU 12 SEPTEMBRE

*Présidence de* M. Schiff.

Le procès-verbal est lu et adopté.

M. Boéchat fait la communication suivante :

# ANOMALIE SYMÉTRIQUE HÉRÉDITAIRE

## DES DEUX MAINS

**Par M. le Dr BOÉCHAT (de Fribourg), ancien interne des hôpitaux de Paris.**

La question de l'hérédité des formes corporelles paraît aujourd'hui suffisamment démontrée. On admet actuellement que, non-seulement chez l'homme, mais aussi chez les animaux, des particularités innées ou acquises peuvent se transmettre à travers plusieurs générations. Les médecins, et même les gens du monde savent quelle persistance certaines particularités physiques mettent à passer, dans des familles nombreuses, d'une génération à l'autre. Cette succession ne s'observe pas seulement dans les formes extérieures plus ou moins accentuées, mais aussi dans les déviations du type normal, dans les difformités. Les maladies nous montrent aussi trop souvent

Source gallica.bnf.fr / Bibliothèque nationale de France

des exemples frappants d'hérédité. Aussi Littré et Robin [1] ont-ils dit avec raison que l'hérédité dans les maladies n'est qu'un cas particulier de l'hérédité générale.

Parmi les parties du corps humain qui sont le plus sujettes à subir ainsi des déviations accidentelles et à les transmettre par voie héréditaire, on peut citer en première ligne les mains.

Les anomalies que présentent les mains, ainsi que leur transmission héréditaire, ont été souvent décrites, et il existe dans la science un nombre considérable d'observations sur ce sujet. Ces observations ont été collectées et comparées et on a pu en déduire certaines données générales : ce qui permet, dans un cas particulier, de reconnaître immédiatement à quelle forme celui-ci appartient. On a de plus observé que ces déformations ont de la tendance à être symétriques, c'est-à-dire à occuper les deux mains à la fois.

Nous avons eu l'occasion d'observer une nombreuse famille dont plusieurs membres ont présenté des déformations qui paraissent s'éloigner sensiblement de toutes les formes qui ont été décrites jusqu'à présent.

La principale de ces anomalies consiste, aux deux mains, dans l'allongement de l'annulaire qui, tout en ne présentant que trois phalanges comme à l'état normal, dépasse en longueur tous les autres doigts, même le médius. Il en résulte que le doigt le plus long de la main n'est plus le troisième, le médius, mais le quatrième, l'annulaire. L'axe de la main paraît ainsi déplacé.

Dans une autre variété, on trouve deux à trois doigts qui ont la même longueur, ainsi l'index, le médius et l'annulaire. Fréquemment, il y a comme une sorte d'exostose, principalement de la première phalange du médius et parfois ankylose de l'une des articulations de la phalange avec la phalangine. On rencontre aussi, accompagnant l'une ou l'autre de ces déviations, la clinodactylie. Toutes ces anomalies sont, bien entendu, congénitales. Nous allons essayer de les décrire, en suivant l'ordre généalogique.

Jacques-Joseph B. était agriculteur dans un village du canton de Vaud. Il est mort vers 1813, à l'âge de 45 ans. Au dire de son petit-fils Martin B., actuellement âgé de 54 ans, qui l'a parfaitement connu, il présentait l'anomalie caractéristique, avec l'allongement des deux annulaires. Martin B. avait déjà été frappé de ce fait dans son enfance.

Jacques-Joseph B. avait deux frères, au sujet desquels les renseignements ne sont pas précis.

L'un d'eux a eu trois enfants : un garçon, Jacques B., qui n'offrait rien d'anormal, et deux sœurs qui toutes les deux possédaient l'allongement de l'annulaire aux deux mains. L'une mariée dans un autre canton n'a pas eu d'enfants, l'autre est morte célibataire.

Le troisième des frères B. a eu deux garçons. L'un d'eux est mort célibataire ; le second, Simon B., est mort à l'âge de 65 ans, en 1873. Tous deux avaient aussi la difformité des mains. Le dernier, Simon, a laissé une fille qui habite Marseille et qui présente la même anomalie.

Jacques-Joseph B. a eu 8 enfants, 5 garçons et 3 filles ; Jean, Alexis, Jacques, François, Marianne, Françoise, Marie et Etienne. Ces derniers ont eu eux-mêmes un grand nombre d'enfants et de petits-enfants, au point que cette seule famille comprend près de la moitié du village. Nous ne voulons pas détailler toute la généalogie des sept premiers et parler de leurs descendants, d'autant plus que, d'après les renseignements obtenus par nous, il

[1] Littré et Robin, Dictionnaire de médecine. Paris 1873, p. 720.

ne paraît pas y avoir eu d'anomalies chez leurs enfants et petits-enfants. Nous voulons nous contenter de donner, en détail, la liste des enfants de l'un d'eux, Etienne B., car c'est chez un certain nombre d'entre eux que nous avons observé les curieuses anomalies signalées au début de ce travail.

Etienne B. était agriculteur. Il est mort à l'âge de 84 ans. Pas plus que sa femme, il n'a présenté d'anomalies des mains. Il a laissé 11 enfants. Dans le tableau qui suit, nous procéderons par ordre d'âge :

1. Constance B., actuellement âgée de 60 ans, est l'aînée. Elle est célibataire et possède aux deux mains des difformités qu'elle cache soigneusement à tous.

2. Constantin B., âgé de 58 ans, est un homme fort et robuste qui n'offre aucune anomalie ou difformité des mains.

Il a 4 enfants : deux garçons, Antoine (34 ans), Louis (33 ans), et deux filles, Elisa (30 ans) et Hélène (28 ans). Chez ces derniers, pas plus que chez leurs propres enfants, on n'observe aucune anomalie.

3. Théophile B. a actuellement 57 ans. Il n'a qu'un seul enfant, Louis, âgé de 14 ans, dont les mains sont normales.

4. Martin B. est âgé de 54 ans. C'est un robuste fermier, dont le corps, accoutumé à toutes les intempéries des saisons, a résisté énergiquement aux maladies. Il ne se souvient pas d'avoir fait de maladie grave.

Sa femme est en bonne santé et n'offre aucune difformité.

