

TABLE I

The Appearance of Muscular Soreness and Palpable Changes 1 and 2 Days after Hard, Positive or Negative Work.

	Positive work				Negative work				Work done	
	4-ceps		3-ceps		4-ceps		3-ceps		4-ceps	3-ceps
	1st day	2nd day	1st day	2nd day	1st day	2nd day	1st day	2nd day		
AH.	○ +	+			++	+++	○ +	+	?	?
AE.	○						○ +		?	?
WJ.		○ +			○ ++	○ +	○ +	○	102	52
Ny.					○ +	○○ ++	○ +	○ +	120	60
Lj.					○ ++	? +++	○ +	? ++	131	108
IL.					○ ++	? +++	○ +	? ++	130	77
Sø.	○ +	? ?	○ +	? ?	○○ ++	? ?	○ ++	? ?	150	80
ML.		? ?		? ?	○○ +	? ?	○ +	? ?	148	136
HW.			○ +		○○○ +++	○○ ++	○○ ++	○ +	150	68
BW.				○ +	○ +	○ ++	○		150	56
Kr.			+		○ +	○ ++	○ +	○ +	300	186
La.				+	○ +	○ +	○		250	130
FW.					○○ ++	○ +++	○ +	○○ ++	310	150
EH.					○○ +	○○○ +++	○ +	○ +	310	84
R-M.			○ +		○ ++	○ +++			275	120
NA.			+		○○ ++	○○○ +++	○		275	75

+ = soreness
○ = palpable changes
? = not examined

work: ascents on 0.5 m. stool (4-ceps)
lifts of 5 to 7 kg. (3-ceps)

Resumen

El autor ha realizado una serie de experiencias en las cuales incluía trabajos positivos (levantar un peso, subir sobre una silla) y trabajos negativos (bajar un peso, bajarse de una silla) para averiguar si el dolor muscular que aparece 12-24 horas después de realizado un trabajo duro y no acostumbrado, está producido por un aumento de metabolismo en los músculos puestos en acción, o lo producen lesiones puestas en acción por las tensiones mecánicas realizadas en los músculos en cuestión. Las tensiones desarrolladas durante los dos tipos de trabajo descritos, eran iguales en los dos casos, pero es

sabido que el metabolismo es algunas veces mayor en un trabajo positivo que en uno negativo.

Se constató que el dolor muscular causante de alteraciones musculares palpables se presentaba sin excepción 1 o 2 días después de realizado un trabajo negativo, casi nunca después de realizar un trabajo positivo de igual intensidad.

Deduca el autor que el dolor muscular lo provoca la tensión mecánica ejercida lo más probablemente sobre el tejido conjuntivo intra-muscular, no por los residuos metabólicos. Discute a continuación las razones de la presencia del dolor después de un trabajo nega-

Non-Topographic Photogrammetry as a Research Technique

WILLIAM R. PIERSON, Ph. D. Michigan State University

Although the interest in stereophotogrammetry as a measurement device dates to 1909 and Lehman's work with domestic animals in Berlin, not until recently has instrumentation been such that accurate measurement is possible. The parlor stereoscope with its familiar scenic views differs from the modern first-order machine capable of differentiating one unit in 30,000 not in principle but elaboration. A modern stereoplotter can calculate and plot all points which fall above an arbitrarily selected horizontal plane, defined as the "datum plane". If all the points having the same height above this datum plane are connected, the resulting line is known as a "contour line". The plotting of certain contour lines for the area covered by a pair of stereo photographs adds a third dimension to the conventional representation. Measurements from photographs can now be considered in a "z-axis" as well as the x- and y-axes. Once the contours have been established, it is possible to calculate the volume of the area under consideration by the use of a polar planimeter. Wild¹ has presented the formulae for this calculation and the mathematics are simple and straight-forward. Abrams Aerial Survey Corp. has used this method for the volume determination of very large coal piles and the results have been well within the four percent allowable error. In 1955 Young² established the validity of the photogrammetric method over ground transit method for measuring the volume of pulpwood piles.

However, little has been done toward the utilization of the technique for the measurement of objects other than by aerial photography. Some exploratory work in non-topographic photogrammetry has been done at Abrams. The volume of a basketball was determined by photogrammetry to 1.1 percent that as calculated through geometry.

That a basketball is not a smooth sphere may account for some of the error because the "seam" of the ball was included in the photogrammetric determination. As a result of this work it has been found that heights of .10" and probably .05" can be accurately plotted for objects a foot in diameter. This accuracy of computation for heights of slight magnitudes reveals many possibilities in macro and micro photography. A further sophistication of stereophotogrammetry is that of attaching electronic devices such as the Wild, Bendix, or I. B. M. to the recording arm of the instrument. In such manner volume and other data can be computed and recorded simultaneously with plotting.

A second problem under consideration is the calculation of surface area from contours. As yet there has been no simple method set forward.

The implications of volume and surface area determination by photogrammetry are numerous. In Physical Education and related fields the following may be considered: accurate measurement of surface area for BMRs, the effects of certain diets on body size, the effects of exercises on muscle size, postural studies, strength and specific gravity studies, and other areas of investigation which will arise from these.

The major advantage of stereophotogrammetry is that heights of non-geometric objects can be determined accurately; the major limitation is the technical nature of the operation which occasions considerable expense. It is best applicable to fundamental research demanding extreme accuracy or which does not lend itself to other techniques.

tivo y de su ausencia despues de uno positivo y somete una proposición tendente a explicar las causas.

REFERENCES

- Abbott, B. C., Bigland, B. & Ritchie, J. M.: *J. Physiol.*, 117, 380, 1952.
 Asmussen, E.: *Acta Physiol. Scand.*, 28, 364, 1952.
 Buchthal, F. & Clemmesen, S.: *Nord. Med.*, 7, 1251, 1940.
 Buchthal, F., Kaiser, E. & Rosenfalek, P.: *Dan. Biol. Medd.*, 21, No. 7, 1951.
 Bøje, O.: *Bevægelseslære, træning og øvelsesterapi*. Fremad, Copenhagen, 1955.
 Helweg, J.: *Om funktionsmyopathien som smerteårsag*. Gyldendal, Copenhagen, 1934.
 Hill, A. V.: *Lancet*, 261, 947, 1951.
 Hough, T.: *Am. J. Physiol.*, 7, 76, 1902.

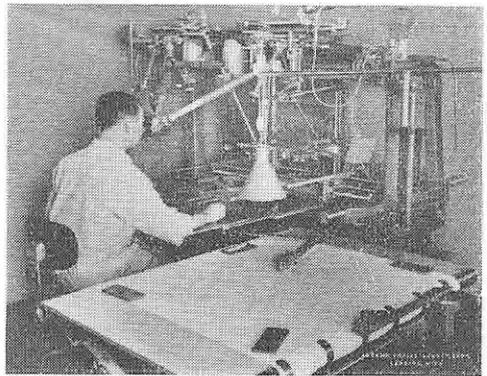


Fig. 1. Galileo-Santoni Stereo-Simplex Mod. III; a first-order machine.

Photo courtesy Abrams Aerial Survey Corp., Lansing, Michigan.

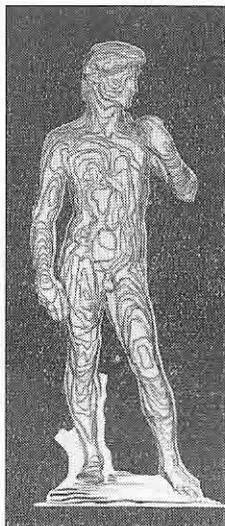


Fig. 2. Contour map of "David".

Courtesy of Officine Galileo, Firenze, Italy.

Resumé

L'auteur discute la stéréophotogrammétrie comme méthode de mesure précis, particulièrement en l'éducation physique. La technique est employée en l'aerophotographie

pour faire faire les cartes géographique mais la photogrammétrie non-topographique est dans son début. L'auteur suggère que cette méthode peut être employée pour la détermination de la volume et de la surface du corps. L'avantage principal de la stéréophotogrammétrie est sa précision; la limitation principal est sa nature complexe.

Resumen

El autor discute la estereofotogrametría como método preciso para medidas particularmente en educación física. Esta técnica se emplea en aerotopografía para establecer los mapas geográficos, pero la fotogrametría no topográfica está en sus principios. El autor sugiere que este método puede ser empleado para la determinación del volumen y de la superficie del cuerpo. La principal ventaja de la estereofotogrametría es su precisión; la limitación principal, su compleja naturaleza.

REFERENCES

1. Theodore Wild, "Simplified Volume Measurement with the Polar Planimeter", *Surveying and Mapping*, 14 (April—June, 1954) pp. 218—220.
2. Harold E. Young, "Supplement to 'Photogrammetric Volume Determination of Huge Pulpwood Piles'", *Photogrammetric Engineering*, 21 (March, 1955) pp. 146.

VARIA

Stage International de Strasbourg

22—31 juillet 1957

Ce furent en vérité dix journées bien remplies, et comme j'ai eu le plaisir d'assister à la plupart des points du programme, je serais facilement tenté de me perdre dans les détails. La place ne le permettant pas, j'essaierai toutefois de me limiter, et je réserverai tout autre le compte-rendu des conférences pour un autre numéro de la revue.

Le cadre était à Strasbourg plus étendu qu'à l'ordinaire, et peut-être plus solennel, ce qui tenait en partie à ce que l'Université avait mis ses locaux à la disposition du stage. Celui-ci prit presque les proportions d'un congrès, sans pour cela présenter les inconvénients souvent mentionnés qui s'y attachent. Le C. R. E. P. S. présentait des conditions idéales tant au point de vue des exercices que du logement et des repas. Le seul inconvénient était que les chambres — d'ailleurs de première classe — des invités étrangers et autres, étaient situées à 5 km environ du siège du C. R. E. P. S. Un palliatif était cependant le nombre relativement grand de voitures particulières et d'autobus.

