

GT XIX
253

APERÇU GÉNÉRAL

SUR

LA GYMNASTIQUE SUÉDOISE

Zip

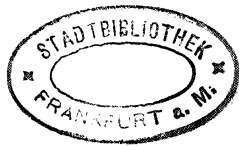
APERÇU GÉNÉRAL

« L'art gymnastique, dit le docteur Neumann, « consiste dans l'exercice de tous les organes ou du corps entier de l'homme; exercice systématique, exécuté selon des règles déterminées, et reposant sur les lois anatomiques et physiologiques de notre organisme. »

Cette définition renferme les principes fondamentaux sur lesquels la vraie gymnastique doit être établie.

Les notions qui nous viennent des anciens sur l'usage du mouvement artificiel et son application à la conservation de la santé, à l'art de guérir et à l'éducation du corps, datent des premiers âges de l'homme social.

La première mention sur l'existence d'un système de mouvements hygiéniques et curatifs a été trouvée dans les annales de la Chine. Les Indous, les Égyptiens et les Persans pratiquaient également l'art gymnique avec méthode; mais le peuple de l'antiquité chez lequel nous trouvons avec certitude cet art développé à un haut degré, c'est le peuple grec. La gymnastique des **Grecs**, qui formait un vaste système, dont toutes les parties étaient liées entre elles, reposait sur des lois physiologiques et esthétiques. « Ils avaient déjà fait la distinction entre la gymnastique **agonistique**, destinée à développer tous les organes du corps et à fortifier la santé, et cet autre genre d'exercices qu'on nomme gymnastique **athlétique**, et qui,



n'ayant d'autre but que de porter la force brutale à son plus haut degré, ne fortifie que les muscles, pendant qu'il tend à affaiblir tous les autres organes, surtout ceux qui président aux fonctions intellectuelles et morales.» Entre les mains des Grecs, la gymnastique fut un puissant moyen pour former la jeunesse, développer la force, l'adresse, la grâce, la beauté, toutes les facultés intellectuelles et morales, conserver la santé et, enfin, guérir certaines maladies.

« Chez les **Romains** nous ne rencontrons que l'art des gladiateurs, la gymnastique grossière et brutale des athlètes.

« **En Allemagne**, la gymnastique en usage pendant le moyen âge ne peut être comparée qu'à la gymnastique athlétique de l'antiquité. Elle développe les forces musculaires et néglige complètement les autres organes. C'est le même système qui **prédomine** encore aujourd'hui tant en Allemagne qu'en Angleterre, en France ou chez d'autres peuples de l'Europe » (Neumann). Comment pourrait-il en être autrement ? Depuis l'époque dont nous parlons, jusqu'à nos jours, on a presque complètement ignoré ou négligé les enseignements et les procédés de la gymnastique des anciens.

Toutefois, une réaction s'est opérée contre cette gymnastique rude et inculte, digne d'un temps où il ne s'agissait que de former des hommes aptes à se distinguer dans les tournois et dans les luttes guerrières. Depuis la réforme d'Augsbourg, une révolution s'est opérée dans les mœurs, aussi bien que dans les armes. Le vieil esprit barbare qui s'en allait, emportait avec lui le culte de la force brutale. Une nouvelle ère commença, dès lors, pour l'Europe : l'ère de l'intelligence, des arts et des sciences.

L'attention des nouvelles générations se porta tout entière

sur la culture de l'esprit et de la morale. On n'a pas tardé à comprendre que, pour atteindre ce but, il fallait, à l'éducation intellectuelle de la jeunesse, ajouter l'éducation corporelle : l'une étant inséparable de l'autre.

Michel Montaigne, Frédéric Hoffmann et J.-J. Rousseau, posèrent les vraies bases de cette sage pédagogie. Basedow essaya, pour la première fois depuis l'époque grecque, de réaliser l'idée consistant à combiner l'éducation intellectuelle avec l'éducation corporelle. Il introduisit la gymnastique dans l'Institut philanthropique à Dessau, dont il était le directeur (1776). Campe et Salzmann continuèrent l'œuvre commencée par Basedow : la réforme de l'éducation. Mais c'est à GutsMuths que revient le mérite d'avoir donné à la gymnastique sa forme pédagogique, et d'en avoir fait l'application pratique. Ses idées sur l'éducation eurent un grand retentissement en Europe, et sa méthode se répandait rapidement en Allemagne, en Angleterre et en France. En même temps et avec le même zèle, deux hommes distingués, Vieth et Nachtigall, travaillèrent à la reconstruction de la gymnastique pédagogique. Ce dernier, de l'école de GutsMuths et de Vieth, créa l'Institut central et royal de gymnastique de Copenhague, le premier établissement en Europe où l'éducation physique a été officiellement instituée (1799).

Lorsque, au seizième siècle, J. Mercuriali, de Vérone, et P. Faber, de Toulouse, eurent remis en mémoire l'ancienne gymnastique, si grande et si puissante, des hommes d'une haute intelligence et d'un grand talent, tels que Sydenham, Frédéric Hoffmann, N. Andry, Fuller, Tissot, GutsMuths, Vieth (déjà mentionnés) et tant d'autres hommes distingués, se mirent à l'œuvre et travaillèrent à la rénovation de cet art.