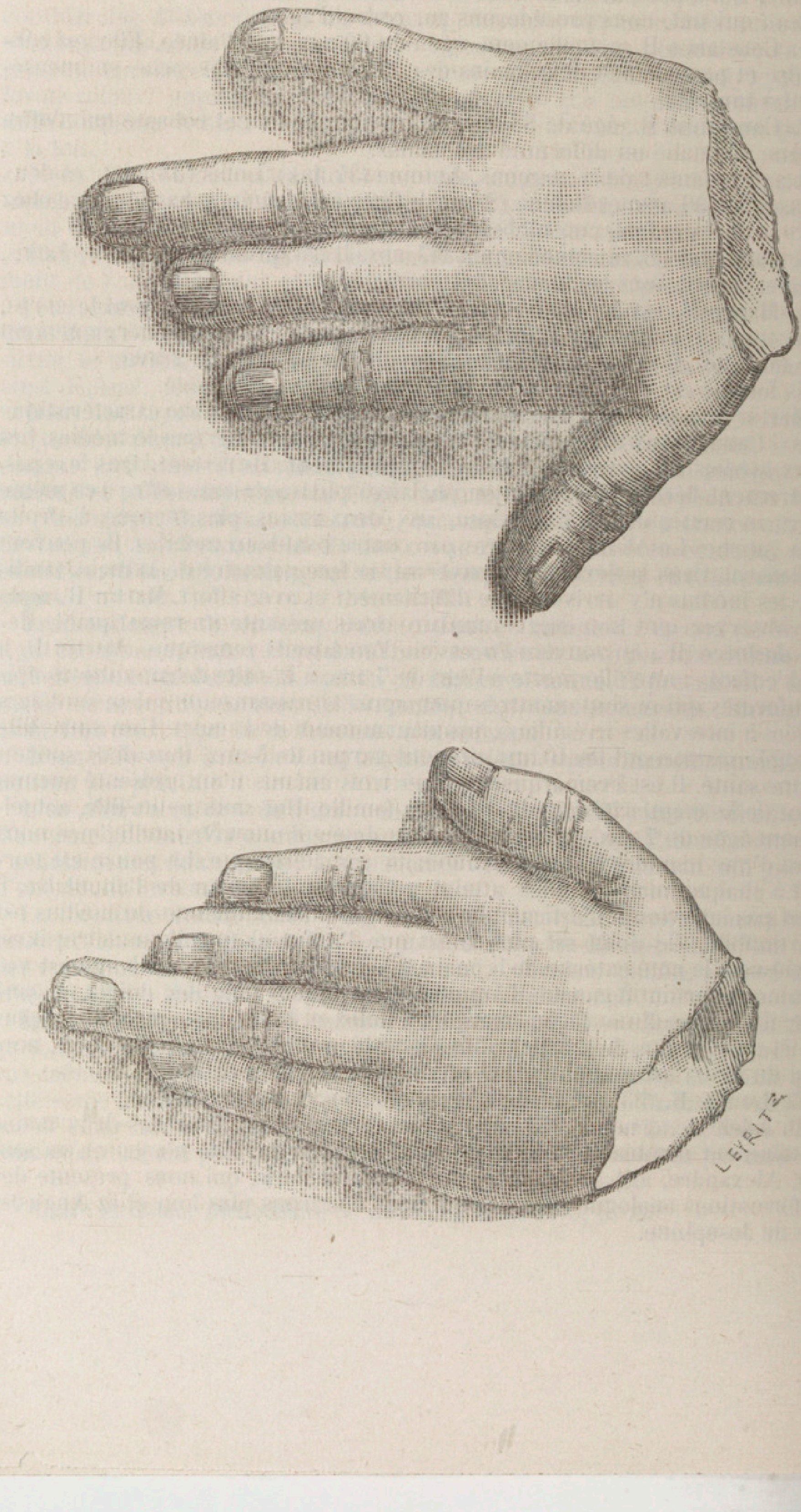
Martin B. présente d'une manière remarquable l'anomalie caractéristique de sa famille. Aux deux mains, l'annulaire est plus long que le médius. Les deux médius ne peuvent s'étendre complétement ; ils restent, dans le repos, légèrement fléchis. L'articulation phalango-phalanginienne offre à ce même doigt un certain degré d'ankylose, aux deux mains, plus marqué à droite qu'à gauche. Les deux annulaires par contre sont bien mobiles. Ils peuvent facilement, dans la flexion, s'appuyer sur la face palmaire de la main, tandis que les médius n'y arrivent que difficilement et avec effort. Martin B. nous fait observer que son doigt annulaire droit présente un remarquable degré de force. Il a eu souvent l'occasion d'en faire la remarque. Martin B. a eu 4 enfants : une fille morte à l'âge de 7 ans, à la suite de convulsions épileptiformes qui se sont montrées peu après la naissance et qui se sont succédées à intervalles irréguliers, jusqu'au moment de la mort. Une autre fille est âgée maintenant de 10 ans, un petit garçon de 5 ans, tous deux sont en bonne santé. Il est à remarquer que ces trois enfants n'ont présenté aucune trace de la singularité héréditaire de la famille. Une seule petite fille, actuellement âgée de 7 ans, en bonne santé et douée d'une vive intelligence nous offre d'une manière frappante l'anomalie caractéristique. Le pouce est normal à chaque main; l'index atteint presque la longueur de l'annulaire, il n'est pas ankylosé. L'articulation phalango-phalanginienne du médius est peu mobile. Ce doigt est plus court que l'index et que l'annulaire; il est dévié vers le côté externe de la main. L'os de la première phalange est volumineux surtout à gauche. L'annulaire est le plus long des doigts. A gauche, il dépasse d'une façon marquée l'index et le médius, mais il est plus court qu'à droite. Les articulations sont bien mobiles. Le petit doigt, normal du reste, est un peu incliné en dedans, vers son extrémité.

5. Louise B., 53 ans, célibataire, n'offre aucune anomalie.

6. Adèle A...., née B. (51 ans) présente une disposition des deux mains absolument semblable à celle de son frère Martin. Elle n'a eu qu'un seul fils, Alexandre, âgé de 26 ans, actuellement à Paris, qui nous présente des déformations analogues à celles qui nous décrirons plus loin chez Auguste, fils de Joséphine.