Le comité d'organisation avait réussi à engager des conférenciers éminents et des professeurs de gymnastique d'une quinzaine de pays différents, et c'est avec un grand plaisir que j'ai retrouvé plusieurs conférenciers dont j'avais fait la connaissance à des congrès précédents. Sans vouloir amoindrir les participations louables des autres orateurs, je désire citer ici mon ami Lucien Déhoux, heureusement guéri de sa maladie de cœur, qui avec sa force de persuasion ordinaire et son style logique, souvent même sarcastique, établit les principes anatomiques et physiologiques guidant une éducation physique rationnelle à l'école.

Le principal représentant de la Direction Générale de la Jeunesse et des Sports, qui avait vraisemblablement donné une importante subvention au stage, était le Docteur Encausse, Inspecteur Général, qui par ses manières à la fois représentatives et affables est d'un grand prix pour la F. F. G. E. Le président de la FIEP, le Major J. G. Thulin, empêché d'assister au stage par une maladie

passagère, était remplacé par le Lieutenant-colonel A. L. d'Oliveira, Portugal, qui remplit ses fonctions d'une façon remarquable tant aux cérémonies d'ouverture et de clôture qu'au cours des nombreuses et fructueuses discussions. La fédération organisatrice, la F.F.G.E., fut représentée d'abord par son président le Dr. H. Bolland, puis lorsque celui-ci fut obligé de rentrer à Paris, par son vice-président le Dr. P. Seurin; ils étaient assistés du secrétaire de la fédération, le prof. Dinéty, et de son trésorier le Prof. Casamayou.

L'hôte de l'Université était le Professeur d'anatomie à la Faculté de Médecine, M. P. Bellocq, également président du comité d'organisation, celui du C. R. E. P. S. son directeur le Prof. Marchand, vice-président du même comité, avec son secrétaire général partout présent, le Prof. Wery.

Le promoteur et coordonnateur de tout le cours fut le Dr Seurin qui, avec une amabilité et une assurance à toute épreuve, vint à bout de toutes les difficultés administratives qu'on n'avait pu prévoir et qui exigent toujours des décisions fermes et rapides. Il se trouvait sans cesse là où on avait le plus besoin de lui, et ses nombreuses allocutions et participations aux discussions, étaient bien proportionnées et instructives.

Il ressortait clairement du programme que le cours était un chaînon d'une branche importante du plan d'action de la F. F. G. E. et même de la FIEP. La F. F. G. E. a préparé cette action pendant près de 10 ans; cela la commença par l'édition du Cahier de la F. F. G. E., «Vers une E. P. méthodique», 1^{ère} éd. 1949, et a depuis continué par la publication de nombreux articles dans «L'Homme sain». C'est une action absolument dépourvue de tout chauvinisme et de toute suffisance; c'est la main tendue à la liberté d'opinion; mais c'est aussi une lutte incorruptible pour l'existence des conditions indispensables à la réalisation d'une éducation physique rationnelle. Il est alors évident que l'on veut profiter des enseignements des autres pays, non seulement en écoutant les conférences des congrès qui ne laissent parfois qu'une impression fugitive, ou en regardant les démonstrations cérémonieuses et trop bien entraînées, mais bien plus en participant personnellement aux exercices et aux discussions sans avoir besoin de se presser pour respecter le programme. Grâce aux préparations théoriques données dans «L'Homme sain» et autres publications, les participants n'ont pas eu beaucoup de difficulté à prendre part aux exercices et à se faire une idée personnelle des différentes méthodes.

Les cinq différents professeurs de gymnastique disposaient d'abord d'une heure de théorie et ensuite de 6 ou 7 leçons pratiques; une discussion, dirigée par le Dr Seurin, terminait le tout. Les séries d'exercices étaient les suivantes: 1) *La gymnastique féminine finlandaise*, dirigée par Mme Yrjö Koskinen (Mme Jalkanen avait eu un empêchement à

la dernière minute), manifestement une des meilleures élèves de Mme Jalkanen, qui donna elle-même avec charme des exemples d'«attitude droite, équilibrée mais souple» du système. Ses exercices montraient en outre qu'un des points principaux de la méthode est l'utilisation, sage mais portant assez puissante, des muscles du corps, tout en observant avec soin la règle bien connue que les mouvements doivent partir du «point central du corps» (les muscles abdominaux contractés) et être supportés par lui, 2) *La gymnastique féminine suédoise*, dirigée par Mme Valborg Gieseke, qui a démontré avec son charme habituel des exercices sans agrès, représentatifs pour la plupart de la gymnastique suédoise féminine moderne. Il m'a semblé que le travail des différentes parties du corps présentaient une forme plus esthétique, mais moins efficace que dans le système de Jalkanen. 3) *La gymnastique de Niels Bukh*, dirigée par le Prof. W. Dufour, en était une forme modifiée où les éléments généralement reconnus comme bons étaient conservés, mais où les étirements trop fréquents de l'articulation du genou avaient été maintenus. 4) *La gymnastique préparatoire aux sports*, dirigé par M. A. Ahlgren, professeur de gymnastique, donnait pour certaines branches de sport des exemples d'amplification méthodique dans la «gymnastique sportive» si en faveur en Suède. L'entraînement, qui comporte un certain nombre de points que l'on ne peut ranger sous la rubrique «gymnastique», a été effectué au rythme entraînant pour lequel M. Ahlgren est bien connu. 5) La contribution des Français a été La Formule française «Vers une E. P. méthodique», où les exercices étaient expliqués et dirigés par. Mmes Roger et Casamayou, MM. Seurin, Dinéty et Casamayou. En ce qui concerne cette section, je renvoie au chapitre «Livres et Revues» dans ce numéro du Bulletin.

Des démonstrations ont été faites d'une part par Mmes Roger et Meunier avec leur excellente troupe qui se sont fait connaître à Madrid en 1956, et dont le programme avait été augmenté d'une section de gymnastique expressive, qui m'a semblé être à la limite de la danse de ballet, d'autre part par Mlles Legrand et Coutier avec la gymnastique des ménagères, Mlle L. présentant un programme bien choisi dont l'exécution souffrit toutefois de la trop grande différence d'âge des exécutantes, Mlle C. une gymnastique de ronde où l'élément de motion ne ressortait cependant pas suffisamment.

Il y eut aussi une présentation de films; elle comprenait une prise de vues du congrès de Madrid par le Prof. Bermand, une course de taureaux etc. . . ; une série instructive de l'œuvre révolutionnaire de M. Ahlgren pour le personnel des usines aux Forges de Sandviken; plusieurs films du Major Thulin, en particulier deux films instructifs montrant des leçons ordinaires pour fillettes de 12—

13 ans et de 14—15 ans; enfin la gymnastique de Bukh démontrée par le Prof. Dufour.

Le comité d'organisation s'était donné beaucoup de peine pour faire visiter aux participants la ville de Strasbourg et ses pittoresques environs. Le programme comprenait par exemple une excursion en bateau sur le Rhin, au cours de laquelle j'ai eu le plaisir de m'entretenir longtemps avec la veuve et la fille de mon cher ami décédé, Henry De Genst, qui était vice-président de la FIGL. Une autre excursion nous conduisit dans les Vosges, où la grand'messe catholique au couvent de Sainte-Odile captiva à tel point mon intérêt que ce n'est que par le plus grand des hasards que je rejoignis mes camarades pour prendre un repas animé à Orbey à plusieurs dizaines de kilomètres de Sainte-Odile.

S'il me faut pour terminer résumer mon opinion sur le Stage International de Strasbourg, je pourrai dire que je le recommande

comme modèle des cours à venir de cette sorte. Mais il faut bien considérer qu'un tel stage ne peut être organisé sans subventions d'état ou autres de 10.000 couronnes au moins.

Je profite de l'occasion qui m'est offerte ici pour remercier sincèrement au nom de la FIEP tous ceux qui ont contribué au succès du cours, et pour exprimer personnellement ma reconnaissance pour la généreuse hospitalité que nous a offerte la F. F. G. E. et pour toutes les marques d'amabilité dont j'ai fait l'objet en ma qualité de secrétaire général de la FIEP.

En connexion avec le Stage, la F. F. G. E. a tenu son Assemblée générale les 20 et 21 juillet, et les délégués etc. de la FIEP qui étaient présents ont eu le 22 juillet une réunion dont le procès-verbal est inséré ci-dessous.

O. Kgh.

Réunion des Délégués Nationaux de la FIEP.

Strasbourg 22 juillet 1957

A 20H.

Président de Séance: M. d'Oliveira, Vice-Président de la FIEP.

Délégués et Membres du Comité Fédéral:

M. O. Kragh, Secrétaire général de la FIEP,
M. Balland, Membre du Comité Fédéral,
M. Demaseure, Délégué de la Belgique,
M. Seurin, Délégué de la France,
M. Villalba, Délégué de l'Espagne,
Mlle Beltran, Déléguée de Cuba.

Assistaient à la réunion comme auditeurs:

Mme Alagöz, Turquie, M. Brandt, Suisse,
M. Dehoux, Belgique, M. Lambotte, Belgique,
M. Mihovilovic, Yougoslavie, M. Vitali, France.

Secrétaire de Séance: M. Dinéty, France.

1. — *Rapport sur la situation financière et l'activité de la FIEP.* —

M. O. Kragh présente son rapport sur la situation financière.

Il fait remarquer que certains pays ne payent pas leur cotisation et demande s'il faut les expulser de la FIEP. M. Dehoux propose de donner au préalable un avertissement — se qui est accepté.

