

Linie in die Familie gehört und daß hier mit Aufklärung der Eltern in Diskussionsabenden und an Mütterschulen noch viel mehr zu leisten wäre, andererseits kann sich aber die Schule in erster Linie in den oberen Klassen der Aufgabe einer sachlichen Aufklärung auf diesem Gebiet wohl nicht entziehen. Wenn diese Aufgabe von geeigneten Persönlichkeiten angepackt wird, wie uns das Beispiel der Genfer Ärztinnen und Ärzte zeigt, so kann diese Aufklärungsarbeit sehr fruchtbar sein.

Littérature zum Thema (stand den Teilnehmern zur Verfügung): *Berge, André, Dr. méd., Education sexuelle et affective, éd. du Scarabée, Paris 1948, Berge, André, L'éducation sexuelle chez l'enfant, Presses Universitaires de France.* – *Bovet, Th., Dr. med., « Erziehung zur Ehe », « Von Mann zu Mann », « Die werdende Frau », Verlag P. Haupt, Bern.* – *Bundesgen, Hermann N., Dr. med., « Vom Knaben zum Mann »; Albert Müller Verlag AG, Rüschlikon-Zürich.* – « Comment le leur dire? » édité par la Commission pour la famille de l'Eglise nationale protestante de Genève (très bien illustré). – *Deuchler, W., Dr. med., « Sollen wir unsere Kinder aufklären? »* Zu beziehen durch Zentralstelle für Eheberatung, Kollerhof, Zürich 4. – *Hopf-Lüscher, Hedwig, Dr. med., « Mutter, sprich mit deinem Kinde », Verlag Paul Haupt, Bern.* – *Hymes, James L., « Klare Antworten »* (aus dem Amerikanischen) Verlag Arbeitskreis Soziale Fortbildung, Bremen, Kurfürstenallee 9. – *Merkblatt für junge Mädchen, Geschäftsstelle des Bundes Schweizerischer Frauenvereine, Merkurstraße 45, Zürich 32, Fr. –.60.* – *Morgenthaler, W. Dr. med., « Der Mensch in Geschlecht, Liebe und Ehe », Büchergilde Gutenberg.* – *Richard, Gustave, Dr. med., « L'éducation sexuelle de nos enfants ».* Deutsche Übersetzung: « Sexuelle Aufklärung und Erziehung », Albert Müller Verlag, Zürich, 1943. – *Rossier, Jeanne (école des parents de Genève), « L'éducation sexuelle », éd. Institut d'hygiène mentale, Bienne.*

L'alimentation du travailleur¹

Par *A. Fleisch*, Lausanne

La science de l'alimentation ne s'est développée que depuis une centaine d'années. Les premières recherches en concernèrent les substances chimiques, appelées nutriments, se trouvant dans les aliments, et la quantité de chacun d'eux nécessaires chaque jour à l'homme. Ces trois nutriments sont: les protéines, les lipides ou graisses, et les hydrates de carbone. Ils fournissent à l'organisme le matériel combustible qui, lors de son oxydation dans le corps, libère l'énergie sous forme de travail mécanique ou de chaleur. La quantité de cette énergie chimique se mesure en grandes calories, et l'homme sans travail spécial en exige environ 2200 par jour. L'apport en calories de ces trois nutriments est différent: 4,1 calories par gramme pour les protéines et les hydrates de carbone et 9,3 calories par gramme pour les graisses. Plus tard, on a étudié de plus près le besoin de l'organisme en substances minérales; enfin, le vingtième siècle a permis la grande découverte des vitamines, substances indispensables au processus vital et que l'organisme humain ne peut pas synthétiser lui-même.

La science de l'alimentation est de nos jours très poussée et il est probable

¹ Conférence tenue au groupement romand d'hygiène industrielle et de médecine du travail, le 20 février 1958.

qu'il n'y aura plus de grandes découvertes dans ce domaine. Il est toutefois possible que l'étude des éléments minéraux en traces dans la plupart des aliments puisse encore apporter quelques connaissances nouvelles, tout comme l'étude des aliments crus, qui renferment des substances avantageuses pour l'organisme encore insuffisamment connues.

Malgré ces connaissances théoriques très développées, l'alimentation pratique de la plus grande partie de l'humanité est insuffisante à certains points de vue.

Les causes de ces insuffisances sont nombreuses : manque de calories ; déficit en protéines, en vitamines, ou en sels minéraux ; ou encore, d'un autre côté, conséquences néfastes d'une suralimentation.

Avant de pouvoir parler de l'alimentation du travailleur, il faut établir les principes d'une alimentation rationnelle.