7. Victorine A., née B. (50 ans) a 3 garçons et 2 filles ; Auguste (16 ans), Louis (12 ans), Charles (9 ans), Marie (20 ans), Joséphine (17 ans). Ni elle, ni ses enfants ne présentent d'anomalie.

8. Alexandre B., mort d'obstruction intestinale, aurait actuellement 48 ans. Il présentait d'une manière aussi remarquable que son frère Martin l'anomalie symétrique de sa famille.



Il a eu d'une première femme, bien conformée et qui n'était pas sa parente, trois enfants : Victor, Denis et Auguste (9 ans). Ces deux derniers sont affectés d'une difformité semblable à celle de leur père.

D'une deuxième femme, Alexandre B. a eu deux enfants. L'un, Jules B., âgé de 4 ans, est un enfant très-vif, peu développé, qui prononce, avec difficulté, quelques mots d'une manière indistincte. Il a présenté des convulsions épileptiformes excessivement fréquentes (jusqu'à 7 accès par jour en dernier lieu) qui ont cédé à l'emploi du bromure de potassium. Les mains, qui ont une forme assez agréable, offrent d'une manière frappante l'allongement de l'annulaire qui est du reste parfaitement mobile dans ses articulations, et bien conformé (Voir la figure). Le médius montre une sorte d'exostose de la première phalange. Les articulations sont toutes bien mobiles. L'index, normal du reste, a un peu de déformation au niveau de la première phalange. Le pouce est normal. L'extrémité du petit doigt s'incurve légèrement vers le centre de la main. Ces caractères se retrouvent dans les deux mains.

Un deuxième enfant est mort d'entérite aiguë à 3 mois. Au dire de sa mère, ses mains présentaient le même aspect que celles de son frère.

Alexandre B. a eu un enfant illégitime avec une domestique. Cet enfant offrait dans ses mains, la disposition de celles des deux précédents.

Ce fait a suffi, du reste, dans l'opinion publique du village, pour attribuer cette paternité à son auteur, malgré des dénégations absolues.

9. François B. (47 ans). Ses enfants, Denis (14 ans), Emile (12 ans), Auguste (9 ans), pas plus que lui-même, n'offrent rien de particulier à signaler.

10. Joseph B., 40 ans, sans enfants. Pas d'anomalies.

11. Joséphine B., née B., âgée de 37 ans. est du reste bien constituée. Ses mains présentent les caractères suivants : dans leur aspect général, elles paraissent un peu plus courtes qu'à l'état normal. A gauche, l'index, le médius et l'annulaire, dont la forme extérieure est à peu près normale, atteignent sensiblement la même longueur. Il existe une ankylose de l'articulatien phalango-phalanginienne du médius, qui est lui-même un peu fléchi en dedans. Le pouce et le petit doigt n'offrent pas d'anomalies. A droite, on retrouve la même disposition, sauf que le médius a été un peu rétracté dans la flexion à la suite d'un accident. Joséphine B. a six enfants : Marie (17 ans), Etienne (13 ans), Gustave (11 ans). Ces trois premiers enfants sont bien constitués. Les derniers présentent tous trois des difformités aux mains. Ce sont : Auguste, âgé de 9 ans, jeune garçon fort et robuste. Chez lui, les mains sont aussi larges que longues. On observe une déviation générale mais légère des cinq doigts. A gauche, l'index est un peu plus court qu'à droite. La déviation latérale est ici plus marquée qu'aux autres doigts. Il y a de l'exostose aussi bien à droite qu'à gauche, dans la phalange du médius, et l'articulation phalango-phalanginienne de celui-ci est incomplétement ankylosée. L'annulaire gauche dépasse légèrement le médius, tandis qu'à droite, ces deux doigts sont égaux.

Louise (6 ans et demi), a les mains moins larges que longues, mais cependant plus larges qu'à l'état normal. Aux deux mains, le pouce est clinodactyle et sa courbure est dirigée vers l'extérieur. L'articulation phalango-phalanginienne de l'index est ankylosée, la phalange du médius est très-courte avec ankylose presque complète de l'articulation phalango-phalanginienne. L'annulaire, plus long que le médius, dépasse tous les autres doigts et reproduit la déformation si caractéristique d'un grand nombre de membres de cette famille; en outre il présente une ankylose incomplète de l'articulation phalango-phalanginienne. Le petit doigt est légèrement courbé

en dedans. Angèle (3 ans et demi), enfant bien portante, a les mains aussi larges que longues, et les doigts en général arqués. Aux deux mains le pouce est normal, l'index offre une ankylose de la phalange avec la phalangine, le médius est un peu arqué latéralement, sans ankylose, légèrement plus long que l'annulaire : celui-ci, arqué en dedans, est plus long qu'à l'état normal, mais un peu plus court que le médius, avec ankylose phalango-phalanginienne : le petit doigt, aussi arqué en dedans, est aussi long que les autres doigts.

Telle est, en un court résumé, l'histoire de l'anomalie que présente cette famille, anomalie d'autant plus remarquable qu'on la rencontre le plus souvent chez des sujets jouissant d'une bonne santé.

Le fait qui domine est l'allongement, aux deux mains à la fois, de l'annulaire qui conserve en même temps ses proportions normales. Un deuxième fait intéressant est le raccourcissement de la main chez quelques-uns de nos sujets chez lesquels les diamètres longitudinal et transversal deviennent égaux. Quand l'annulaire ne s'allonge pas, il peut arriver que trois des doigts, habituellement inégaux, aient exactement la même longueur, ainsi l'index, le médius et l'annulaire. Parmi les autres anomalies, nous trouvons la clinodactylie, ainsi pour le pouce des deux mains de la petite Louise B. (fille de Joséphine). Parfois aussi il se produit de vraies lésions osseuses, comme l'ankylose et l'exostose.

Tous les auteurs qui ont traité ce sujet signalent comme un des faits les plus remarquables, l'hérédité des anomalies des mains. L'un des premiers qui ait cherché à donner une classification de ces anomalies est J. Geoffroy-St-Hilaire [1]. Parmi les auteurs qui ont écrit sur le même sujet, nous pourrions citer A. Förster [2], Friedinger (de Vienne) [3], Bérigny [4], Annandale [5], Fort [6], Polaillon, Duval et Ledentu [7], et plus récemment Mirabel [8]. Dans tous les auteurs que nous avons consultés, nous n'avons trouvé aucun fait qui se rapproche de celui que nous nous venons de décrire.