2. — *Congrès Internationaux et Assemblée Fédérales.* —

En réponse à une question de M. Demaseure, M. O. Kragh indique qu'il a pris des contacts avec les organisations d'éducation physique de Suède en vue de la diffusion de l'information concernant le Congrès de Bruxelles en 1958. M. Demaseure annonce la publication prochaine du programme définitif du Congrès de Bruxelles qui est placé sous les

auspices de la FIEP et donne quelques renseignements sur cette grande manifestation.

A une question de M. Kragh, M. Demaseure précise qu'il est bien prévue une Assemblée Générale de la FIEP à l'occasion du Congrès de Bruxelles.

M. Mihovilovic signale la tenue d'un Congrès à Zagreb après la Gymnaestrade, au cours duquel fut étudié le «Rôle de l'Education Physique dans la société contemporaine». Le travail était réparti en 5 sections qui étudiaient chacune un aspect de cette très vaste question.

M. Kragh se propose de voir M. Gotta pour s'entretenir avec lui, du Congrès de 1960 à Rome. Il mettra les délégués au courant ultérieurement.

Au sujet du Congrès de Cuba en 1958, M. Seurin indique qu'il n'a pas de renseignements nouveaux depuis l'information parue dans «l'Homme Sain», N° 1, 1957.

3. — *Cours Internationaux.* —

M. Kragh envisage d'organiser un cours en Suède en anglais et propose à M. d'Oliveira d'en organiser un au Portugal en français. Celui-ci assure qu'il étudiera le problème, mais que cette étude n'est pas urgente, ces cours devant se tenir en 1959. En 1958, année du Congrès de Bruxelles, il n'y aura pas de cours internationaux.

4. — *Publications F. I. E. P.* —

Après avoir souligné l'inconvénient des publications actuelles en plusieurs langues, M. Kragh propose de faire deux éditions séparées, l'une en anglais, l'autre en français et en espagnol. Mais pour ce très souhaitable

développement, pour publier des résumés de livres et des articles des périodiques dans différentes langues et aussi pour une élaboration de l'enquête de la commission exécutive, il faudrait 2.500 à 3.000 couronnes suédoises par an. Cette somme devrait être procurée par la commission exécutive, le comité fédéral ou des délégués, provenant comme subventions des autorités ou de fonds accordés par des promoteurs de la coopération internationale.

M. Dehoux préférerait: simplement en français et en anglais.

L'ensemble des délégués, après une remarque de Général Villalba, penche pour la proposition de M. Kragh.

5. — *L'Avenir de la F. I. E. P.* —

M. Kragh annonce la tentative de création à l'issue de Jeux de Melbourne d'une nouvelle fédération mondiale qui aurait l'intention d'entretenir des rapports étroits avec l'UNESCO. Il fait remarquer qu'il existe des personnes qui prétendent que la F. I. E. P. n'intéresse pas tous les pays. En effet, elle n'a pratiquement pas de représentants officiels dans les pays anglo-saxons, en Autriche et dans les pays de l'Est, par exemple en République Soviétique. Il y a également une autre tentative de création fédérale mondiale sur l'initiative de l'Autriche.

Devant ces faits nouveaux, que doit faire la F. I. E. P.?

- 1) Revenir à F. I. G. L.?
- 2) Rester FIEP en gagnant peu à peu pays par pays?
- 3) Devenir une fédération scolaire? Solution envisagée par M. Thulin.

M. Dehoux présente des objections à la 3^{ème} solution.

M. d'Oliveira et M. Balland préfèrent la 2^{ème}.

Il faut lutter contre ces éventuelles fédérations mondiales, et intéresser à la F. I. E. P. les pays qui ne le sont pas. Pour cela M. Kragh indique une façon d'agir ayant fait ses preuves; trouver dans ces pays un délégué socialement bien placé qui puisse créer un comité et entrer en rapport avec les organismes officiels s'occupant d'E. P.

Le point de vue de M. d'Oliveira et Balland est adopté ainsi que la suggestion de M. Kragh.

6. — *Les enquêtes de la F. I. E. P.* —

M. Kragh dit la déception de M. Thulin devant l'absence de réponses de certains pays à l'enquête que celui-ci a lancée. Faut-il dans ce cas, l'abandonner? Les délégués sont d'avis contraire.

7. — *Succession de M. Thulin et de M. Kragh à la commission exécutive.* —

M. Kragh pose de nouveau ce problème qui fut déjà débattu à Istanbul en 1953. Vu l'âge de M. Thulin et de lui-même il faut penser à des successeurs.

M. Balland considère M. d'Oliveira comme la personnalité la plus qualifiée. Celui-ci présentes des réserves d'ordre administratif.

Mlle Beltran demande si l'on pourrait trouver à l'Institut de Stockholm un successeur à M. Thulin. M. Kragh ne voit personne disposé à assurer cette charge. Il signale par contre qu'en Danemark M. Em. Hansen aurait toutes les qualités requises, mais se trouve lui-même trop âgé, et que dans ce même pays M. Frode Andersen pourrait faire un secrétaire général qualifié.

La séance est levée à 23H.25.

Quelques Considérations sur la Fatigue, le Surentraînement, le Surmenage et l'Épuisement

par le Dr. ANTONIO FORNOZA ALONSO,

Chef des Services Médicaux de la Délégation Nationale des Sports-Comité Olympique Espagnol, Président de la Fédération Espagnole de Médecine Sportive

Nous pouvons définir la fatigue comme étant la diminution de la résistance et de la capacité de travail de l'organisme. Nombreuses ont été les théories cherchant à expliquer son mécanisme: augmentation des substances produites du métabolisme du travail musculaire (acide lactique, acide piruvique, etc.); diminutions de l'apport de l'oxygène de l'organisme; insuffisance cortico-surrénale ou insuffisance hépatique, etc.

Pour nous, la fatigue est due à différents mécanismes qui, en fin de compte, conduisent à une altération du système nerveux central.

Dans les sports qui demandent un effort intense, ou intense et prolongé, telles que les

courses de 100 mètres et celles de 400 mètres, cyclisme et natation nous nous trouvons avec une accumulation considérable d'acide lactique et, de ce fait, il y a donc une augmentation des nécessités en oxygène, en opposition avec les sports à effort relatif de base (alpinisme, courses de fond, hockey, football, etc.) suivant les expériences que nous avons réalisées, en collaboration avec la Dra. Olmes, sur 50 sportifs parfaitement entraînés, nous avons observé que les différents taux de consommation totale d'oxygène pour un travail identique (140 kilogrammètres à la minute durant 6 minutes) sont: pour les boxeurs, de 1.200 à 3.400 centimètres cubes; pour les

alpinistes, de 1.400 à 2.650; pour les joueurs de hockey et les footballeurs, de 1.370 à 2.200, tandis que parmi les nageurs les chiffres atteignent 1.200 c. c. à 5.600 c. c. et parmi les cyclistes, de 2.600 à 5.400 c. c. Ce qui prouve que les sujets qui pratiquent continuellement les sports intensifs, ou intensifs et prolongés, et étant soumis à un entraînement constant, consomment plus d'oxygène pour un travail identique dans l'unité de temps que ceux qui pratiquent des sports à effort relatif, puisque leurs organismes sont adaptés à leurs plus grandes nécessités en oxygène.

Dans ces sports, la fatigue serait produite par une diminution de l'oxygène de l'organisme par une accumulation d'acide lactique dans les muscles et dans le sang, ce qui donnerait lieu à des troubles dans le fonctionnement du système nerveux central et des muscles.

Dans les efforts relatifs de base, tels que l'alpinisme, les courses de fond, le hockey, le football, etc., la consommation d'oxygène est moindre, comme nous l'avons exposé antérieurement. Et la différence entre la consommation d'oxygène au repos et le «steady State» ou état fixe, est moindre que dans les efforts intenses, ou intenses et prolongés. Au cours de nos expériences, nous avons observé que les valeurs de cette différence peuvent se calculer entre 36 et 100 pour 100 pour ce qui concerne les alpinistes et entre 57 et 100 pour 100 pour les footballeurs et les joueurs de hockey et, par contre, parmi les sportifs qui réalisent un effort intense, ou intense et prolongé, les valeurs de la différence atteignent des chiffres qui vont de 88 à 250 pour cent (cyclistes) et de 46 à 242 pour cent (nageurs). Ces chiffres nous démontrent que les organismes des sportifs qui pratiquent un effort relatif de base sont adaptés à un niveau de stabilité dans leurs changements gazeux et à une consommation moindre d'oxygène, mais ce qui caractérise ceux-ci est une augmentation des nécessités en glucose. Comme nous le savons par les expériences réalisées par Krogh, Lindhard et Christensen, expériences dont j'ai parlé dans une étude publiée en 1949 dans la Revue Espagnole de l'Éducation Physique, les sujets soumis à un régime riche en hydrates de carbone possèdent une plus grande capacité de travail que ceux soumis à un régime dans lequel prédominent les graisses. Soumis à un travail de 1.080 km. m., les sujets, au bout de 90 minutes manifestaient un tel degré d'épuisement qu'ils ne parvinrent pas à se régler sur le métronome qui leur donnait le rythme de leurs coups de pédales et abandonnèrent leur travail.

Soumis à un régime avec prédominance en hydrates de carbone, deux sujets ont pu continuer pendant plus de quatre heures, donnant un rendement de mille huit cents kilogramètres à la minute, leur abandon n'a pas eu pour cause l'épuisement, comme dans les cas précédents, mais une rigidité progressive

qui fit son apparition dans les muscles et les articulations.