Tous les efforts tentés depuis Mercuriali jusqu'au commencement de notre siècle échouèrent ou aboutirent à des résul-

tats insuffisants. C'est qu'on n'avait pas encore une notion complète des vrais principes fondamentaux de la gymnastique, de l'étendue de son action, de son but définitif, qui est **le perfectionnement physique, intellectuel et moral de l'homme.**

Il avait fallu connaître d'abord la nature de l'organisme humain, c'est-à-dire l'anatomie, la physiologie et les lois physiques et mécaniques qui régissent l'économie vivante; il avait fallu étudier le mouvement naturel en lui-même: son mécanisme et ses propriétés, **son effet primitif et simple; et son effet secondaire, général et complexe, sur cette économie.**

C'est là la base fondamentale sur laquelle la vraie gymnastique doit s'appuyer. Cette base une fois acquise, il fallait étudier le mouvement artificiel dans sa relation avec le mouvement naturel; il fallait encore examiner sa forme anatomique, ses propriétés physiologiques, primitives, secondaires ou générales, et ses différentes applications à l'éducation, à l'hygiène et à la thérapeutique.

Parmi les hommes qui travaillèrent à la reconstruction de la gymnastique, plusieurs s'appuyèrent sur l'un ou l'autre seulement des principes susmentionnés, tout en négligeant les autres; la plupart d'eux ne tinrent aucun compte de ces prénotions fondamentales. C'est pourquoi tous leurs systèmes demeurent défectueux ou incomplets.

Le même reproche peut être adressé aux projets conçus, depuis le commencement de notre siècle jusqu'aujourd'hui, par des hommes d'un mérite incontestable. C'est nommer Jahn, Eiselen, Londe, Koch, Kloss, Spiess, Schreber, etc., qui, comme les autres, n'ont obtenu que des résultats incomplets.

Dans ces derniers temps, il faut bien le reconnaître, l'on a imaginé de nouveaux exercices, plus en rapport avec les lois du mécanisme humain; mais on en a conservé beaucoup d'autres qui sont en flagrante contradiction avec les lois et règles de l'hygiène. Sans doute, la partie technique de l'art a reçu quelques développements, mais les appareils ont été démesurément multipliés. En général, on s'est trop occupé de l'extérieur de l'édifice et pas assez de son intérieur; **au fond**, la gymnastique est restée ce qu'elle était: la gymnastique **empirique traditionnelle.**

La solution du problème a été réservée à un génie, homme d'un grand caractère et d'une rare volonté, l'académicien suédois **Pierre-Henri Ling** (né en 1776, mort en 1839). Guéri, par l'usage de l'escrime, d'une paralysie rhumatismale au bras, Ling comprit que l'exercice du corps pouvait puissamment contribuer au soulagement de nos maux, et au développement de nos facultés corporelles. S'initiant aux principes d'une éducation intégrale, physique et intellectuelle, formulés par Montaigne, Frédéric Hoffmann, J.-J. Rousseau et Pestalozzi, et mis en pratique par Gutschmuths, Vieth et Nachtigall, son idée se développa; il conçut le plan d'une gymnastique pédagogique, hygiénique, curative, militaire et esthétique. Ce système, aussi vaste que complet, a pour fondements: l'anatomie, la physiologie, la physique, la science de la mécanique de l'organisme vivant, et la théorie du mécanisme et des propriétés physiologiques du mouvement; il repose, enfin, sur les résultats de l'observation et d'une expérimentation longue, sérieuse, sévère.

Les principales bases sur lesquelles s'appuie la théorie de Ling, sont: l'unité entière et complète de l'organisme vivant, l'unité indivisible du corps et de l'esprit humain, et l'impor-

tance de l'action physique et mécanique dans les phénomènes de la vie.

La construction du squelette et de toutes les parties solides du corps; l'emplacement, l'insertion et la direction des muscles; la structure et la disposition des organes de la circulation, de la respiration, de la phonation, de la digestion, des sens, en un mot, de tous les organes, celle des tissus non exceptée, et jusqu'aux éléments anatomiques, révèlent le fonctionnement des lois générales de la mécanique.

Il est incontestable, de même, que les lois générales de la physique et de la mécanique dominant entièrement les phénomènes de la circulation des liquides, de l'absorption, de l'imprégnation (endosmose, capillarité), de l'agrégation des cellules primitives, propre à former les divers tissus; la dilatation variée que subissent les solides, les liquides et les gaz résidant dans les corps vivants et exposés successivement à différentes pressions atmosphériques. Personne ne contestera, non plus, que le mécanisme du mouvement est une pure question de mécanique générale. Tout prouve, enfin, que la totalité des organes vitaux et de leurs actions est sous la dépendance de ces lois. Il est donc évident que les moyens qui ont une action mécanique doivent exercer une très-grande influence sur l'économie animale; et, parmi les agents mécaniques, le mouvement doit, à coup sûr, occuper le premier rang.

De tous les phénomènes qui se produisent dans l'organisme, le mouvement est le plus important et le plus universel. Il ne s'accomplit, dit M. J. Béclard, pas une seule fonction dans l'économie, sans qu'elle soit accompagnée de mouvements. — La vie, dit M. Virchow, suppose le mouvement, parce qu'elle n'est que l'expression du mouvement de particules les plus subtiles; — la vie existe dans le corps tout entier, dans chaque

cellule; et son cours uniforme et régulier dépend du mouvement harmonieux et ininterrompu de tous les éléments qui constituent l'organisme. — Ainsi, que ce phénomène primordial, fondamental et indispensable se produise d'une manière régulière, et tous les actes vitaux s'accompliront avec ensemble et harmonie. Les causes qui pourraient occasionner des désordres, seront éloignées; l'état normal des fonctions, c'est-à-dire, la santé sera maintenue. Mais si, par une cause quelconque (la cause prochaine est toujours une lésion matérielle, anatomique), l'une ou plusieurs des fonctions étaient troublées, l'on pourrait ramener l'organe malade et les fonctions lésées à leur état normal, **par l'exercice fonctionnel**, c'est-à-dire **par le mouvement artificiel**. Ainsi, par le mouvement artificiel, on pourra non-seulement développer le corps et conserver la santé, mais aussi rétablir cette dernière, si elle était troublée. — L'expérience s'est déjà prononcée sur la valeur de l'hygiène et de la thérapeutique fonctionnelles. Cette méthode, la seule rationnelle, est mise en pratique depuis plus d'un demi-siècle par l'école suédoise, et elle a donné les meilleurs résultats.