M. Fort a publié sur les anomalies des doigts une longue thèse pour le concours d'agrégation. Dans ce travail il établit sept classes bien distinctes qui comprennent : 1° les doigts surnuméraires ; 2° les doigts absents ; 3° les doigts courts ; 4° les doigts longs ; 5° les doigts déviés ; 6° les doigts adhérents ; 7° les doigts hypertrophiés. Une seule espèce pourrait avoir quelque analogie avec le fait que nous venons de décrire : ce sont les doigts longs.

Mais M. Fort comprend sous ce mot (macrodactylie) tous les vices de conformation caractérisés par l'augmentation du nombre des phalanges d'un ou de plusieurs doigts. Il n'en a trouvé dans la littérature médicale que deux exemples : l'un dû à Colombus, qui paraît avoir vu un sujet portant quatre phalanges sur un doigt ; l'autre présenté à l'Académie de médecine par Paul Dubois, en 1826. Dans ce dernier cas, il s'agissait d'un enfant ayant présenté six doigts à chaque main avec syndactylie. Le pouce avait trois phalanges et une longueur égale à celle des autres doigts. Il suffit de citer les faits publiés par M. Fort pour démontrer qu'ils n'ont aucune analogie

[1] J. Geoffroy Saint-Hilaire, Traité de tératologie. Paris 1832.
[2] A. Förster, Die Missbildungen des Menschen. Iéna 1861.
[3] Friedinger, Wiener Wochenblatt et Med. Times and Gazette, 1861, p. 250.
[4] Bérigny, Gazette médicale, 1863, p. 745.
[5] Annandale (d'Édimbourg), The Malformations, Diseases and Injuries of the Fingers and Toes. London 1865.
[6] J.-A. Fort, Des Difformités congénitales et acquises des doigts. Paris 1869, p. 10.
[7] Articles des nouveaux Dictionnaires de Dubouche et de Jaccoud.
[8] Mirabel, Thèse de Paris. 1873.

avec le nôtre, car, chez les sujets de notre observation, le nombre des phalanges a toujours été normal.

Nous pouvons donc conclure que si l'anomalie que nous venons de décrire l'a déjà été, elle est tout au moins exceptionnelle. Il y a donc lieu d'ajouter une nouvelle espèce d'anomalie à celles qui sont déjà connues pour les mains.

Il resterait encore à rechercher quelle peut avoir été la cause accidentelle qui a été le point de départ de cette anomalie. Ici, nous entrons dans le domaine de l'hypothèse. On ne pourrait que répéter ce qui a été écrit sur l'origine des autres anomalies de la main.

M. Boéchat offre au musée d'anatomie pathologique de Genève les moules en plâtre qu'il a présentés.

M. C. Vogt trouve le cas fort intéressant. Ici l'annulaire est très-allongé, mais on sait, par les œuvres laissées par les artistes, que le quatrième doigt diffère chez les hommes pour sa longueur. Chez certaines personnes l'annulaire et l'indicateur peuvent être plus longs que les autres doigts, chez d'autres on trouve un indicateur plus long que le médius, mais normalement c'est le médius qui doit être le plus long. Ici c'est donc le 4e doigt qui l'emporte; mais chez un lémurien, le *loris grêle* (M. Vogt en présente un exemplaire), on rencontre aussi cette conformation. On pourrait donc considérer cette déformation comme un fait d'atavisme qui tendrait à prouver que la ligne de genèse de l'homme passe par les lémuriens. Cette thèse défendue par Hæckel, a été combattue parce que les lémuriens ont, par leur embryon, leurs dents, leur placenta, plus d'analogie avec les pachydermes qu'avec les singes, ainsi que le montre la paléontologie.

M. Schiff dit que cette dernière manière de voir n'est pas une raison bien absolue et qu'il fera au prochain congrès une communication à ce sujet.

M. Laskowski fait la communication suivante :

## PROCÉDÉ DE CONSERVATION DES CADAVRES
### ET DES PRÉPARATIONS ANATOMIQUES

**Par M. le Dr LASKOWSKI, professeur d'anatomie à l'Uuniversité de Genève.**

Messieurs,

Rien n'est plus beau que le spectacle que nous offre la science, qui, ne connaissant ni les frontières politiques des nations, ni les différences des langages et des coutumes, convoque de temps à autre les membres disséminés de la même famille scientifique dans les grands comices internationaux, où doit s'engager une lutte pacifique de toutes les opinions, où

chacun livre à la libre discussion de tout le monde les découvertes récentes qui peuvent intéresser l'humanité entière, où chacun dépose sur l'autel de la science les fruits de son observation et de son labeur.

Nous sommes tous solidairement unis à la science notre mère commune, et nous devons, chacun selon nos forces et nos moyens, ajouter une petite pierre à ce temple grandiose qui nous abrite tous.

Je profite donc, Messieurs, de cette heureuse circonstance qui réunit dans ce lieu un grand nombre de savants de toutes les nations, pour présenter à votre haute appréciation un procédé de conservation des cadavres destinés aux dissections et des pièces anatomiques pour les musées, procédé qui, j'en ai la conviction, est appelé à rendre de grands services aux études anatomiques. Déjà au Congrès international de Paris en 1867 (Compte rendu de cette année) j'avais l'honneur d'entretenir la savante compagnie de mes premières recherches dans cette voie, mais aujourd'hui, grâce à une expérience de plus de dix années, cette méthode est considérée généralement comme très-utile et c'est à ce titre seulement que je la livre à votre appréciation impartiale.

Personne n'ignore que le progrès rapide et considérable qu'ont fait la médecine et la chirurgie dans le XIX^me^ siècle est dû essentiellement à la connaissance approfondie de l'anatomie, de la physiologie et des sciences naturelles, les deux premières surtout sont le pivot sur lequel roule toute la médecine et la chirurgie.

Ce n'est pas dans cette enceinte, je l'espère, que je dois plaider en faveur de l'anatomie et prouver son utilité incontestable. Tout le monde est d'accord pour considérer cette importante branche des connaissances biologiques comme la base indispensable d'une instruction médicale solide. C'est l'anatomie qui constitue la véritable pierre angulaire sur laquelle repose tout l'édifice des sciences médicales; s'il ne cherche pas un guide et un appui dans les connaissances anatomiques, le médecin consciencieux qui honore sa profession ne pourra faire un acte réfléchi dans la pratique journalière sans se heurter contre des difficultés insurmontables.