Le fait de ce que l'aptitude à réaliser un travail musculaire relatif atteint son maximum avec un régime riche en hydrates de carbone s'explique facilement puisque, durant le travail, l'organisme utilise toujours des hydrates de carbone.

Se basant sur ces expériences, on peut prédire avec certitude absolue que la fatigue qui se produit au cours des efforts relatifs de base est due à une diminution de la réserve de glucose dans le sang, diminution qui conduit à une altération du système nerveux puisque celui-ci est très sensible aux modifications du niveau constant du sucre dans le sang et réagit de façon rapide devant toute variation de ce dernier. Ainsi, comme le système nerveux a besoin d'une plus grande quantité d'oxygène que le système musculaire pour accomplir sa fonction, il apparaît également qu'une plus grande quantité de glucose lui est nécessaire, la carence de celle-ci étant plus accusée dans le système nerveux que dans tous les autres.

Un autre mécanisme de production de la fatigue se rencontre dans les pertes de sodium, chlore et potasse, par la sueur. La sudation abondante qui se produit aux époques de chaleur ou causée par un effort intensément prolongé se traduit par des pertes en sels organiques, lesquelles influent également sur le fonctionnement du système nerveux. Les travaux de Ahlman, Eranko, Karvonen et Leppanen, en ce qui concerne le bain finlandais, appelé sauna, démontrent que l'homme acclimaté aux conditions de température tropicale perd moins de quantité de sels, ce fait étant dû à une augmentation d'hormones minéralo-corticoïdes par hyperactivité de la fonction de l'écorce surrénale, laquelle, comme on sait, régularise les substances minérales.

D'autre part, nous savons que l'élévation de la température jusqu'à 38 degrés et demi agit en augmentant l'excitabilité du système nerveux et que l'oxygène se sépare plus facilement de l'oxyhémoglobine, mais lorsque la température dépasse 39 degrés le sujet se fatigue, car à ce niveau le fonctionnement du système nerveux s'altère. Pareillement, l'humidité ambiante produit sur l'organisme une diminution de la perte de chaleur qui peut provoquer un échauffement de l'organisme.

Surentraînement

Par l'entraînement il nous est permis, non seulement d'augmenter la capacité de travail de l'organisme, mais également d'obtenir plus de précision et de coordination dans les mouvements.

Le jeu équilibré entre les processus nerveux d'excitation et d'inhibition forme dans l'écorce cérébrale la mosaïque nécessaire, laquelle assure l'exactitude maximum du mouvement Krestinkov. Peu à peu se créent des habitudes dans les mouvements, lesquels,

lorsqu'ils sont correctement exécutés, en éliminant tous ceux qui sont inutiles pour l'action, produisent des mouvements pratiquement parfaits.

Mais lorsque nous soumettons l'organisme à de nouvelles exigences, ces processus d'excitation et d'inhibition deviennent très tendus et peuvent provoquer une rupture de l'équilibre, laquelle conduit à un dérèglement des coordinations motrices et à une diminution de la «performance» technique; ci cette rupture survient, le sportif veut améliorer sa forme qu'il sent décroître et, dans ce but, il utilise de nouveaux procédés et de nouveaux exercices parfois en désaccord avec son âge, caractéristiques physiques et aptitudes constitutionnelles. Il soumet son organisme à des efforts qui ne sont pas en rapport avec sa résistance; c'est comme s'il voulait gagner du temps et obtenir en peu de temps ce que l'on n'obtient qu'à la longue, et ainsi, peu à peu, il détruit le travail accompli. Ses stéréotypes dynamiques qui, à force de temps, se sont créés, disparaissent peu à peu et la technique devient plus mauvaise; mais, en même temps, les dépenses d'oxygène et de glucose deviennent plus importantes puisque ses mouvements n'ont plus le même automatisme et dans ces conditions la dépense est plus grande.

La circulation se fait plus rapide, le cœur doit fournir un travail plus conséquent le stress que représente l'exercice dans ces conditions est plus intense et l'organisme peut tomber facilement dans le «surmenage» ou dans l'épuisement.

Nous voyons ainsi que les premiers symptômes de surentraînement amènent des altérations dans les résultats techniques, tandis que dans le fonctionnement du système cardiorespiratoire et dans le fonctionnement des autres systèmes il n'existe encore aucune altération; mais, si le sportif continue à s'entraîner un peu à la légère, sans prendre un repos approprié ou changer de sport, les symptômes du surentraînement apparaissent dans toute leur splendeur. Nous constatons ainsi que ce qui apparaît en premier lieu dans le surentraînement est une altération du système nerveux.

Par tout ce qui a été dit précédemment, le surentraînement est plus fréquent dans les sports où la technique prédomine sur la forme physique puisque en ces sports le travail réalisé est fondamentalement un travail de coordination et d'adresse; et les processus nerveux d'excitation et d'inhibition créent un automatisme et quelques stéréotypes dynamiques nécessaires à la réalisation parfaite de certains genres de sports.

Surmenage

Considérant l'exercice physique comme agent stress, dans le sens de Selye, il provoquerait dans l'organisme une réaction qui met en péril son équilibre intérieur. La réponse de l'organisme se déroule en trois

phases: 1^o réaction d'alarme qui se subdivise en une période de «shock» à laquelle se substitue ensuite une période de contre-«shock» avec laquelle apparaît l'adaptation. 2^o phase de résistance, par exposition prolongée au stress de l'organisme adapté. 3^o phase d'épuisement, par surexposition prolongée au stress.

La période de shock, dans le cas général d'un individu non entraîné qui réalise un effort sportif, est d'une durée très brève, nous dit Pin, cette période étant suivie presque immédiatement d'une période de contre-shock assez évidente. Durant cette période les processus de défense des autres organismes et différents systèmes se mettent en jeu.

Dans cette période Mitolo signale:

1^o. — Augmentation de la fréquence des pulsations. 2^o. — Augmentation de la pression artérielle. 3^o. — Leucocytose. 4^o. — Hyperchlorémie. 5^o. — Hyperglucémie. 6^o. — Hypercétonémie. 7^o. — Diminution de la diurèse, augmentation de taille de la capsule surrénale (par hyperplasme et hyperfonction).

Si l'agent stress (exercice musculaire) se répète, selon la durée d'exposition et la durée du repos entre les deux exposition, l'effet varie. Si la première exposition n'est pas trop sévère et que la durée du repos est suffisante, la seconde exposition trouve l'organisme déjà adapté et de ce fait, avec un degré de résistance avec une nouvelle exposition bien dosée (un peu plus énergique que la première) l'adaptation augmente à nouveau et de cette façon se formerait, peu à peu, une amélioration de la résistance au moyen d'un entraînement, pour arriver à la «condition» parfaite, laquelle correspond à une espèce de palier; mais, si l'exposition précédente est trop sévère ou la durée du repos intermédiaire trop brève, le résultat est contraire à l'antérieur. Nous voyons ainsi que nous pouvons atteindre la phase de résistance avec des exercices bien dosés, en proportion avec l'âge et les caractéristiques du sujet et avec des intervalles de repos suffisantes, mais si les exercices sportifs ne restent pas dans ces conditions, si la fatigue est continue, sans avoir le temps d'éliminer l'acide lactique, si l'anoxie persiste ou le manque de glucose ou la perte de sels, etc., nous tomberons alors dans le surmenage ou l'épuisement. Nous pourrions également atteindre le surmenage et l'épuisement par des exercices sportifs mal réalisés et altérer la coordination et produire un surplus de travail pour le système nerveux, ainsi qu'il arrive avec le surentraînement. Dans tous ces cas il s'agit de stress continu altérant le système d'adaptation, si bien étudié par Selye, lequel a comme piliers le système nerveux (centres sous-corticaux, spécialement le thalamus, l'hypophyse et l'écorce surrénale), constituant ainsi une maladie d'Hypoadaptation.

En résumé de cette petite communication je désire exposer mon point de vue sur la fatigue, le surentraînement et le surmenage dans le sport.

Mitolo signale deux genres d'entraînement, le générique et le spécifique. La fatigue se produirait par altération de l'entraînement générique et le surentraînement par altération de l'entraînement spécifique ou sportif. L'on peut atteindre au surmenage par la fatigue et par le surentraînement.

Resumé

La fatigue est la diminution de la résistance et de la capacité de travail de l'organisme.

Elle est due à différents mécanismes qui conduisent à une altération du système nerveux central. Dans les expériences réalisées

on constate que les sujets qui pratiquent des efforts intenses, ou intenses et prolongés, consomment plus d'oxygène dans l'unité de temps que les sujets qui pratiquent des efforts relatifs mais, en ceux-ci, l'on note que la différence entre la consommation d'oxygène au repos et le Steady State est moindre.

Le surentraînement est du à des altérations de la technique et la principale serait un trouble de la coordination nerveuse.

Le surmenage serait produit par stress continu, lesquels épuiserait la phase de la résistance, constituant une maladie d'hypo-adaptation. L'on atteint au surmenage par la fatigue et par le surentraînement.

LIVRES ET REVUES

Books

The Way to a Methodic Physical Education by P. Seurin, L. Haure-Placé, R. Marchand, and M. Sère.

The series of essays were published in 1949 (Talence) by the Fédération Française de Gymnastique Educative (new edition pub. 1955, 164 pages).

When the first edition was published in 1949, the authors were conscious of the fact that the categorical form of carefully exacted instructions would have to be published in revised form after a test period of five-six years, necessitated by the experiences, which an application during this period could produce. This has also happened, and the interest in the new edition is connected not the least with ch. 5, "Programme for Physical Education", where the authors meet the criticism, which has been directed against the first edition.