Pour réaliser sa grande pensée, Ling dut réformer entièrement la gymnastique ancienne et contemporaine; il adopta et développa les attitudes et les mouvements passifs des anciens; il inventa une nouvelle forme de mouvements, dits **doubles** , et institua une toute nouvelle pratique du mouvement gymnastique, fondée, comme sa théorie, sur la science du mécanisme humain.

La gymnastique suédoise emploie : les mouvements actifs, les mouvements doubles, les mouvements passifs, et les attitudes et positions du corps.

1° **Le mouvement actif** est celui qui s'exécute volontairement par un individu, sans le concours d'une autre personne. Il est le résultat de la volonté propre et de l'action des muscles qui lui obéissent. Tous les mouvements de la vie habituelle sont actifs. **Ce sont aussi ceux dont la gymnastique ordinaire se sert, à l'exclusion de tous les autres.**

Le mouvement actif est accompli par l'action commune de groupes musculaires, situés des deux côtés du membre qui est mis en mouvement. Les véritables moteurs sont les muscles placés du côté du membre qui répond à la direction du mouvement ; ils exécutent le mouvement, en se **raccourcissant** et en **rapprochant** leurs points d'insertion et d'origine. Cependant, le mouvement actif ne peut s'effectuer d'une manière régulière, correcte et harmonieuse, qu'autant que les muscles du côté opposé, les antagonistes, prêtent leur appui, en y opposant une certaine résistance, tout en cédant graduellement à l'encontre des muscles moteurs. Les antagonistes, se détendant, **s'allongent**, en **éloignant** leurs points d'insertion et d'origine.

Ces changements, si différents qu'ils soient dans les muscles des parties opposées du membre, ne sont pourtant que deux manifestations variées de l'action musculaire, qu'on appelle improprement contraction musculaire. L'une a pour effet le **raccourcissement**, l'autre, l'**allongement** de la substance musculaire ; chose facile à observer sur soi-même : En fléchissant, par exemple, l'avant-bras lentement, sans précipitation, on peut constater à l'œil et au toucher que les muscles **fléchisseurs**, situés à la face interne du bras, deviennent plus gros,

plus durs et plus courts ; tandis que leurs antagonistes, les **extenseurs**, placés à la face externe du bras, gagnent également en dureté, mais ils deviennent plus minces, plus tendus et plus longs. C'est que, dans les **fléchisseurs**, les fibres musculaires et tout le tissu tendineux des muscles se **raccourcissent** ; tandis que, dans les **extenseurs**, les premières seules se raccourcissent et le tissu tendineux s'allonge. Que l'on redresse maintenant l'avant-bras fléchi, et l'on aura les mêmes résultats, mais en sens inverse. — On désigne le raccourcissement actif de la substance musculaire par : **contraction active concentrique**, et l'allongement actif par : **contraction active excentrique** (Neumann).

2° **Le mouvement double** ou synergique (mouvement de résistance) est déterminé par la volonté de deux personnes et par l'action commune de leurs muscles volontaires. Il se présente sous deux formes différentes : ou le malade (supposons que c'est un malade) exécute un mouvement actif contre une légère opposition de la main de l'assistant, — ou, au contraire, c'est l'assistant qui exécute le mouvement sur le malade, tandis que celui-ci y fait résistance.

Si le patient ploie, par exemple, son avant-bras, pendant qu'un aide lui résiste avec la main, de telle manière que le malade puisse exécuter la flexion, sans interruption, avec lenteur et harmonie ; — ou bien, si c'est l'aide qui ploie l'avant-bras du patient contre une résistance mesurée de celui-ci, — le patient fera, dans le premier cas, un mouvement **double semi-actif** (mouvement **double concentrique**), et dans le second, un mouvement **double semi-passif** (mouvement **double excentrique**).

Nous avons dit plus haut que, pour la régularisation du mouvement actif, les muscles opposés à ceux qui exécutent le mou-

vement leur opposent, en agissant en sens contraire, une certaine résistance, mais qu'ils cèdent graduellement à l'impulsion de leurs antagonistes, afin de laisser effectuer le mouvement. De cette manière, ils concourent avec les autres à l'accomplissement de l'effet final. On peut donc, avec quelque raison, dire que les muscles placés des deux côtés du membre entrent dans un double rapport d'antagonisme et de synergie (Neumann).

Des rapports analogues s'établissent entre les muscles de deux individus qui produisent un mouvement double. Les deux puissances musculaires opposées opèrent également en sens contraire et, malgré cela, toutes deux agissent de concert, pour produire le même résultat final, qui est un mouvement déterminé.