Dès lors il n'est pas étonnant que toutes les Écoles de médecine sérieuses et jalouses d'une gloire légitime, assignent à l'enseignement de l'anatomie une place d'honneur parmi les autres branches des connaissances médicales. Ce sont les grands noms de Galien, Albinus, Helvetius, Vésale, Fallope, Scarpa, Sœmmering, Winslow, Harvey, Bichat, Boyer, Velpeau, Virchow, Haller, Hyrtl, Henlé, Cruveilhier, Kölliker, Sappey et tant d'autres qui ont illustré leur époque, les nations et les écoles, et ont assuré à la médecine une base inébranlable.

Il est donc de toute évidence que pour faire progresser la médecine rationnelle, cette science et cet art si éminemment utiles à l'humanité, il faut tâcher par tous les moyens possibles de favoriser le développement des études anatomiques en les rendant en même temps moins dangereuses, moins insalubres et plus accessibles aux savants et aux élèves qui ne peuvent souvent surmonter une répugnance invincible pour poursuivre pendant longtemps les repoussants travaux de dissections sur les cadavres en décomposition.

Il suffit d'entrer dans un amphithéâtre anatomique, où se trouvent plusieurs corps en putréfaction pour constater à quel danger sont exposés les élèves qui doivent y séjourner tous les jours pendant plusieurs heures, non seulement en respirant et absorbant l'air impur chargé des miasmes putrides qui occasionnent des troubles gastriques, des nausées, des coliques et des maux de tête plus ou moins violents, mais encore en courant le risque de

ces redoutables piqûres anatomiques, qui enlèvent chaque année quelques victimes de la science.

Et cependant il est impossible d'apprendre l'anatomie sans disséquer beaucoup; mais pour tirer tout le profit des dissections, il faut les faire lentement, avec beaucoup d'attention et surtout avoir soin de bien étudier les pièces disséquées.

Or, la plupart du temps la putréfaction rapide, en désorganisant complétement les tissus et les organes, oblige les élèves de laisser leurs préparations inachevées, ils recommencent sur d'autres sujets quand il y en a, et ne manquent pas d'obtenir le même résultat; ils se découragent, perdent beaucoup de temps sans tirer de leur travail un bénéfice réel, beaucoup quittent définitivement l'amphithéâtre et n'y reviennent jamais.

Dès lors il est facile de comprendre pourquoi les études anatomiques entourées de tant de difficultés sont si longues, si pénibles et pourquoi il n'y a jamais suffisamment de sujets pour les dissections.

Dans les grandes Écoles de médecine fréquentées par un nombre considérable d'élèves, le manque de cadavres se fait sentir de plus en plus, il suffit de citer Londres où un sujet revient à 100 fr. et ce prix relativement très-élevé n'empêche cependant pas les cadavres de se putréfier avec la même rapidité.

Cette disette des sujets se fait vivement sentir à Paris, malgré les efforts de l'administration qui fait son possible pour en augmenter le nombre et le mettre en rapport avec le chiffre toujours croissant des élèves.

Ce manque de sujets trouve son explication dans le préjugé populaire et dans l'intervention des sociétés charitables qui se chargent de l'enterrement des personnes indigentes qui meurent dans les hôpitaux.

Il est donc d'un intérêt capital pour la science de trouver le moyen d'économiser les sujets autant que possible en les préservant d'une prompte putréfaction, en rendant en même temps les études anatomiques commodes et faciles, en garantissant les élèves contre le danger qui les menace.

Frappés des difficultés considérables qui accompagnent les travaux de dissection, les chimistes et les anatomistes s'efforcèrent de tout temps de trouver une bonne solution à cette importante et difficile entreprise.

Nous possédons maintenant les formules d'un grand nombre des liquides conservateurs qui ont été, ou qui sont encore actuellement employés, mais malheureusement aucun de ces liquides qui sont plus ou moins antiseptiques, ne possède des qualités suffisantes pour rendre son application d'une utilité incontestable.

Tous ces liquides conservateurs sont des solutions salines dans lesquelles entrent comme base, le chlorure de sodium, le nitrate de potasse, l'acide arsénieux, l'alun, le bichlorure de mercure, le chlorure de zinc ou d'alumine, l'hypophosphite de soude, etc.; pour rendre la conservation efficace il faut que ces liquides soient saturés, mais alors, après l'évaporation d'une petite quantité d'eau, les tissus se couvrent de cristaux, deviennent durs, changent de couleur, détériorent les instruments et finalement empêchent les dissections, sans parler des injections arsénicales qui sont manifestement dangereuses pour les travailleurs.

Voyant de très-près, comme professeur d'anatomie, les imperfections et les inconvénients de ces différentes méthodes de conservation et désirant vivement dans l'intérêt de la science et des élèves remédier efficacement à cet état de choses, je me suis livré en 1864, conjointement avec M. le Dr Brissaud, à une série d'expériences et après avoir suffisamment étudié la question et vérifié expérimentalement la valeur des moyens de conservation connus jusqu'alors, nous sommes très-heureux de pouvoir présenter

une combinaison organique liquide qui jouit de propriétés conservatrices merveilleuses que l'expérience de plus de 12 années n'a jamais démenties un seul instant.

Le principe qui nous a guidés dans nos recherches et qui nous a conduits à cette découverte est très-simple.

Les agents principaux de décomposition des matières organiques sont l'air, la chaleur et l'eau, soit à l'état de liberté, soit à l'état de combinaison chimique. Priver les matières organiques de la totalité ou de la presque totalité de ce dernier agent qui, avec l'oxygène de l'air, facilite le développement des ferments et le dédoublement des éléments constitutifs, en les rendant moins complexes, c'est conserver ces matières pendant un nombre très-considérable d'années en dehors de toute décomposition.

Mais la conservation dans cet état n'est pas indéfinie, car sur ce terrain peuvent encore se développer les larves des insectes et les cryptogames qui les envahissent petit à petit et finissent par les détruire, à moins qu'elles ne se trouvent dans des conditions tout à fait particulières.