Before I go into this, for those who have not read this work, I should like to give a little guiding information. At first sight it seems to be quite a notable step from a non-state organization (FFGE) to publish detailed instructions for the teaching of physical education for those teachers, who are connected with the organization. The authors defend their and the organization's initiative by stating that they have strictly confined themselves within the frame of the French state's official instructions of 1945 and that their intention has been in no way to lance a new method, but simply to try to produce a more methodic way of procedure on a national plane in the application of several now prevailing systems. Under all circumstances the authors have presented a carefully thought-out and well planned work, which cannot fail to leave its mark on that task, which the organization's thousands of teachers of physical education carry out now and will carry out in the future. The authors give, except for thirty odd pages of general principles, terminology and instructions for the

pedagogic sequence of intensification, a simple plan for a day exercise, comprised of a short introductory warming up, a section with form-giving exercises and a larger section with application exercises, and also for each one of these sections a choice of exercises, composed on a biological scale for different ages, 4-6, 7-8, 9-11, 12-14, 15-18 years with simple but clear pictures.

Criticism of the first edition, as stated above, has not failed to appear. On the one hand it has been realised that the authors have interpreted all too freely the state instructions of 1945 and on the other hand that the authors by remaining strictly within the frame of these instructions have been all too tied to the method of procedure, which belonged to a past age. It has further been remarked, that the arranged programme, by defining those exercises, which should be used, limits the application in special circumstances of milieu, etc. To this the authors reply in ch. 5 that this application does not present any difficulties within the frame of a programme which gives instruction about exercises, which are useful to all, but which does not determine and cannot determine their intensity or extent in the programme. Another criticism is based on the fact that a firm programme restricts the teacher and does not allow space for the expression of his personality. The answer to this is that the programme provides the tool, in this case the technique, but the using of the tool lies with the teacher, and it is in the pedagogic procedure, that the teacher reveals his personality.

Further it has been remarked, that the arranging of a programme has a hindering effect on the normal development of physical education, which is furthered through the teacher being allowed to experiment freely. The answer to this is that it is a fatal misconception to believe that development is furthered by the individual teacher composing new movements and exercises, since to expose

living material to individual experimenting has its great risks. There must also be a certain continuity in the work; the constant changing of method produces disinclination and uncertainty. When development and alteration ought to take place, should be decided by a central authority with access to scientifically trained persons, and the task of this authority will also be to control by means of unannounced inspection the observance of the allotted plans and instructions. Finally, criticism has been raised against the fact that the programme has been drawn up without any consideration for the present lack of equipment. The answer to this is that the drawing up of plans, which definitely indicate the need of an increased stock of equipment, is the first condition for an improvement in this matter to be brought up before the proper authority.

It is no light task in the present position in the field of physical education to see clearly and objectively. How much shall one keep of the old, of the tried? How much shall one try to make use of the new ideas? The authors have kept much of the traditional and have with care felt their way among the new. This ought according to my opinion to be the proper method of procedure.

O. Kgh.

Fitness for Sport by G. A. McPartlin, G. Bell & Sons, Ltd., London, 9/6 net. (postage 5 1/2 d.).

This book, written in non-technical language, examines the basic principles of fitness and fitness training directed primarily to success in sport and describes some of the ways in which such fitness may be achieved.

"The subject-matter is mainly concerned with the physical side of training, but the development of factors like concentration and 'the killer instinct' is also dealt with. So, too, is the elusive, mysterious and match-winning quality of ball sense, which helps some to perform more easily complex muscle work and balance."

(Physical Recreation).

Landmarks in the History of Physical Education by P. C. McIntosh, J. G. Dixon, A. D. Munrow and R. F. Willetts, Routledge & Kegan Paul, London, 21/-, (postage 10 1/2 d.).

The seven chapters, derived from lectures given by the authors at the University of Birmingham, are separate studies of what are generally recognised as events of major significance but all pursue the common theme that physical culture, in its wider sense, is an aspect of culture in general and that different systems of physical education have arisen out of and as the direct consequences of different environmental circumstances, not fortuitously.

The non-specialist will find the book readable and stimulating though, on occasions the lecturer's notes intrude. For the student, to whom it is specially commended, it is well-documented with bibliographies at the end of each chapter and references to sources in the text. There is also a comprehensive index and seven pertinent illustrations.

(Physical Recreation).

Livres

Vers une éducation physique méthodique, par P. Seurin, L. Haure-Placé, R. Marchland et M. Sère.

Cahiers de la Fédération Française de Gymnastique Educative, Talence, (1949, nouv. éd. 1955, 164 p.).

Les auteurs du Cahier avaient, en 1949, pleinement conscience qu'une nouvelle édition après une période de 5 à 6 ans devait être publiée. On l'a fait aussi, et dans cette 2^{ème} édition l'intérêt s'attache avant tout au chapitre V, «Le programme d'éducation physique», où les auteurs se défendent contre la critique adressée contre cette 1^{ère} édition.

D'un côté on trouve que les auteurs ont trop librement interprété les textes officiels (ceux-ci de 1945), de l'autre que les auteurs restaient encore prisonniers d'un passé, justement parce qu'ils respectaient trop scrupuleusement ces mêmes instructions. D'autres objections sont: 1) Le programme d'éducation fixant des exercices précis ne permet pas l'adaptation exacte aux cas particulières. — Réponse des Auteurs: L'adaptation aux milieux particuliers et aux besoins spéciaux peut parfaitement se réaliser dans le cadre d'un programme qui indique des exercices utiles pour tous, mais qui ne fixe pas — et ne peut fixer — leur dosage, c.-à-d. leur intensité et leurs parts relatives dans le système. 2) Le programme d'éducation physique emprisonne l'éducateur et l'empêche d'affirmer sa personnalité. — Réponse: Le programme apporte des techniques, des moyens d'éducation; chacun les utilise à sa manière, et c'est au travers de la pédagogie que se distinguent les dons personnels et s'exprime la personnalité du maître. 3) La fixation d'un programme empêche l'évolution normale de l'éducation physique; c'est en laissant exprimer la personnalité des éducateurs que l'éducation physique pourra progresser. — Réponse: Il reste possible à l'éducateurs d'expérimenter des procédés pédagogiques. Expérimenter avec de nouveaux mouvements et exercices sur les êtres vivants, c.-à-d. sur les enfants, est très dangereux. L'expérimentation doit être conduite avec de grandes précautions, dans un cadre scientifique et un milieu d'action bien déterminé pour «limiter le mal» en cas d'échec. Il faut d'ailleurs une certaine permanence, une nécessaire continuité dans le travail.

A mon avés le travail des auteurs est bien fait, et ils se sont acquittés d'une manière louable de la tâche assez difficile de trouver le juste milieu en gardant ce qui a prouvé sa valeur scientifique et pédagogique et en ajoutant ce qui, dans les courants modernes, semble constituer un progrès manifeste. Reste à savoir si leurs principes sains, pourront à la longue, dans la concurrence avec les grands jeux, le sport etc., maintenir leur position ainsi que les auteurs l'ont souhaité.

O. Kgh.

Liste de livres

- Circuit Training* by R. E. Morgan and G. T. Adamson, G. Bell & Sons, Ltd., London, (illustrated), pp. 88, 10/6 net.
- How to be fit* by R. J. H. Kiphuth, Nicholas Kaye Ltd., London, 15/-, (postage 8 1/2 d).
- Sports Injuries — Their Prevention and Treatment* by Donald F. Featherstone, John Wrigt & Sons Ltd., pp. 195 (illustrated), 35/-, (postage 1 s.).
- The Teaching of Hygiene and Public Health in Europe* by F. Grundy and J. M. Mackintosh, The World Health Organization, pp. 254, 25/-, (postage 10 d.).
- Fitness is Easy* by Lloyd Percival, Sports College, Toronto, Canada, \$ 1.00.
- The Culture of the Abdomen* by F. A. Hornibrook, (Penguin Books Ltd.), 2/6.
- List on Occupational Health Publications in Finland* by Leo Noro, and Armas Heikel, Institute of Occupational Health, Helsinki, pp. 67.
- The Occupational Medical Foundation and Institute of Occupational Health*, Annual report 1956, by Leo Noro, Institute of Occupational Health, Helsinki, pp. 25.
- Sports in the Cultural Pattern of the World*, A study of the Olympic Games 1952 at Helsinki, by Ernst Jokl, M. J. Karvonen, Jaakko Kihlberg, Aarni Koskela, Leo Noro, Institute of Occupational Health, Helsinki, pp. 116, illustrated.
- Rolig Gymnastik* (Funny Gymnastics), by Erik Westergren, Ehlins — Folkbildningsförlaget AB, pp. 176, illustrated, Sw. cr. 6:95. In Swedish.
- Mattövningar* (Tumbling) by Klas Thoreson, Almqvist & Wiksell, Stockholm, pp. 161, illustrated, Sw. cr. 7:25. In Swedish.
- Med hopprep och tunnband*, (With ropes and hoops) by Anna-Lisa Näsmark, Almqvist & Wiksell, Stockholm, pp. 86, illustrated, Sw. cr. 9:50. In Swedish.
- Leibesübungen im deutschen Mittelalter*, Versuch einer kultursoziologischen Deutung by Dr. Phil. Klemens C. Wildt, Wilhelm Limpert-Verlag, Frankfurt am Main, pp. 44, illustrated.
- Wissenschaftliche Arbeiten über Leibeserziehung*, Vierter Teil, by Josef Recla, Institut für Leibeserziehung der Universität Graz, 1956, pp. 242.

Pädagogik und Leibesübungen by Josef Recla, Verlag Styria, Graz, pp. 39.