Néanmoins, il y a une grande différence entre ces deux genres de mouvements. Dans le mouvement **actif**, la contraction des fibres musculaires est **bilatérale** : elle est **concentrique** d'un côté, **excentrique** de l'autre. Dans le mouvement **double**, la contraction musculaire n'est que **unilatérale** : elle n'a lieu que du côté même où le membre est porté ; les muscles antagonistes sont tout à fait **inactifs, relâchés**. Ces derniers restent inactifs, parce que des muscles de l'autre individu qui concourt à la production du mouvement, entrent en action et font leur office.

Il arrive ainsi, que l'action musculaire qui, dans le mouvement **actif**, se borne à un seul membre, se répartit, dans le mouvement **double**, entre deux membres de deux individus différents ; de manière qu'une contraction concentrique se produit au membre de l'un, pendant qu'une contraction excentrique s'opère au membre de l'autre individu. Admettons que ce soit le patient qui exécute le mouvement contre l'opposition de l'assistant, la contraction **concentrique** se fera alors chez

le premier, la contraction **excentrique** chez le second, et *vice versa*. — De cette façon, on peut sur la même personne, sur le même membre, et sur toutes les parties du corps pourvues d'articulations, provoquer alternativement et à volonté des contractions concentriques et excentriques.

3° Le mouvement est **passif** ou **communiqué**, s'il est exécuté (pour nous servir du même exemple) par l'action de l'assistant sur le patient, qui reste alors complètement inactif. — On y compte la hachure, la friction (les passes), le foulage, le pétrissage, le sciage, le claquement, le frappement, la percussion ou vibration pointée, la percussion ou vibration profonde, la pression, les soulèvements, les balancements. On y rapporte également les flexions et extensions passives de la tête, du tronc et des extrémités ; les rotations passives du tronc, de la tête et des membres ; les torsions, les tractions, etc.

4° Attitudes, positions.

Déjà les anciens, sachant que les diverses attitudes et positions du corps exercent une influence diverse sur l'organisme sain ou malade, en appliquèrent quelques-unes à la gymnastique. — MM. Bouvier, Bourdon, Gerdy, Piorry, Nélaton et beaucoup d'autres reconnaissent la haute importance des attitudes sous le rapport hygiénique, pathologique et thérapeutique. Dans la gymnastique suédoise, les attitudes et les positions du corps occupent une place très-importante, ou plutôt elles forment la base des mouvements. En effet, nul mouvement, soit actif, double ou passif (à peu d'exception près) n'est pratiqué sans que la position de l'individu soit préalablement déterminée. Ling a donné à cette partie de la gymnastique une grande extension. Il nous a laissé des formules pour un grand nombre de positions, avec indication précise des modifications

qu'elles produisent sur les mouvements et de l'effet spécial qu'elles déterminent, lorsqu'elles sont employées isolément. Elles servent de point de départ à plusieurs milliers de mouvements. Le gymnaste ou le médecin intelligent, qu'il agisse dans un but **hygiénique** ou **curatif**, peut tous les jours imaginer de nouvelles combinaisons, selon les cas spéciaux qui se présentent, et selon l'effet qu'il veut produire sur tel ou tel organe ou sur l'ensemble de l'organisme. Aussi, l'école suédoise n'a-t-elle pas méconnu l'importance des attitudes du corps, sous le rapport de l'éducation et de l'esthétique; elles occupent la place qui leur convient dans la gymnastique **pédagogique et esthétique**.

Nous avons vu que, dans les mouvements **actifs**, les muscles qui concourent à la production du mouvement, sont les uns en contraction active **concentrique**, les autres en contraction active **excentrique**. Or, le **raccourcissement** et l'**allongement** des muscles étant deux états si opposés l'un à l'autre, ils doivent nécessairement produire des effets physiologiques tout à fait opposés. Laissons parler sur ce point capital M. le docteur Neumann, celui qui a le plus approfondi et éclairci cette grave question. « Quand les fibrilles d'un muscle se contractent spontanément, le tissu cellulaire et le tissu élastique, placés entre ces fibrilles, se trouvent **plissés** sur eux-mêmes; tandis qu'en même temps, ceux situés plus loin sont tendus, notamment ceux de la partie du membre opposée à celle qui subit la contraction musculaire. Soit que ces tissus servent d'enveloppe à la fibrille musculaire, ou de paroi aux

vaisseaux, ou de névrilème aux nerfs: cette tension a toujours lieu.

« Quand, par exemple, dans l'avant-bras, le muscle biceps et le brachial inférieur se contractent, les membranes musculaires tendineuses, ainsi que toutes les veines, vaisseaux lymphatiques et nerfs, situés à la partie antérieure du bras et de l'avant-bras, particulièrement ceux avoisinant le pli du bras, se trouvent **plissés**; pendant que, d'autre part, tous les tissus tendineux, placés à la partie postérieure du bras et tenant aux muscles extenseurs de l'avant-bras, se trouvent considérablement **tendus**.

« D'après les lois physiques, il faut considérer les parties molles qui recouvrent un membre, comme un sac élastique maintenu en état de tension par les os qu'il renferme, et qui, **plissé** d'un côté par une contraction musculaire, se trouve **tendu** du côté opposé....

« Le **plissement** du tissu tendineux, joint à la contraction (**raccourcissement**) des fibrilles musculaires (**contraction active concentrique**), doit opérer, en ce qui concerne les parois des vaisseaux absorbants, un déplacement en arrière du sang et de la lymphe, qui, dans les grands rameaux veineux, s'arrête aux valvules. Le même déplacement s'opère depuis les vaisseaux lymphatiques jusqu'aux valvules ou aux fluides générateurs parenchymateux, dont ces vaisseaux tirent la lymphe. C'est ainsi que s'obtient la **résorption** et la **transformation régressive** du muscle et des parties voisines (autant que cela peut être produit par la stase du sang et de la lymphe), par la raison que les vaisseaux capillaires et absorbants sont plus aptes à résorber étant pleins que lorsqu'ils sont vides. (Wagner, Muller, Bock, etc.)