En effet un cadavre complétement desséché dans une étuve, par exemple, se transforme en momie, perd plus de 60 % de son poids et volume et peut se conserver dans cet état pendant des siècles, s'il se trouve à l'abri de l'air et de l'humidité.

Les momies d'Égypte, qui datent de 30 ou 40 siècles, peuvent être considérées comme le résultat frappant de cette conservation. Mais il est évident que cette méthode de conservation ne saurait être appliquée dans l'intérêt de la science.

Il y avait alors une autre question qui s'est présentée naturellement à l'esprit. Il fallait trouver un liquide fixe, qui ne soit pas susceptible de dédoublement, qui ne s'évapore pas et qui ait une grande affinité pour l'eau avec laquelle il puisse se mélanger en toute proportion. Ce liquide était tout trouvé, c'est la glycérine, l'alcool trisatomique.

La glycérine injectée par les artères passe rapidement dans les capillaires, baigne les tissus, fixe une grande quantité d'eau dont l'action est alors annulée. — Mais les cadavres ainsi injectés, avec la glycérine seule, ne peuvent se conserver longtemps, ils se couvrent bientôt de cryptogames et de nombreux œufs de Calliphora vomitoria s'y développent avec une grande facilité.

Pour rendre la conservation durable et efficace, il fallait combiner la glycérine avec une substance qui possède des propriétés antiputrides énergiques, qui tue les ferments et empêche par son odeur et sa causticité le dépôt et les développements des œufs de différents diptères et des spores des cryptogames.

La substance qui possède toutes ces propriétés en un très-haut degré et qui neutralise le virus cadavérique, c'est l'acide phénique ou carbolique, ce merveilleux produit de distillation du goudron de houille, qui rend d'immenses services à la médecine et à la chirurgie, comme jouissant par excellence de propriétés désinfectantes et antiseptiques.

Ces deux substances combinées dans une proportion qui va être présentée plus bas, constitue un liquide qui est connu aujourd'hui sous le nom de glycérine phéniquée.

Il a été employé par nous pour la première fois en 1864 en injection ou macération, comme procédé nouveau de conservation des cadavres et des préparations anatomiques. La même année nous avons déposé entre les mains de M. Wurtz, doyen honoraire de la Faculté de médecine de Paris, et de M. Sappey, professeur d'anatomie, alors chef des travaux anatomiques, un pli contenant la formule du liquide, pour constater notre priorité. Depuis

cette époque nous avons publié dans différents recueils scientifiques notre méthode qui est tombée par conséquent dans le domaine public [1].

Depuis neuf ans notre méthode est employée à l'École pratique de Paris pour l'injection des cadavres et rend de grands services au point de vue de l'économie des sujets et de la sécurité des élèves. Elle est également en usage journalier dans quelques Écoles de médecine de l'Europe.

Je me sers exclusivement de ces injections à l'École de médecine de Genève, à la grande satisfaction des élèves et des employés.

Pour conserver un cadavre, le manuel opératoire est des plus simples. On injecte par l'aorte, dans le cas où on désire pousser une injection solidifiante dans les artères, ou par une des carotides primitives, 5 litres de ce liquide pour un adulte de taille ordinaire, à l'aide d'une seringue ou, beaucoup mieux, par la pression d'une colonne de liquide de 2 mètres de hauteur. Alors le liquide pénètre lentement, remplit sans déchirure, le système vasculaire et pénètre tous les tissus et les organes. L'injection complète se fait en 20 minutes, ce qu'on reconnaît en observant les capillaires de la peau nettement dessinés. Avec quelques-uns de ces tubes à injection, un seul homme peut injecter un grand nombre de sujets dans un court espace de temps.

Les cadavres ainsi injectés peuvent rester exposés à l'air libre pendant quelques mois sans présenter la moindre trace d'altération. Même les cadavres qui ont déjà subi un commencement de putréfaction, reviennent en quelque sorte, et le progrès de décomposition s'arrête immédiatement.

Ces cadavres conservent une coloration tout à fait normale des tissus et, en gardant la souplesse et l'élasticité, sont éminemment favorables aux dissections. Seule la peau brunit à la longue. Les muscles conservent une belle teinte rouge même s'ils sont exposés à l'air pendant longtemps. L'élève peut laisser sa préparation commencée depuis longtemps, sans y toucher et peut être sûr de trouver toujours sa pièce inaltérée, avantage précieux pour des recherches longues et minutieuses qui exigent beaucoup de temps.

Les cadavres conservés par notre procédé peuvent être disséqués aussi bien pendant les chaleurs de l'été que pendant l'hiver; avantage précieux pour les écoles de médecine des pays chauds.

Sans affirmer d'une manière absolue que les piqûres anatomiques, produites par les instruments qui ont servi aux dissections des sujets conservés sont complétement exemptes de danger, je dois dire cependant qu'en voulant essayer d'abord sur moi-même, je me suis inoculé quatre fois les différents liquides cadavériques, que je me suis blessé accidentellement maintes fois, sans jamais constater le moindre accident.

Aujourd'hui je suis plus affirmatif, car depuis plus de 9 ans que tous les sujets à l'École pratique de Paris sont conservés par ce procédé, on n'a pas enregistré une seule piqûre suivie d'accidents, et cependant sur 700 ou 800 élèves qui dissèquent chaque année, il n'y en a pas un seul qui ne se soit blessé plusieurs fois, pendant ses travaux anatomiques.

Inutile d'ajouter que les sujets ainsi injectés n'exhalent aucune odeur désagréable et même l'acide phénique en se volatilisant produit une véritable désinfection des salles de dissections.

Je suis donc en droit de penser que cette méthode réalise un progrès réel, propre à faciliter les études médicales en général et particulièrement l'étude de l'anatomie.

Disons maintenant quelques mots de la conservation de pièces anatomiques et anatomo-pathologiques. Ici les résultats sont bien plus surprenants.

[1] Dr Leprieur, Thèse de Paris, 1873.

J'ai l'honneur de soumettre au jugement et à l'appréciation des savants qui composent cette assemblée, quelques spécimens de ma collection que je fais circuler dans la salle.

J'ai déposé au musée Orfila à Paris un certain nombre de pièces en 1865 et 1866 qui après 12 ans d'exposition dans les vitrines à l'air libre et par toutes les températures, présentent cependant presque tous les attributs des pièces fraîches.