Review of Periodicals

by O. KRAGH

France

L'Homme Sain, nr. 3, 1957.

The place of physical education within the framework of the task of general education in schools by P. Seurin, Dr of Physical Education.

The above article is the latest in a chain of essays, which are to be found in "L'Homme Sain", the journal of Fédération Française de Gymnastique Educative. They appear here in the section called "Gymnastic technique" and are composed by the organization's vice-chairman Pierre Seurin, Dr of Physical Education. They have all the appearances of one of the physical education programme publications, issued by the organization and called "Vers une éducation physique méthodique" (The way to a methodical physical education), the intension of which is to try to combine the different technical procedures into a whole within the frame of the French state directions for physical education (1945). In this is also included the claim to fit sport better into the school time-table, so that it is not of advantage to merely a selected few school children. It also insists on an action for more and better gymnasiums, for a higher level gymnastic training for teachers of physical education and at the same time it also supports the fight for voluntary gymnastics as a means to an improved condition after school years. The first of the articles indicated here appeared in nr. 3, 1950 and insists on an alteration of the conception of sport. The next article, in nr. 4, 1951, mentions carriage gymnastics and the next one, nr. 2, 1952, the important question of the pedagogic sequence. In nr. 3, 1953 came a more comprehensive article, constituting an orientation of the principles of physical education by means of physical exercises for different age levels at school. One can say that it forms quite a detailed reply to the enquiry, which FIEP later conducted, concerning the basis for physical education in schools. The author puts forward a proposal here, that since a contrasting relationship between constructed movements and so called natural or functional movements can scarcely be asserted, one should instead of constructed movements use the term localized constructed movements, which clearly explains what is meant. The article in question was given as a talk at the World Congress at Istanbul on August 29th, 1953; but here, just as the Lingiad in Stockholm in 1949, unexpected economical difficulties obstructed, unfortunately, the completion of the Congress actions by preventing the printing of the quite important discussion contri-

bution. Since the talks in the different languages at Istanbul were not collected in book form at nor after the conference, Dr Seurin's talk has not received the distribution, which had been desired, and especially not in the Anglo-Saxon countries.

The author is strong in his facts, but moderate in form; he does not condemn other people's conceptions, if they happen to be different from his own. He is willing to use both Hébert's and Medau's system. He himself says that probability speaks in favour of one being wise to use a part (one third, for example) of the school lesson for localized constructed movements, because these exercises are the most useful a) for activating the joints b) for the guiding of the development of the body in a direction, desirable from a physiological and hygienical point of view, c) for their educational values, which lie in a methodical development and in the striving after constant improvement even in the weak and backward. At the end of the article the author points out the necessity of comparing scientific experiments with sections with and completely without localized constructed movements.

As is well known, such experiments on proposals, awakened by FIEP's president, Major J. G. Thulin, at the Eleventh Scandinavian Congress for Physical Education in Lillehammer in Norway in 1950, have been carried out in Gothenburg (see FIEP Bulletin, nr 2 & 3, 1953), Copenhagen (see FIEP Bulletin nr 2, 1954) and Oslo (results not yet published). A decided verdict for the one or the other method has not been determined in this matter, a fact which mainly depends on two factors a) the experiments have been made on too small a scale during too short a space of time b) the difference between the two methods of experiment may not have been sufficiently typical.

In the latest annual volumes of *L'Homme sain* Dr Seurin's contributions to the gymnastic-technical section (1956) have been composed of "Physical Education and Sport", in which he mainly points out that sport and sport competition are worthy elements of physical education in schools, but that they ought to be pursued with quite different fundamental principles than the commercially emphasised sport and in such a way that they can interest all the pupils and that they are included in the school work, without having an injurious effect on the theoretical training or the private studies of the pupils through their grade of exertion. In the annual volume (1957) Dr Seurin has besides an article called "Educationalists and Sport Trainers" published the above quoted essay "The Place of Physical Education within the Frame of the General Educational Task in Schools". This constitutes a talk, which was given to "La Société de Psychologie de Bordeaux" (Bordeaux Society of Psychology) and is a summary of the author's interesting views on

the means and aims of physical education. The characteristic quality of Dr Seurin's art of expression lies in the fact that his language is clear and easily comprehensible and his logic conclusive. He does not fall a victim to the quasi-scientific terminology, which is difficult to understand and which is quite common in this field and which also produces a feeling of disinclination in the reader. He writes for the great mass of teachers of physical education and he does it in a way accessible to them. Another attractive element in his work is that he not, unlike the majority of modern writers on this subject, continuously states that one now understands (which one has always done as far back as I can remember) the necessity of not merely concentrating on the body but rather on the person. Dr Seurin understands also that education through *physical* exercises also to some degree effects *bodily* functions. For all those, who only in the natural movements, in sport and games or in dance, consider that they have educational means which make the localized constructed movements superfluous, they should certainly find interest in studying more closely the series of articles by Dr Seurin, which has been outlined above. By application to the Fédération Française de Gymnastique Educative, 653, Cours de la Libération, Talence (Gironde), one can without difficulty procure the most of them, which are to be had in separate prints at the above named organization.

L'Homme Sain, nr. 1, 1957.

Hilma Jalkanen's Finnish method by Mrs Roger and Miss Legrand.

The authors have attended a Jalkanen course in 1956 and have in their articles a great deal of explanatory information about the new Finnish female system. Mrs Roger concentrates to a very large extent on the rhythmical and musical plane, whilst Miss Legrand puts forward several theoretically technical details, from which I give here some extracts.

The modern Finnish gymnastics consist of a number of movements, which usually do not occur in daily life, but which retain a natural character, thanks to the suppleness in the execution, which is the result of the whole body being involved. The author quotes here Mrs Jalkanen: "We are trying to create a harmony between the natural form and a stylised execution of movement. Gymnastics can be stylised, without being natural e.g. the old Swedish gymnastics; they can be natural, without being stylised e.g. Hébert's utilitarian gymnastics".

The aim of gymnastics is to restore the harmony in man anatomically, physiologically and psychologically, to bring him to top grade fitness. Our daily life with all its stress produces a) serious muscle contraction, for which relaxation exercises are necessary;

b) bad posture, for which one must fix a softly balanced individual position, the aim being to straighten out the whole body. Here one begins with a contraction of the abdominal muscles during exhalation, whilst the rest of the body is relaxed (the shoulders sink forward, the head backward and the pelvis forwards; knees and ankles are bent); after this the body gradually assumes after a passive inhalation the upright posture by means of an elastic movement from the central segments successively outwards the periphery, head, and the outer parts of the limbs last, so that segment after segment is built up into an ideal posture; c) erroneous use of the muscles, for which an alteration can be achieved, if one learns to let every movement be based so to say on the strong central abdominal muscles, an act which economizes the movement; d) wrong method of breathing, for which especially in the case of women it is necessary to practise abdominal breathing.

That which characterizes a section led by Mrs Jalkanen, is the harmony, softness and easy-flowing in the movement, the expression of joy when entering into the spirit of it, all this combined with expressive gestures, now light and gay, now sharply cut with the whole body tense.

L'Education Physique, nr. 5, 1956.

Valuation of the general physical condition, a new series of tests by Georges Hébert.

Among the pedagogic means, which were used at the time of the emergence of the natural system almost fifty years ago, the valuation of the individual's physical condition by means of a series of twelve tests, for which points were given according to a progressive scale, has played an important part. Thanks to the experience, which these years have given us, it is now possible to improve this series with a view to lessening the length of time by cutting the number of tests to six, to facilitate the arranging of the tests by using such equipment etc., which is easily obtained, to free oneself from the conception of sport and its competition methods and to give individuals with lower weight or weaker constitution a certain handicap.

The new series (1956) consists of:

- 1) running over 200 metres, with reference to speed, methods of running, changing of direction, taking of sharp curves, slowing down and braking, new start, etc.
- 2) High-long jump, with limited approach and landing on natural ground (not prepared) and with full body control.
- 3) All round climbing (hanging arm bending, heaving up of the body on a firm object, also climbing along a rope without using one's legs).
- 4) Running on all fours over thirty metres.
- 5) Throwing of weights with both hands; the size of the weight depending on the weight of the thrower.

6) Carrying of weights over longer distances whilst running or walking.

This new series contains unlike the old one no sport tests, nor either any of the artificial means of sport; spiked shoes, prepared tracks, starting blocks, unlimited approach. The principle is and remains practical advantage and natural simplicity.

All these tests visibly contain healthy exercise principles and if they are carried out under rational stepwise continuation and are completed by a sufficient dose of corrective exercises, they can undoubtedly constitute useful *application* exercises.

L'Education Physique, nr. 5, 1956.

The lesson as basic work in directed physical education by P. R. David, teacher of physical education at L'E. N. S. E. P. for girls.

The natural exercises are divided by Hébert into ten branches or families; walking, running, jumping, moving on all fours, climbing, balancing, throwing, carrying, swimming and protection. Exercises from these ten branches constitute, when composed into a whole, the natural or basic work.

Thus the natural system in its application constitutes normally fundamental work, i. e. the contribution of the whole body during quantitative and qualitative dosing. The basic value, which is thus produced, "reveals itself in daily life, in the ability to move quickly and over a long period, on the ability to carry out other performances of lengthy or momentary nature and in the ability to withstand unfavourable weather, fatigue or illness" (Hébert). It is within the frame of the methodic exercise lesson, in the training of the fundamental, vital efficiency that one finds the natural method concentrated together with the multiplicity and synthesis of the general effects of the exercises.