« A l'aide des lois physiques, on peut s'expliquer, en partie du moins, le phénomène de la résorption, dont les physiologistes se sont fait une notion empirique sans l'expliquer autrement. Il faut se rappeler que, durant le procédé de la contraction musculaire, les vaisseaux veineux, capillaires, et les lymphatiques ont une parfaite ressemblance avec de petites outres élastiques, remplies et regorgées de fluides qui les gonflent. C'est pourquoi, aussitôt que la pression qui les retient cesse son action, ces fluides se précipitent avec une force et une vitesse redoublées, leurs parois élastiques revenant à leur état normal de tension. Le courant plus vif du sang **veineux** amène un accroissement du torrent endosmotique (Carus) dans les veines; par conséquent, il y a accroissement de l'élément musculaire des tissus, provenant de la circulation du sang. Ce résultat est identique avec l'**augmentation de la résorption**.

« Voici comment on doit se représenter la **tension** du tissu tendineux, jointe à la contraction, des fibrilles musculaires (**contraction active excentrique**): Toutes les fois que les tissus environnant les fibres musculaires se trouvent tendus, **toutes les parties musculaires sont dans l'état de la plus grande tension**. — L'extension du tissu tendineux, en tant qu'elle s'opère dans les parois des vaisseaux lymphatiques et sanguins, tend à les allonger et à en redresser les courbures.

« Naturellement, il s'ensuit un amoindrissement de calibre; mais il se fait d'une manière si régulière, que la circulation du sang, surtout dans les vaisseaux capillaires, ne s'opère que plus uniformément.

« En même temps, il se reproduit un courant plus rapide du sang **artériel** circulant dans les capillaires; un prolongement de la partie artérielle du système, et une augmentation de la

surface endosmotique, réunie à la sécrétion du blastème. — C'est ainsi que s'obtient un travail de **régénération** dans le muscle et dans les tissus voisins.....

« Nous venons d'expliquer que les mouvements **actifs** qui, consistant la plupart en contractions musculaires, actives excentriques, et actives concentriques, opèrent ainsi d'un côté la **régénération**, et de l'autre la **métamorphose régressive**. Il en résulte que, pour le mouvement actif, le déplacement, bien qu'opéré dans l'organisme en général, on ne peut cependant pas **lui imprimer une direction particulière**. »

Une des principales déductions qu'on peut tirer de ces études approfondies, c'est que l'action physiologique des mouvements actifs est **indéterminée**; elle l'est d'autant plus, que les mouvements sont exécutés avec une plus grande rapidité et qu'un plus grand nombre de membres sont mis en jeu. C'est précisément ce qui a lieu dans les exercices de la gymnastique allemande ou usuelle, se composant en majeure partie de mouvements généraux exécutés, la plupart du temps, avec peu de mesure et avec une plus grande rapidité. Ces mouvements demeurent d'autant plus indéterminés, qu'ils ne sont ni précédés ni accompagnés d'attitudes ou de positions déterminées, inusitées dans la gymnastique ordinaire.

En effet, puisque le mouvement produit des effets complètement différents dans des positions différentes, on conçoit qu'il faille déterminer la position, avant d'exécuter le mouvement. Ainsi, dans ces exercices, non-seulement les muscles produisant le mouvement principal qu'on veut exécuter, mais encore tous les muscles moteurs du corps sont plus ou moins mis en jeu. Aussi l'action physiologique de ces mouvements n'est-elle point limitée; au contraire, elle s'étend sur la totalité du corps. — **C'est pourquoi ce genre de mouvements se prête si**

peu à un emploi hygiénique et thérapeutique : les effets en sont trop généraux, ils n'ont pas d'action spéciale et ne peuvent s'appliquer à des cas particuliers.

Le gymnaste ou le médecin qui, dans un but hygiénique ou curatif, emploie des moyens dont l'action est incertaine ou inconnue, agit au hasard, il n'est jamais sûr des résultats qu'il veut obtenir. L'incertitude va en augmentant, et l'inutilité de ce genre d'exercices devient encore plus évidente, lorsqu'il s'agit de les appliquer à des cas spéciaux de maladie bien caractérisés.

Prenons pour exemple une affection très-commune : la contracture des muscles fléchisseurs de l'avant-bras. Dans cette affection, les fléchisseurs sont dans un état de rétraction permanente, tandis que, au contraire, leurs antagonistes, les extenseurs, se trouvent complètement relâchés, affaiblis; de sorte que le membre est maintenu dans une flexion plus ou moins forte. Dans ce cas, l'application de mouvements actifs de l'avant-bras ne serait qu'une dérision; elle aboutirait à un résultat négatif ou même tout à fait opposé à celui qu'on s'est proposé. Dans le mouvement actif, on s'en souvient, l'action musculaire ne se borne pas seulement aux muscles qui exécutent ce mouvement, mais elle s'étend aussi, bien qu'à un degré inférieur, sur leurs antagonistes.

Si, pour rétablir l'équilibre rompu entre les deux groupes musculaires opposés et réduire la flexion permanente, on sollicitait la contraction des extenseurs, on exciterait en même temps la contractilité des fibres musculaires de leurs antagonistes, des fléchisseurs. De cette manière, on augmenterait dans ces derniers le raccourcissement du tissu musculaire, ce qui ferait que ces exercices seraient nuisibles plutôt qu'utiles. Par la même raison, la gymnastique usuelle est impuissante à gué-

rir une déviation de la colonne vertébrale, due, dans la grande majorité des cas, à un défaut d'équilibre entre les forces musculaires, destinées à maintenir le rachis et d'exécuter ses mouvements.