En effet, elles conservent le volume normal des parties, la couleur primitive des tissus, les rapports exacts des éléments constitutifs et surtout la mollesse et la flexibilité des organes, qui permettent de déplacer et d'étudier toutes les couches dont la préparation se compose. Les articulations sont mobiles et les ligaments conservent la coloration nacrée qui est propre au tissu fibreux. Elles présentent une grande résistance, ne se détériorent pas facilement et peuvent être maniées par les élèves comme des pièces en caoutchouc.

Ces grands avantages rendent ces préparations inappréciables pour l'étude, soit comme modèle pour les dissections, soit comme sujets de démonstration aux cours, car elles conservent très-bien les rapports anatomiques et peuvent être confiées aux élèves sans crainte d'être détériorées.

Cette méthode de conservation peut être appliquée aux membres tout entiers, aux régions les plus fournies de parties molles aussi bien qu'aux organes parenchymateux, comme le poumon, le cœur, le foie, la rate et même le cerveau.

C'est en comparant nos préparations avec les pièces sèches qui remplissent les musées, que l'on voit l'insuffisance et les défauts de ces dernières au point de vue de leur utilité pratique.

En effet, quelle idée peuvent donner aux élèves des préparations complétement desséchées? Elles ont perdu tous les liquides qui donnaient aux tissus leur volume, leur souplesse et leur consistance primitive, elle se ratatinent, perdent leur couleur et leur flexibilité, deviennent dures et cassantes et changent complétement d'aspect sous une couche de peinture et de vernis, à tel point qu'il faut souvent un œil très-exercé dans l'anatomie pour pouvoir découvrir leur véritable signification. Et cependant combien fallait-il de travail, de patience et d'habileté pour les préparer?

Nous allons voir que la conservation de nos pièces est d'une simplicité extraordinaire. Le même liquide qui sert aux injections, sert aussi pour la conservation des pièces, sauf quelques légères modifications dans les proportions.

### *Manuel opératoire.*

Voici comment on doit procéder. Une pièce convenablement disséquée, prise sur le cadavre préalablement injecté ou non, est d'abord lavée à grande eau pour la nettoyer et lui enlever tout le sang qu'elle peut contenir; ensuite on l'éponge bien, on la mouille encore une fois avec un linge trempé dans l'eau additionnée de moitié d'alcool et après l'avoir suffisamment essuyée avec une éponge sèche, on la fait macérer dans une cuve remplie de notre liquide à la température ambiante. La durée de la macération varie selon le volume de la pièce et l'épaisseur des parties molles, elle varie de 5 à 10 jours. Au bout de ce temps on sort la pièce et on la laisse égoutter. On est frappé alors d'un phénomène d'ailleurs très-naturel.

En perdant une grande quantité d'eau absorbée par la glycérine très-hy-

gromètrique, la pièce est devenue dure, elle a perdu le tiers de son volume et de son poids; mais quand elle a été exposée à l'air plus ou moins saturé d'humidité, la glycérine qui a pénétré dans les tissus par imbibition, absorbe de l'air une certaine quantité d'eau qu'elle fixe définitivement; la pièce reprend alors petit à petit son volume primitif, sa souplesse et sa couleur et redevient ce qu'elle était avant la macération, mais elle est définitivement conservée, elle devient hygrométrique, se met toujours en équilibre avec le degré de saturation de l'air, tantôt gagne, tantôt perd de l'eau, et comme la glycérine ne s'évapore pas, le même phénomène se répète toujours. C'est cette remarquable propriété qui lui assure la conservation, la mollesse et la flexibilité pour ainsi dire indéfinies.

Avant de les fixer sur les tablettes, il faut donner aux tissus leur forme naturelle en les malaxant fortement entre les doigts et en les disposant le plus convenablement possible pour la démonstration.

Pour conserver les articulations, si on désire obtenir les os plus ou moins blancs, il faut faire macérer la pièce dans l'eau pendant plusieurs jours pour dégorger le sang de la substance spongieuse, et avoir soin de brosser les ligaments avec une brosse qui enleve tout le détritus de macération.

Le liquide qui a servi pendant longtemps aux macérations n'est pas cependant perdu, on le filtre grossièrement, on évapore l'excès d'eau et il peut encore servir.

*Composition et préparation du liquide conservateur.*

1° Liquide pour la conservation des cadavres. Injecter dans les artères 5 litres de liquide ainsi composé:

| | |
|---|---|
| Glycérine blonde du commerce marquant 28° | 1000 |
| Acide phénique cristallisé | 100 |
| 2° Liquide pour la macération des pièces anatomiques: | |
| Glycérine blonde du commerce à 28° | 1000 |
| Acide phénique cristallisé | 50 |

La préparation du liquide est très-simple. On chauffe dans une capsule les cristaux d'acide phénique jusqu'à liquéfaction complète, ensuite on le mélange avec une petite quantité de glycérine chauffée au bain-marie à 80°, on verse alors le mélange préalablement pesé dans la quantité déterminée de glycérine à froid et on agite bien le tout avec une baguette en verre pour obtenir le mélange parfait.

Tel est Messieurs, en substance, le procédé que j'ai l'honneur de soumettre à votre jugement, et si en le vulgarisant j'arrive à rendre quelques services à la science que j'aime tant et qui est si éminemment utile, je me considérerai comme pleinement satisfait et récompensé de mes travaux de plusieurs années.

M. Laskowski fait circuler un certain nombre de pièces anatomiques conservées par son procédé et qui sont fort admirées.

M. George Hoggan et M^me^ Frances-Élisabeth Hoggan font la communication suivante:

# LYMPHATIQUES DES MUSCLES STRIÉS

**Par les Drs George et Frances-Élisabeth HOGGAN, de Londres.**

Monsieur le président, Messieurs,

Nous désirons vous communiquer aujourd'hui le résumé d'une série de recherches qui ont été déjà présentées à la Société Royale de Londres. Malheureusement un très-grand nombre de dessins, lesquels ont été tous, sans exception, faits à la chambre claire, se trouvent encore en la possession de la Société Royale, de sorte que nous ne pouvons disposer actuellement que d'un nombre relativement très-restreint de dessins, dont nous nous servirons autant que possible, en nous appuyant cependant de préférence sur les préparations microscopiques que nous sommes à même de mettre sous vos yeux, grâce à la complaisance de M. le professeur Schiff, qui a bien voulu se charger de nous procurer les microscopes nécessaires.