The single lesson must not be regarded as an isolated phenomenon; it has its value as a link in the yearly training, which lasts about 4-6 weeks for adults in continual activity and 12-20 weeks for children. *Outside the frame of this training actually no systematic basic lessons occur.* Physical education assumes then other expressions; technical study lessons, so called combined lessons, i. e. those of supplementary character in relation to the natural basic work, such as games, sport exercises, etc. The basic lessons are in no way unregulated work, which a superficial conception will maintain; it is a rational method of procedure, which is in no way stamped by pedagogic shortcomings. Moreover, they have through their choice of exercises and method of work, intensively conducted in a definite direction, a secondary special effect of a physical and psychological nature, e.g. the furthering of suppleness and interest in competition.

If on the one hand the lesson composed

of natural exercises is little varied, on the other hand pedagogic reasons can defend instead of the classical divisions of running, climbing, etc. the use of a method, which takes into consideration those qualities one is trying to develop: power of resistance, breathing capacity, muscle power, speed, etc. After this the author promises to lay out, in conformity with the above, different plans for a lesson and will this time content himself with analysing a basic lesson, made up according to the classical divisions. Then follow the ten branches with an analysis of the assumed effects concerning each branch.

I shall give here the author's analysis of only a few branches.

Climbing: (2—4 mins.), firm support at stretch height, gripping with the hands, heaving and forcing-up of the body on the support, etc.

Organic effect: tendency to congestion lessened through supple work.

Motory effect: dexterity, strength, coordination, suppleness.

Structural effect: working of front and back muscles (abdomen and shoulder muscles) and of chest muscles.

Psychical effect: conquering of pain in sinews and ligaments, overcoming of the feeling of giddiness, mutual readiness to help.

Throwing: (6—8 mins.), throwing into the air singularly or with other players, throwing of weights, complicated throwing.

Organic effect: work for heart and lungs through sudden jumps and moving to catch the object.

Structural effect: work for abdominal, back and side muscles, chest muscles.

Motory effect: coordination, relaxation, dexterity, strength, suppleness.

Psychical effect: quick comprehension, energetic strength of action.

A Frenchman probably understands the meaning of the author's expressions. For one who is not French to get to the core of the writings has its difficulties. This method would gain from a more simple and easily comprehensible language for all interested.

Belgium

Bulletin de la Fédération Belge d'Éducation Physique par la Méthode naturelle, nr. 28—29, 1957.

Georges Hébert is dead . . . and The man and his work (1875—1957) by B. M. Beugnier.

After the two preceding resumé had been sent to the printers, I received the above mentioned Belgium publication, through which I first learnt the news of the death of Georges Hébert. The editor and publisher of the journal has devoted a large part of the double number to the memory of the

deceased. The second of the above articles gives information year by year about Hébert's life, activity and published works and also a concentrated account, which in eight pages affords a very good insight into his fifty years' fight for physical education with the help of his natural method.

Revues

O. KRAGH: Résumés et extraits d'articles.

France

L'Homme sain, No 3, 1957.

Place de l'éducation physique dans le système général d'éducation, par P. Seurin.

C'est le dernier d'une série d'articles dans *L'Homme sain* où le Dr Seurin dans la partie «Technique Gymnastique» du journal explique en détail les pensées fondamentales exprimées dans le cahier de la Fédération Française de Gymnastique Educative intitulé «Vers une éducation physique méthodique», paru en 1949. Dans ce cycle l'auteur traite entre autres questions actuelles «La gymnastique construite», «L'éducation physique et le sport», «L'éducation physique à l'école», «La gymnastique volontaire», «Éducateurs et Entraîneurs».

Pour ceux qui veulent pénétrer plus à fond dans ces sujets, les articles sont de la plus grande valeur. Avec une logique rigoureuse et un style clair et modeste, l'auteur accomplit sa tâche assez difficile. Avant tout l'article dans le No 4/1954, «L'éducation physique à l'école», donne un aperçu explicatif dans une question assez contestée. Cet article et d'autres aussi sont tirés à part et sont faciles à obtenir à la F. F. G. E., Talence.

L'Homme sain, No 1, 1957.

La méthode finlandaise de Mme Hilma Jalkanen, par Mme Roger et par Mlle Legrand.

Conjointement au stage de Strasbourg, beaucoup des stagiaires ont sans aucun doute étudié les articles de Mme Roger et de Mlle Legrand (qui avaient pris part à un cours de Mme Jalkanen) dans *L'Homme sain*. La première traite le sujet plutôt d'un point de vue rythmique et musical, Mlle Legrand du côté technique. Mme Roger avoue qu'elle n'a pas tout à fait compris les explications théoriques (en finnois et en allemand); mais grâce aux démonstrations parfaites, elle a pu assimiler la plupart des formes nouvelles de mouvement et a été convaincue d'avoir trouvé une forme souhaitable de gymnastique féminine.

Je me borne ici à tirer quelques extraits de l'article de Mlle Legrand.

Le but de la gymnastique est, selon Mme Jalkanen, de rétablir l'harmonie dans l'être humain au point de vue anatomique, physiologique et psychologique, de mettre

l'individu en excellente disposition comme un artiste qui va créer son œuvre. La vie actuelle dans sa surexitation et son rythme entraîne des contractures, des complexes, des tensions physiques et psychiques contre lesquelles la gymnastique est souvent seule souveraine.

Entre les fautes contre lesquelles il faut lutter sont les mauvaises attitudes. En séance de gymnastique, le but est ici de faire prendre conscience, puis de fixer, une attitude droite, équilibrée, mais souple, avec un effort d'extension de tout le corps, qui part du centre de gravité du corps: cet exercice débute par une contraction des muscles abdominaux, et s'accompagne d'une expiration. Tout le reste du corps est décontracté (les épaules se ferment, la tête se renverse, le bassin bascule, les genoux et les chevilles se fléchissent). Après une inspiration passive, le corps reprend sa position droite corrigée, grâce à un effet d'extension dû à l'élasticité du corps et tel que les segments centraux se replacent en premier lieu, et successivement les segments de plus en plus périphériques. En fin de mouvement tout le corps a subi cet effet d'extension qui empile les segments dans une position idéale.

Ce qui est significatif pour un groupe d'élèves entraînés, par Mme Jalkanen, c'est une forme de travail harmonieux, souple, cette fluidité dans le mouvement, l'expression d'une joie intense, tout justement allié et dosé avec des gestes expressifs, tantôt extrêmement légers et gais, tantôt extrêmement marqués, où tout le corps est sous tension.

L'Éducation Physique, No 5, 1956.

La mesure de l'aptitude physique générale.

Une nouvelle série d'épreuves, par Georges Hébert.

Parmi les procédés pédagogiques qui furent inaugurés lors de la première application de la Méthode Naturelle il y a cinquante années figurait la mesure de l'aptitude physique par une série de 12 épreuves caractérisée par le principe de la cotation des performances par points en échelle progressive. L'expérience aidant, on peut songer maintenant à perfectionner cette série d'épreuve. Le but de ce perfectionnement est le suivant:

— gagner du temps dans l'exécution des épreuves en diminuant leur nombre à 6;

— rendre plus facile l'organisation matérielle en utilisant des objets ou des installations qu'on trouve partout;

— faire mieux valoir les aptitudes générales foncières;

— se libérer totalement de la conception sportive;

— enfin, permettre aux sujets les moins avantagés par la structure ou le poids de pouvoir se mesurer avec d'autres sans être rebulés par leur infériorité native.

La série nouvelle (1956) comporte les six épreuves suivantes:

1. Une course d'agilité sur 200 mètres, avec incidents divers durant le parcours.

2. Un saut mixte en hauteur et longueur.

3. Un grimper complet (traction et repulsion) sous forme d'une suite de rétablissement sans l'aide des jambes.

4. Une course quadrupédique sur 30 mètres.

5. Un lancer lourd par enlevée de face et à deux mains.

6. Un parcours de résistance avec porter d'une charge à la main.

Cette nouvelle série ne contient plus aucune épreuve sportive, ni aucun des procédés artificielles d'exécution nés du sport: souliers à pointes, pistes souples et aplanies, virages arrondis, supprimant tout effort d'équilibre du corps, et pistes d'élan illimitées pour le saut. On revient donc au principe initial: l'utilité pratique et la simplicité naturelle des choses.

Toutes ces épreuves semblent contenir des principes d'exercice très sains, et si elles sont exécutées avec une progression rationnelle et sont complétées par un nombre suffisant d'exercices éducatifs-formatifs, elles peuvent sans aucun doute constituer des applications utiles.

L'Éducation Physique, No 5, 1956.

La leçon, fondement de l'éducation physique dirigée, par P.-R. David, professeur d'E. P. à l'E. N. S. E. P. (jeunes filles).

Les exercices naturels sont classés par Hébert en dix genres ou familles: la marche, la course, le saut, la quadrupédie, le grimper, l'équilibrisme, le lancer, le lever, la défense, la natation. La pratique généralisée d'exercices de ces dix genres constitue le travail naturelle, ou fondamental.

C'est dans le cadre de la leçon méthodique d'entraînement foncier que l'on retrouve la pluralité et la synthèse des effets généraux des exercices.

Cette leçon n'est jamais à considérer isolément: elle prend sa pleine valeur et fixe ses effets dans le cadre de la période annuelle d'entraînement foncier. Cette période est environ quatre à six semaines pour les adultes habituellement actifs, et de douze à vingt semaines pour les adolescents. *En dehors de cette période d'entraînement proprement dite, il n'y a pas de leçons foncières systématiques.* Mais l'E.P. prend alors d'autres aspects, soit leçon d'étude technique, leçon mixte, soit le caractère complémentaire au travail naturel: séances de jeux, d'activités sportives, etc.