Les protéines

Les protéines occupent une position à part parmi les nutriments parce qu'elles sont les seules substances renfermant de l'azote. Elles ne peuvent donc jamais être remplacées ni par les lipides (graisses), ni par les hydrates de carbone. Rubner a constaté, il y a déjà très longtemps, qu'un homme recevant suffisamment de calories sous forme de lipides et d'hydrates de carbone brûle 30 g par jour de ses propres protéines vivantes ; cette quantité est appelée la cote d'usure. Il faut donc en tout cas ingérer le minimum absolu de 30 g de protéines par jour. Les physiologistes de l'alimentation considèrent en général 30 g comme une quantité insuffisante, et estiment que la dose normale est de 1 g par jour et par kilo de poids corporel. Cette opinion est fondée sur plusieurs raisons : d'abord les protéines ne peuvent pas être mises en réserve par l'organisme, un excès en est brûlé aussitôt, tandis qu'un déficit doit être comblé par une perte de substance vivante, car cette dernière, le protoplasme, est constituée par des protéines. Un autre argument plus important encore est que l'organisme demande non pas un certain minimum de protéines, mais bien un certain minimum d'une dizaine d'acides aminés qui sont les constituants des protéines. En effet, si l'un de ces acides aminés, appelés essentiels, fait défaut dans la nourriture, un organisme en développement arrête sa croissance et l'organisme adulte tombe malade. Les céréales, par exemple, représentent un aliment de base pour l'humanité, mais chacune d'elles ne contient un certain acide aminé essentiel, la lysine, qu'en petite quantité, de sorte que les protéines des céréales n'ont qu'une faible valeur biologique. C'est pour cette raison que les physiologistes de l'alimentation demandent qu'un tiers environ des protéines soit d'origine animale.

Aucun sujet de l'alimentation n'est autant controversé que celui de la quantité de protéines. Les végétariens prétendent que cette norme de 1 g par jour et par kilo n'est pas seulement inutile, mais même nuisible, tandis que d'autres demandent 100 à 120 g de protéines par jour.

Les protéines présentent des avantages et des désavantages que nous voulons exposer.

Elles ont l'avantage d'être d'un goût agréable. En effet, la viande, les œufs, le fromage sont de valeur gustative élevée. En outre les protéines ont une grande valeur rassasiante, ce qui revient à dire qu'après leur consommation on se sent soutenu pendant longtemps. Un autre facteur qui pousse à une consommation accrue de protéines est leur propriété stimulante, qui peut être prouvée aussi bien chez l'homme que chez l'animal.

Un désavantage certain des protéines est leur prix élevé. Pour se procurer les calories nécessaires par de la viande exclusivement, il faudrait dépenser par jour et par personne 20 à 25 fr. On prétend, sans en avoir fourni les preuves, que les protéines, et surtout la viande, augmentent la pression sanguine, favorisent l'artério-sclérose. Mais d'autres facteurs sont probablement plus nocifs, tels la nicotine, l'alcool, les soucis, l'angoisse, le travail de nuit et, éventuellement, le manque de travail corporel. La maladie moderne des «managers» consistant en une attaque cardiaque subite à un âge encore jeune est probablement plutôt due au surmenage intellectuel, au trop grand nombre de soucis, au manque de détente et de repos. Que même un excès de viande ne soit pas aussi nuisible que les végétariens le prétendent, nous est prouvé par les esquimaux qui en mangent de très grandes quantités sans que pour autant leur pression sanguine soit plus élevée ni l'artério-sclérose plus fréquente que chez nous. On peut bien suivre un régime végétarien pourvu qu'on se procure les protéines nécessaires par du lait, du fromage et des œufs; toutefois, d'après les conceptions les plus modernes, un pareil mode d'alimentation n'est pas à recommander vu la richesse de ces produits en cholestérol, substance qui favorise peut-être la naissance de l'artério-sclérose. Une alimentation dépourvue de toute protéine animale n'est pas recommandable, car l'apport en protéines se trouvera au-dessous de l'optimum. L'état de santé ne sera pas idéal, et l'endurance et la résistance seront amoindries. Du reste, ce serait un non-sens, au point de vue de l'économie nationale, que d'enterrer les veaux mâles et les vieilles vaches. Tant que la vache sera considérée aux Indes comme un animal sacré, la pénurie en protéines ne disparaîtra pas dans ce pays.

Les aliments riches en protéines sont la viande, le poisson, l'œuf, le fromage et les légumineuses, qui contiennent 20 à 25% de protéines. Le lait en renferme 3,4%. Bien que le pain n'en renferme que 8%, il est une source très importante de protéines à cause de la grande consommation qu'on en fait.