Nos recherches ont été faites sur différentes classes de mammifères en terminant par l'homme, et nous avons trouvé que le même type existe pour ainsi dire partout, mais sujet cependant à des modifications différentes et distinctes dans les différentes classes des mammifères.

Nos recherches portant sur les lymphatiques des muscles striés diffèrent de celles que nous avons faites sur la peau, en ce que l'existence de lymphatiques cutanés a été depuis longtemps reconnue, tandis que l'existence des lymphatiques des muscles striés a été également affirmée et niée par les chercheurs. Nous sommes aujourd'hui à même de mettre la question hors de doute.

Les lymphatiques des muscles striés ont une disposition plus ou moins semblable à celle des lymphatiques des tendons décrits par Ludwig et Schweigger-Seidel dans leur admirable monographie ; l'on y trouve cependant des modifications importantes que nous allons indiquer. Au commencement de nos recherches, nous avons cru que les lymphatiques des muscles striés devaient être divisés en trois catégories : les racines, les réservoirs sans valvules et les vaisseaux efférents à valvules. Nous n'avions admis que provisoirement la première de ces trois catégories, et comme nous l'avons expliqué autre part, nous avons dû l'exclure entièrement et ne conserver que les deux autres catégories. Les vaisseaux efférents à valvules forment d'amples plexus dans des endroits que nous indiquerons plus loin. Les réservoirs sans valvules ont des formes différentes selon la localité où on les trouve, et aussi selon la classe et l'âge de l'animal auquel ils appartiennent. Ils se continuent avec le vaisseau à valvules comme un plexus en forme de gril, les vaisseaux composant le plexus étant parallèles les uns aux autres et ayant des branches de communication qui font avec eux un angle droit. Enfin les vaisseaux formant ce réseau augmentent de capacité, et tranchant sur les espaces qui représentent les mailles du réseau, ils finissent par les oblitérer, formant ainsi un large réservoir auquel nous avons donné le nom de *lagune* où l'on voit les quelques espaces qui persistent encore apparaître comme des îlots de tissu. Ces différents vaisseaux se voient le mieux dans la partie musculeuse du diaphragme, qui peut être envisagé comme type et qui fournit la clef de toute la question qui nous occupe.

Les lymphatiques du tendon ou centre diaphragmatique ont été depuis longtemps étudiés avec beaucoup de soin, mais il paraît que personne n'ait encore eu l'idée de porter ses investigations sur la partie musculeuse, quoi-

que rien ne puisse être plus clair que les apparences que l'on y voit. Le point le plus intéressant qui s'y présente, c'est que, tandis que les vaisseaux efférents à valvules sont limités entièrement à la surface supérieure ou thoracique du muscle, les réservoirs sans valvules sont limités également à la surface inférieure ou abdominale. C'est là une condition qui paraît se retrouver dans tous les autres muscles et aussi dans d'autres tissus, tels que la peau, etc. Les vaisseaux à valvules à la surface supérieure ne sont autres que la continuation du plexus que l'on a si souvent figuré sur le tendon; la disposition plexiforme y est tout aussi bien marquée que sur le tendon lui-même, et le plexus n'entre en aucune relation avec les vaisseaux sanguins. Les vaisseaux du plexus se résolvent enfin en plusieurs troncs, lesquels se continuent aux bords du diaphragme avec les lymphatiques intercostaux. A différents points de la surface, ces vaisseaux efférents à valvules s'enfoncent et traversent la couche musculaire pour aller rejoindre les réservoirs qui les alimentent.

Au-dessus des réservoirs nombreux que l'on trouve sur la face inférieure du muscle, les cellules du péritoine revêtent une forme beaucoup plus petite et plus régulière qui se rapproche de celle des épithéliums cylindriques. Ludwig et Schweigger-Seidel ont déjà figuré ces cellules comme formant des bandes sur la face inférieure des tendons du diaphragme et ils leur supposaient une importance physiologique spéciale. Leur opinion à cet égard a été combattue par M. le professeur Ranvier, qui les figure et les décrit comme des plaques circulaires qu'il regarde comme les couvercles de ses puits lymphatiques, lesquels, du reste, nous n'avons jamais pu vérifier. Anatomiquement parlant ils ont tous raison, mais il s'y trouve six fois plus de bandes longitudinales que de plaques circulaires de Ranvier. De plus, ces bandes n'ont, selon nous, aucune importance physiologique ou anatomique spéciale et ne représentent que des changements physiques que l'on peut reproduire à volonté. Au moyen d'un petit mécanisme très-simple, nous pouvons montrer sous le microscope ces cellules séreuses changeant l'étendue de leur surface selon le degré de distension ou de contraction qu'on leur fait subir. Lorsque le réservoir est rempli et dilaté par le fait de la lymphe qu'il contient, les cellules qui le recouvrent sont de la même grandeur que celles qui recouvrent les muscles voisins; mais lorsque le réservoir est vide il s'affaisse, et l'arc du demi-cercle formé par la partie libre de la cellule en égale le diamètre au niveau duquel il descend, et par conséquent les cellules qui recouvrent le réservoir se rétrécissent et revêtent la forme que nous leur trouvons. Les noyaux des cellules se dessinent en même temps très-nettement si on les traite avec du chlorure d'or, bien que les noyaux des cellules voisines ne se colorent point mis au contact des mêmes réactifs et pendant le même espace de temps.

Par un procédé tout à fait opposé, nous avons souvent démontré la vérité de notre explication. Nous avons injecté avec beaucoup de force les vaisseaux sanguins du diaphragme avec de la gélatine, et nous les avons laissés se refroidir dans cet état de distension. Il en est toujours résulté que les cellules peritonéales distendues qui recouvrent les vaisseaux, se sont trouvées avoir trois fois autant de superficie que les cellules voisines, lesquelles ayant été enfoncées dans une espèce de gouttière, semblaient s'être rapetissées et présentaient des noyaux très-distincts. Nous considérons que cette expérience faite en renversant toutes les conditions premières, prouve à l'évidence que la forme des cellules n'est que le résultat de la compression qu'elles subissent. L'on peut voir la même chose à la surface interne du thorax par suite des contractions inégales des muscles intercostaux.