Si la structure de la leçon varie peu, par contre des raisons pédagogiques autorisent à varier le plan classique: parcours, grimper, etc. D'autres classements peuvent se concevoir, par exemple, le classement d'après les qualités à développer: résistance, souffle, vitesse, etc.

Nous (M. David) nous réservons de suggérer divers plans mettant en œuvre l'idée exprimée

ci-dessus. Présentement nous nous contenterons d'analyser la leçon foncière suivant le plan classique pour en dégager les multiples effets.

Analyse des effets d'une leçon de travail naturel. (A cause du manque de place, un seulement parmi les dix genres sera retenu ici) Quadrupédie (2 à 4) — Attitudes, cheminement, réchappes simples ou acrobatiques, rampements, etc.

Organique: Cardio-pulmonaire pour les cheminement rapides.

Structural: Action généralisée avec prédominance sur le plan avant.

Moteur: Adresse, force, coordination, souplesse.

Psychique: Résistance aux douleurs articulaires, cran, ténacité.

Probablement, les français comprennent le sens «foncier» de l'auteur. Un étranger a des difficultés pour trouver le nœud de l'affaire, et la méthode gagnerait sans doute à s'appuyer sur une théorie plus claire et plus simple.

Belgique

Bulletin de la Fédération Belge d'Éducation Physique par la Méthode naturelle, Nos 28—29, 1957.

Georges Hébert n'est plus — — —, et *L'Homme et son œuvre (1875—1957)*, par M. Beugnier.

Après avoir envoyé à l'imprimerie les deux résumés ci-dessus, j'ai reçu le bulletin belge, le premier qui m'ait apporté le message du décès de Georges Hébert. Le rédacteur et éditeur du dit bulletin a consacré une grande partie des numéros à la mémoire du défunt. Le deuxième article donne d'année en année des renseignements sur la vie, l'activité et les œuvres de Georges Hébert et c'est un aperçu concentré, qui nous donne une idée assez profonde de sa lutte de cinquante ans pour l'éducation physique par la méthode naturelle.

Je n'a jamais rencontré M. Hébert; mais en ma qualité de vieil officier actif, j'ai bien étudié son premier livre «L'éducation physique raisonnée» en 1907, et j'ai toujours admiré sa méthode virile.

Le III^e Congrès latin d'éducation physique

Les dates retenues pour le III^e congrès latin à Havanne, Cuba, sont du 18 au 29 octobre 1958. Le IV^e congrès panaméricain sera organisé conjointement avec le congrès latin, et même les premiers Jeux sportifs universitaires d'Amérique centrale sont projetés d'être annexés aux deux congrès.

The 3rd Latin Congress of Physical Education

The dates for the 3rd latin congress in Havana, Cuba, are fixed at the 18th—29th of October 1958. The IV Panamerican congress will be connected with the latin congress and also the First Central American university games are suggested to be associated with the congresses.

Tercer Congreso Latino de Educación Física

El Tercer Congreso Latino de Educación Física tendrá lugar en la Havana, Cuba, el 18 hasta 29 de Octubre de 1958. El Congreso Panamericano No 4, tendrá lugar más o menos simultaneamente; y también se ha propuesto que los Primeros Juegos Universitarios de Centro-América se inauguren en la misma ocasión.

The General Meeting of FIEP will be held on the occasion of the World Congress in Brussels, July 5th—12th, 1958. The Meeting of the Council on the 4th and the General Meeting on the 4th and 5th of July.

L'assemblée générale de la FIEP se tiendra à l'occasion du Congrès Mondial de Bruxelles le 5—12 juillet 1958. La réunion du comité fédéral le 4 et l'assemblée générale le 4 et le 5 juillet.

La asamblea general de FIEP tendrá lugar durante el Congreso Mundial de Bruselas del 5—12 de Julio de 1958. La junta directiva se reúne el día 4, y la asamblea en pleno el día 4 y 5 de Julio.

**Congrès Mondial de l'Éducation
Physique, Bruxelles 1958
(du 5 au 12 juillet)**

Quelques informations complétant le «Règlement général» (six pages) déjà annexé à notre revue:

Comité exécutif (Executive Committee):

Administrateurs: MM. M. Vander Stock et L. Verheylewegen.

Secrétariat: M. J. Falize, Mme J. Falize, Melle Hartjens, MM. E. Crenier, H. Storme et G. Vlaeminck.

Trésorerie: Mme I. Aspinwall.

Commissariat à l'organisation: M. F. Demaseure, MM. W. Dufour, Honnay et E. Tuyns.

Les Conférences

Outre les sept *Sections de travail* est formée une 8^e:

8^e Section: Sujets: a) «Régime pédagogique de mi-temps: savoir, santé».

b) Les expériences scolaires de Vanves, le mi-temps pédagogique et sportif, la «classe avec sieste», la «classe de neige».

c) «Utilisation des plaines de jeux».

Les démonstrations présentées à l'appui des travaux du congrès se tiendront les mardi, mercredi et jeudi après-midi dans des locaux spécialement réservés à cet effet.

Voyage, logement, excursions.

Les Agences de Voyages, WAGONS-LITS / COOK et leurs associés THOS COOK & SON ont été désignés comme «Agents Officiels» pour l'organisation touristique du Congrès et seront chargés du voyage des congressistes, de leur logement etc.

Vu l'importance du mouvement touristique à Bruxelles à l'époque du Congrès, le nombre de chambres disponibles réservées à nos congressistes est limité.

Il est recommandé aux participants de s'annoncer le plus rapidement possible, tant pour les moyens de transport que pour le logement.

Pour des renseignements spéciaux il faut s'adresser au

Secrétaire général, M. J. Falize, 33, Boulevard de la Sauvenière, Liège.

**The Universal Congress of
Education, Brussels 1958
(5th to 12th July)**

Supplementary information to the general programme (6 pages) already appended to our review:

The Lectures

In addition to the seven sections already given there will be an eighth, dealing with the following themes:

a) Pedagogic regulation of half time, that is to say, health.

b) The Vanves school experiments, the pedagogic of the half day sports, "the class with a rest break", the winter class in the snow.

c) The use of playing grounds.

The demonstrations presented as a support for the work of the Congress will be held on Tuesday, Wednesday and Thursday afternoons in the localities specially reserved for this purpose.

Travel, accommodation, excursions.

The travel agents, Wagon-Lits/Cook and their associates, Thos Cook and Son have been appointed as official agents for the travel arrangements of the Congress and have been given the task of arranging travel for Congress members, their accommodation, etc.

As a consequence of the large tourist activity in Brussels at the time of the Congress, the number of available rooms reserved for our Congress members is limited.

The participants are recommended to apply as soon as possible, both for their travel and for their accommodation.

If special information is required write to

Secrétaire général, M. J. Falize, 33, Boulevard de la Sauvenière, Liège.

OBS!

FIEP-COMMUNIQUÉ 1-2/1956

OBS!

Communiqué no. 1—2/1956 is out of stock. We should therefore appreciate if you would like to return possibly superfluous copies of it to the FIEP-office, Sandgatan 14, Lund, Sweden.

Du Communiqué No. 1—2/1956 nous ne reste aucun exemplaire. Nous serions très obligés

d'en avoir des exemplaires ev. superflus envoyés à notre bureau, Sandgatan 14, Lund, Suède.

El Comunicado numero 1—2/1956 se acabo. Si le queda algun ejemplar le agradeceríamos lo devolviese a nuestra oficina, Sandgatan 14, Lund, Suecia.

STRETCH



Vogue and Nivella

SWEDISH FAVOURITE STOCKINGS

Always first to give the best news in beautiful colours matched to suits and shoes, in exquisite sheers in stretch and full-fashioned, for every purpose and every occasion.

AB MALMÖ STRUMPFABRIK

MALMÖ · SWEDEN

Leading mill of women's and children's stockings.

TABLE DES MATIERES:

ENQUETE

11. *Michel Bottu*: La Gimnasia adaptada al medio escolar: algunas consideraciones fundamentales 33
19. *Adolfo Pérez Acosta*: Bases Sobre las Cuales Asentar la Educación Física Escolar 34
The Basis on which to build the Physical Education of School Children .. 35
20. *Antonio Estopier Estopier*: Las bases sobre las cuales asentar la cultura física escolar 36

DE LA SECTION SCIENTIFIQUE

- Bo E. Ingelmark*: Morpho-Physiological Aspects of Gymnastic Exercises 37
Aspects Morpho-Physiologiques des Exercices de Gymnastique 41
Aspectos Morfo-Fisiologicos de los Ejercicios de Gimnasia 43
- Erling Asmussen*: Observations on Experimental Muscular Soreness (avec résumés) 44
- William R. Pierson*: Non-Topographic Photogrammetry as a Research Technique (avec résumés) 48

Printed in Sweden.

VARIA

- O. Kragh*: Stage International de Strasbourg 22—31 juillet 1957 49
- Réunion des Délégués Nationaux de la FIEP, Strasbourg 22 juillet 1957 51
- Antonio Fornoza Alonso*: Quelques Considérations sur la Fatigue, le Surmenage et l'Épuisement 52

LIVRES ET REVUES

- Books, Livres 55, 56
- Liste de livres 57
- O. Kragh*: Review of Periodicals 57
Revues 60
- The General Meeting of FIEP — L'assemblée générale de la FIEP — La asamblea general de FIEP 62
- Le III^e Congrès latin d'éducation physique — The 3rd Latin Congress of Physical Education — Tercer Congreso Latino de Educación Física 62
- Congrès Mondial de l'Éducation Physique — Universal Congress of Physical Education, Bruxelles 1958 63

LUND 1957, BERLINGSKA BOKTRYCKERIET