Les graisses

La quantité de graisse idéale par jour et par personne peut être estimée à 50-70 g. Mais, comme les graisses confèrent à beaucoup d'aliments un goût agréable, leur consommation est de beaucoup supérieure à ce chiffre et atteint environ 100 grammes par jour et par personne. Notons que les graisses sont les

nutriments les plus difficiles à digérer, car elles inhibent la sécrétion des sucs digestifs et la motilité de l'intestin. C'est pour cette raison qu'une suralimentation en graisse produit facilement des indigestions qu'on appelle, en Suisse romande, d'un terme très euphémique, des « crises de foie ». La digestibilité des graisses dépend beaucoup de leur nature. La graisse la mieux supportée est sans doute la graisse du lait, sous forme de lait, de beurre et de crème. C'est presque la seule graisse qu'on permette aux malades de l'estomac, de l'intestin et du foie. Viennent ensuite, au point de vue de la digestibilité, les huiles naturelles, suivies des graisses animales, comme le saindoux. La catégorie la moins recommandable est formée par les graisses de cuisine et de margarines qui renferment des huiles hydrogénées. C'est sans doute l'excès de graisse qui est à l'origine de la suralimentation si fréquente dans les pays civilisés. De plus en plus, on reconnaît les effets néfastes de la suralimentation. Bien qu'exagérée, la phrase suivante contient une part de vérité: « Un excès de 1 kg de poids corporel diminue la durée de la vie d'une année. » C'est pour cela qu'aux États-Unis les primes d'assurance sur la vie augmentent de pair avec un excès de poids corporel.

Les hydrates de carbone (amidon et sucres)

Ces nutriments se trouvent en grande quantité dans les céréales, les pommes de terre, le riz, les fruits et les légumes. La quantité rationnelle doit en être de 350 grammes par jour et par personne, donc beaucoup plus élevée que les quantités des autres nutriments. Il est fort déplorable que beaucoup d'aliments riches en hydrates de carbone subissent un raffinage industriel, de sorte qu'une partie des protéines, des vitamines et des sels minéraux en est enlevée. Le sucre, une substance chimiquement pure, de goût agréable et facilement digestible, ne nous fournit que des calories. Comme la consommation est de 100 g par jour, en Suisse, cette substance complètement purifiée couvre à peu près un sixième du besoin calorifique. Le pain mi-blanc, que l'on consomme surtout actuellement, est un aliment fortement appauvri en vitamines et en sels minéraux. Puisque 50 % environ des calories ingérées proviennent de produits raffinés, notre alimentation manque de vitamines et de sels minéraux, et ne nous permet donc pas de jouir de la meilleure santé possible.

Le besoin calorique du travailleur

Grâce à des analyses très nombreuses et poussées, il nous est facile de calculer le besoin calorique pour presque n'importe quelle forme de travail. En dressant une liste de ces besoins caloriques selon le travail fourni, nous sommes étonnés de constater que c'est pour le travail intellectuel qu'ils sont minima. En effet, un travail intellectuel intense augmente de 8 % seulement le métabolisme de l'état de repos. C'est pour cette raison que les travailleurs intellectuels, comme aussi les commerçants, les employés de bureau, sont

placés dans la catégorie n'ayant besoin que de 2200 calories environ. Un travail musculaire, en position assise (couturier, mécanicien de précision, maître d'école) se trouve dans la catégorie de 2600 calories. Le travail musculaire debout peut demander 3000 calories; un travail corporel intense, comme celui d'un ouvrier sur métaux, d'un peintre ou d'un menuisier 3500; et pour des travaux plus intenses encore, le besoin calorique peut monter jusqu'à 5000 calories par jour, et même davantage.

L'organisme dispose heureusement d'un mécanisme automatique pour assurer une ingestion de calories répondant aux dépenses. Ce mécanisme est l'appétit, qui, normalement, varie en raison directe de l'énergie dépensée. Une question importante se pose: peut-on obtenir un surcroît de calories en augmentant simplement la ration normale, ou faut-il en modifier la composition? Ce sujet a été bien étudié depuis longtemps et la réponse est la suivante: Si les besoins caloriques d'un travailleur sont augmentés de 20-50 %, on peut tout simplement augmenter la ration normale de 20-50 %. Si, en revanche, l'excès de calories dépasse 50 %, la composition de l'alimentation doit être changée. Car notre alimentation normale, qui renferme une bonne part de légumes, de fruits, et si possible de pain complet, et des pommes de terre, est assez volumineuse et contient des substances non résorbables, comme la cellulose. Or ce régime, augmenté de 50 ou 100 %, deviendrait trop volumineux et trop riche en cellulose. L'ouvrier de force aurait rempli son estomac avant d'avoir ingéré suffisamment de calories. C'est pourquoi on doit donner à l'ouvrier de force des aliments concentrés tels que: des graisses, du fromage, du pain mi-blanc et du sucre. Comme le travail musculaire est fourni par la combustion des hydrates de carbone, donc des sucres, on croyait autrefois que c'était eux exclusivement qu'il fallait augmenter dans la ration de l'ouvrier de force. Cette conception est erronée. Une augmentation intense du travail musculaire demande également un supplément en protéines. Des recherches effectuées avec la collaboration d'ouvriers ont montré que 1 gramme de protéines par kilo de poids et par jour suffit pour une dépense calorique allant jusqu'à 3000 calories. Une réduction à 0,8 gramme de protéines, par jour, réduit la quantité de travail fourni. 1,2 gramme de protéines par jour et par kilo, pour une dépense calorique de 3000 calories, semble assurer un rendement encore meilleur. Il faut donc augmenter l'ingestion des protéines dans la même proportion à peu près que celle des calories.