La gymnastique ordinaire, telle qu'elle est généralement pratiquée en Allemagne, en France et en Angleterre, peut, en général, convenir à de jeunes gens et à des hommes d'un certain âge bien constitués, bien portants, ou d'une moyenne santé. Elle peut encore profiter à des gens qui, à cause de leur vie sédentaire ou d'une santé exubérante, ont besoin, comme stimulant énergique de toutes les fonctions du corps, d'exercices très-actifs; mais elle n'est pas applicable à des personnes atteintes d'infirmités ou prédisposées à certaines maladies telles que hernies, hémorragies, affections pulmonaires, etc. C'est ce qui fait qu'un grand nombre de jeunes gens qui fréquentent les collèges et les écoles, où la gymnastique ordinaire fait partie de l'éducation, sont forcés de s'abstenir de tout exercice corporel.

Les mouvements **actifs de Ling**, parfaitement appropriés aux différents buts qu'on se propose (on sait que l'école suédoise n'admet aucun mouvement dont l'action n'est pas bien étudiée et connue), et ayant pour base des attitudes et des positions bien calculées, sont beaucoup mieux déterminés, et plus limités dans leurs effets que ceux de la gymnastique allemande.

Ces mouvements sont principalement employés dans la partie **pédagogique et militaire de la gymnastique.**

Les mouvements **passifs**, dont les anciens avaient déjà largement usé et dont l'importance, sous le rapport hygiénique et thérapeutique, a été dans ces derniers temps très-appreciée par MM. Bouvier, Percy, Laurent, Cruveilhier, E. Robin,

Vidal, Piorry, Marotte, Bastien, Vulpian, etc., ont été développés et perfectionnés par Ling et ses adhérents, à un degré supérieur.

Le concours d'attitudes et de positions du corps bien précises, permet de déterminer avec exactitude les limites de ces mouvements, qui, à eux seuls, forment un des plus essentiels éléments de la **kinésie hygiénique et curative**. Mais l'élément le plus important en est le mouvement double.

Il y a, nous le répétons, deux sortes de mouvements **doubles** : mouvement **concentrique** et **excentrique**.

Le premier (caractérisé par le rapprochement des insertions musculaires) consiste en contraction spontanée des fibres musculaires, et contraction involontaire ou mécanique des tissus tendineux ; le muscle se raccourcit, et tous les tissus qui le composent sont comprimés. Il en résulte une stase **veineuse** momentanée, qui a pour effet **l'augmentation de la résorption** (transformation **régressive**) dans toutes les parties contractées (*Vid.* p. 15). Cet effet primitif s'étend, nécessairement, sur les tissus et les organes voisins, voire même à ceux plus ou moins éloignés.

Le mouvement double **excentrique** (éloignement des insertions musculaires) ressemble au mouvement précédent par la contraction spontanée des fibres musculaires, commune à ces deux mouvements ; mais il en diffère essentiellement par **l'extension** passive des tissus tendineux et **l'allongement** mécanique du muscle. La conséquence nécessaire de ce qui précède est l'augmentation du sang **artériel**, et **l'accroissement de l'action néoplastique** dans les muscles tendus et allongés, ainsi que dans les parties plus ou moins avoisinantes (*Vid.* page 17).

D'après le docteur Neumann, les mouvements **doubles excentriques** ne sont pas seulement propres à déterminer la formation de nouveaux tissus, ils activent aussi les sécrétions, en général, et les sécrétions sanguines, en particulier ; ils produisent des hypérémies, de la chaleur, et la rétraction des tissus fibreux ; ils diminuent les mouvements péristaltiques de l'intestin et produisent des dérivations spéciales, etc.

Les mouvements **doubles concentriques**, au contraire, qui déterminent plutôt la transformation régressive des tissus, diminuent en même temps l'activité des sécrétions, principalement des sécrétions sanguines, et relâchent les tissus fibreux ; ils sont calmants, sollicitent les contractions péristaltiques de l'intestin, produisent des dilatations spéciales, etc.

Les mouvements **doubles**, exécutés avec méthode, possèdent donc une action physiologique bien déterminée, qui est toujours modifiée par l'attitude que conserve l'individu pendant le mouvement.

Une des propriétés les plus importantes dont jouissent les mouvements doubles, c'est le **relâchement** complet qu'ils produisent dans les antagonistes des muscles qui exécutent le mouvement. Ce moyen, combiné avec une attitude appropriée, nous met à même de provoquer des contractions musculaires partout où nous le jugeons nécessaire, et **d'agir isolément sur tel ou tel groupe de muscles, et même sur un seul muscle**. Ajoutons que la main intelligente et exercée du gymnaste ou du médecin peut, au besoin, augmenter ou diminuer la résistance et diriger le mouvement à volonté. Il est donc en notre pouvoir de déterminer avec une grande précision **la direction, l'étendue, la durée, le rythme, la force (la dose) et la localisation du mouvement**.

La localisation, le dosage, etc. du mouvement, nous offrent, on le conçoit, d'immenses avantages, surtout sous le rapport thérapeutique. Il nous est donc permis d'appliquer les mouvements à des cas morbides spéciaux, et de les formuler à l'instar des préparations pharmaceutiques, selon les indications thérapeutiques spéciales.