Examinons maintenant à la lumière de ces bases scientifiques la nourriture usuelle des travailleurs. La consommation moyenne de protéines, en Suisse, est de 100 g par jour, ce qui est bien suffisant. Pour s'assurer qu'un tiers de la quantité nécessaire de protéines soit de provenance animale, il faut manger par jour 100 g de viande ou de saucisse, ou 6 décilitres de lait, ou 100 g de fromage. Pour un travail musculaire moyen, il faut augmenter ces quantités de 50 %, et pour l'ouvrier de force, il faut même les doubler. Malheureusement, le lait, qui

renferme 3,4% d'une protéine de haute qualité biologique, de prix réduit, n'est pas encore suffisamment apprécié des travailleurs.

La nourriture ordinaire, riche en pain mi-blanc et en pâtes, si aimées de l'ouvrier, a l'inconvénient d'être trop pauvre en vitamine et en sels minéraux. Ce défaut pourrait être comblé par une consommation fortement accrue de légumes et de fruits, mais les calories des ces aliments sont plus chères. Il est regrettable que les légumes qui sont de haute valeur biologique soient peu appréciés dans les milieux ouvriers.

En guise de conclusion, nous résumons les recommandations à donner pour améliorer la qualité physiologique de notre nourriture :

1. Mangez chaque jour 100 g de viande ou de saucisse, ou de poisson, ou pour le moins, consommez 6 décilitres de lait, ou 100 g de fromage.
2. Que le pain complet soit votre pain normal et forme plus de la moitié du pain consommé.
3. Diminuez la consommation des pâtes et augmentez celle des pommes de terre, des légumes et des fruits. Diminuez la quantité de sucre.
4. Diminuez fortement la quantité des graisses dans votre alimentation, si toutefois vous n'êtes pas des ouvriers de force. Ainsi, votre santé sera meilleure et votre résistance aux maladies plus grande.

Summary

In spite of the very far-reaching scientific knowledge concerning rational nutrition, the diet of most people in the world is not optimal. The errors are various: overeating and excess of fat in the so-called cultured countries; on the other hand nutritional deficiency in Asia and Africa; deficiency of proteins, vitamins and minerals.

The following recommendations are designated to improve the physiological value of the average swiss diet:

1. a daily intake of 100 g meat, sausage, fish, or cheese, or at least an intake of 6 dl of milk,
2. half of the bread intake should be dark bread,
3. diminution of the consumption of starch, white flour, rice and sugar; increase in the consumption of potatoes, vegetables, fruits and dark bread,
4. a large reduction in the consumption of fat, except in the case of heavy workers.

Zusammenfassung

Trotz sehr weitgehender wissenschaftlicher Erkenntnis über die zweckmäßige Ernährung ist die Nahrung des größten Teiles der Menschheit nicht optimal. Die Fehler sind sehr verschiedenartig: Überernährung und Übermaß an Fett in den sogenannten Kulturländern, bzw. Nahrungsmangel in Asien und Afrika, Mangel an Eiweiß, Vitaminen oder Mineralsalzen.

Die nachfolgenden Empfehlungen sind geeignet, den physiologischen Wert der schweizerischen Durchschnittsernährung zu verbessern:

1. Eßt täglich 100 g Fleisch, Wurst, Fisch oder Käse, oder trinkt mindestens 6 Deziliter Milch.
2. Das dunkle Brot bilde mehr als die Hälfte des Brotkonsums.
3. Vermindert den Verbrauch von Teigwaren, Grieß, Reis und Zucker; eßt dafür mehr Kartoffeln, Gemüse, Obst und dunkles Brot.
4. Vermindert stark den Verbrauch von Fetten, sofern ihr nicht Schwerarbeiter seid.

Auteur: Prof. A. Fleisch, Institut de Physiologie de l'Université de Lausanne