Dans les nombreux établissements kinésithérapeutiques, tant en Suède qu'en Allemagne, en Angleterre ou en Russie, la méthode de Ling est employée avec succès contre un grand nombre de maladies chroniques, dont je n'indiquerai que les principales : déviations de la taille et des membres ; affections articulaires ; contractures des muscles ; atrophie musculaire progressive ; paralysies partielles ; hernies ; engorgements abdominaux ; anomalies de la menstruation ; asthme par emphyseme ; obésité ; chorée (danse de Saint-Guy) ; crampe des écrivains et d'autres affections nerveuses ; maladies mentales, etc.

L'art qui repose sur une base aussi vaste et solide, qui dispose de moyens aussi variés que puissants et précis, doit, à coup sûr, acquérir une influence illimitée et recevoir une application analogue. Son présent lui prédit un avenir d'universelle adoption. Jusqu'à ce jour, et grâce à des hommes dévoués et distingués, tels que Branting, Liedbeck, Georgii, Sætherberg, de Ron, Bergholm, Richter, Rothstein, Neumann, Eulenbourg, Melicher, Roth, Steudel, et beaucoup d'autres, la gymnastique en question, répandue en Suède, en Norwège, en Danemark, en Russie (1837), en Angleterre (1840) et en Allemagne (1844),

s'est élevée au premier rang qu'occupent dans ces pays les arts et les sciences. En Allemagne surtout, où l'on compte actuellement plus de soixante établissements, la gymnastique de Ling a reçu un grand développement, tant sous le rapport de la science que celui de l'art ; développement tout à fait en rapport avec les grands progrès qui, depuis l'avènement de la nouvelle méthode, se sont accomplis dans le domaine des sciences biologiques. C'est, avant tout, aux efforts et aux travaux de MM. Neumann, Eulenbourg et Rothstein que nous devons l'avancement ou plutôt la transformation progressive de la nouvelle science.

Le premier établissement a été fondé à Stockolm (1814), par Ling. Le gouvernement lui accorda les fonds nécessaires à la fondation d'un **Institut national et central de gymnastique** qui, aujourd'hui, est considéré comme une des créations les plus utiles et les plus glorieuses du royaume. Après la mort de Ling, la direction de l'Institut fut confiée à son digne élève, le professeur Branting.

Ce vaste local se compose de cinq corps de bâtiments, qui contiennent : une salle d'instruction théorique ; un amphithéâtre anatomique ; un musée anatomique ; une bibliothèque ; une salle de gymnastique pédagogique, médicale et militaire ; une salle d'armes ; un manège (pour la voltige), et divers logements pour les employés.

Le but de cet établissement est de servir d'académie pour l'étude scientifique de la gymnastique ; de former des professeurs de gymnastique pour les universités, les collèges, les écoles secondaires et primaires, pour l'armée et pour la marine.

Indépendamment des personnes qui désirent étudier la gym-

nastique, l'Institut reçoit une nombreuse clientèle pour le traitement de maladies chroniques.

Le personnel de l'Institut se compose d'un directeur, d'un sous-directeur, de trois professeurs, de huit à dix agrégés, et d'un nombre de maîtres de gymnastique chargés de l'enseignement pratique. On y enseigne : l'anatomie descriptive; l'anatomie appliquée aux mouvements du corps humain; la physiologie; la théorie de la gymnastique rationnelle; la théorie de la gymnastique médicale; la théorie des armes; — **la pratique** de la gymnastique pédagogique, esthétique, médicale et militaire; l'escrime à l'épée, à la baïonnette, etc.

Depuis 1862, en Suède, la gymnastique de Ling est reçue comme objet d'étude **universitaire**, et figure dans les programmes de l'enseignement officiel. M. le docteur Sætherberg, à l'académie médicale carolienne de Stockholm, est chargé de ce cours.

En 1837, de Ron fonda un établissement à Saint-Petersbourg, que l'Empereur dota de 10,000 roubles argent, et où la méthode de Ling est officiellement enseignée et pratiquée. A l'université de Helsingfors (en Russie), le docteur Bergholm est chargé de l'enseignement officiel de la même méthode.

En Prusse, on n'a pas tardé à suivre l'exemple donné par la Suède et la Russie. En 1845, le gouvernement envoya M. Techow et M. Hugo Rothstein à Stockholm, pour y étudier la gymnastique de Ling, mais c'est en 1850 (l'exécution du plan ayant subi des retards, par suite des événements politiques), que s'éleva à Berlin l'**Institut royal et central de gymnastique**.

L'édifice même de l'Institut a 133 pieds de long (41 mètres

75 centimètres) sur 75 pieds de large (23 mètres 65 centimètres). Il contient une salle d'instruction théorique; une bibliothèque; une salle de gymnastique avec appareils, ayant une longueur de 70 pieds (22 mètres) sur 45 pieds (14 mètres) de largeur; une salle d'armes; une salle de récréation; un vestiaire et les appartements du directeur. La grande affluence d'élèves a nécessité la construction d'un second bâtiment. Deux cours spacieuses et deux champs de courses, l'un avec obstacles, l'autre libre, complètent l'établissement.

L'Institut est dirigé par un directeur enseignant, par un conseiller du ministère de l'Instruction publique, et par un officier d'état-major.

Indépendamment du directeur enseignant, deux professeurs (l'un pour les élèves civils, l'autre pour les élèves militaires) et un médecin, sont chargés de l'instruction théorique et pratique. Il y a, en outre, un certain nombre d'officiers, annuellement changés, qui remplissent les fonctions d'aides-professeurs.

L'Institut royal et central de Berlin étant destiné, comme celui de Stockholm, à former des professeurs de gymnastique tout à la fois pour les écoles civiles et militaires, le personnel des élèves se compose, naturellement, d'un ensemble d'officiers, de sous-officiers et de précepteurs de divers établissements de l'instruction publique et privée. En dehors de ces étudiants professionnels, l'Institut est fréquenté par un grand nombre d'élèves, des écoles civiles et militaires, qui participent à l'enseignement.

L'enseignement a pour objet la théorie et la pratique de la gymnastique **pédagogique** et **militaire**.

L'enseignement **théorique** comprend les matières suivantes :

Principes de la gymnastique scientifique.

Histoire de la gymnastique et des évolutions qui s'y rapportent.

Théorie de la gymnastique d'appareil et de la gymnastique libre, ou sans appareils.

Anatomie, physiologie et diététique, à son point de vue général et de ses rapports avec la gymnastique.

L'enseignement **pratique** embrasse :

1° Les exercices aux appareils fixes.

2° Les exercices avec différents instruments portatifs, tels que barres, boules, cerceaux, etc. (C'est ici que prennent place tous les exercices des armes : épée, sabre, baïonnette, lance, pique, massue, jets de toute sorte, etc.).

3° Les mouvements **libres**, c'est-à-dire sans appareils ni instruments. Ces derniers sont les plus importants.

Ils comprennent :

a) Les mouvements **actifs** des divers membres du corps, exécutés sur place, et d'après la méthode suédoise.

C'est ce genre de mouvements libres, dont on fait le plus fréquent usage.

b) Les mouvements **actifs doubles** (mouvements de résistance, de Ling).

On n'en emploie que les plus élémentaires, qui sont aussi les plus faciles à exécuter.

c) Les exercices avec appui mutuel de deux ou de plusieurs individus.

d) Les exercices de la lutte corps à corps.

e) Les exercices de soulever ou de porter des objets lourds de toutes espèces.

f) La marche, la course, les sauts, la natation, etc.

Il est évident que l'organisation de l'Institut de Berlin, ainsi que l'enseignement qu'on y pratique, sont **basés sur le système de la gymnastique rationnelle de Ling**.

Sauf quelques modifications, réclamées par les dispositions particulières de l'instruction publique en Prusse, le caractère national, etc., l'Institut central de Berlin diffère peu de celui de Stockholm.

La réalisation de ce vaste projet est due, avant tout, aux efforts dévoués d'un de ces hommes qui, à un savoir profond, réunissent une rare sagacité, une énergie et une persévérance sans bornes : nous avons nommé Hugo Rothstein, à qui revint de droit la direction de cet Institut, dès sa fondation, et auquel est due l'organisation de cet établissement, en général, de l'enseignement, en particulier.

Les œuvres de cet homme à jamais regrettable, sur la gymnastique **pédagogique** et **militaire**, sont de la plus haute importance ; et ses manuels servent de guide à tous ceux qui s'occupent de l'éducation gymnastique.

C'est encore cet homme de bien qui a su, avec bonheur, mettre en accord les principes de la gymnastique suédoise avec les exigences de son pays.

Disons-le sans détour :

Le système Ling-Rothstein est celui qui convient le mieux, et qui peut servir de base à toute organisation d'établissement central de gymnastique.

La Prusse entière, avec une grande partie de l'Allemagne, reconnaît la puissante action de cette sage éducation sur la jeunesse et sur toute la nation prussienne.

On a beaucoup dit et beaucoup écrit sur cette matière. On est même arrivé à avancer que les derniers succès des Prussiens en Bohême étaient en majeure partie dus à leur éducation gymnastique. Cette opinion, si elle était admise, militerait puissamment en faveur de notre thèse ; mais elle ferait revenir au Suédois Ling tout l'honneur de la victoire de Sadowa.....

Quoi qu'il en soit, la vérité est, qu'à l'instar de l'Institut central de Stockholm et de celui de Berlin, de nombreux établissements privés, fondés tant en Prusse que partout en Allemagne, exercent progressivement leur bienfaisante influence, sous le double rapport **de l'éducation** et de **la thérapeutique**.

En résumé, les heureux résultats obtenus dans les institutions centrales, à Stockholm, Saint-Pétersbourg et Berlin, où depuis nombre d'années cette méthode est appliquée à **l'éducation** civile et militaire ; les milliers de malades guéris ou soulagés de leurs maux, dans les nombreux établissements médico-gymnastiques, en Suède, en Russie, en Angleterre et

en Allemagne, tout cela prouve surabondamment la haute valeur de cette méthode, et l'universalité de son application pratique à l'éducation civile et militaire, à l'hygiène, à la thérapeutique, à l'esthétique.

Oui, la **méthode de Ling** a fait ses preuves. Elle l'emporte avec éclat sur toutes les autres méthodes, anciennes et récentes, par sa base scientifique, par l'accomplissement systématique, en théorie et en pratique, par l'élévation et l'utilité de son but et par l'universalité de son application pratique. Elle peut donc se présenter aujourd'hui au monde savant, aux hommes du progrès, avec l'autorité de la science, avec le crédit que lui donnent soixante années d'expérience, soixante années de succès (1).

Paris, le 25 juin 1868.

D^r méd. W. Zimmermann,

Rue du Faubourg-Saint-Honoré, 30.

(1) Le temps trop court et l'espace trop restreint consacrés à ce travail ne m'ont pas permis d'entrer dans de plus amples détails.