Zeitschrift: Protar

Herausgeber: Schweizerische Luftschutz-Offiziersgesellschaft; Schweizerische Gesellschaft der Offiziere des Territorialdienstes

Band: 5 (1938-1939)

Heft: 8

Artikel: La question des vitamines est de première importance pour notre population

Autor: Sandoz, L.-M.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-362690

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 28.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

den Massnahmen verbundenen Fragen erteilt werden. Es wird nicht immer möglich, aber auch nicht nötig sein, sofort erschöpfende Angaben zu machen. Den Leuten ist in vielen Fällen schon gedient, wenn man ihnen vorhandene Vorschriften kurz erklärt. In andern Fällen, namentlich für die Wahl des Schutzraumes, wird man die Gesuche notieren und, sobald eine Anzahl solcher vorhanden ist, an Ort und Stelle den Rat erteilen.

Ueberaus wichtig ist, dass geeignete Leute den Beratungsstellen vorstehen und dafür sorgen, dass *richtige und klare Auskunft* gegeben wird. Dies ist aber durchaus keine Hexerei. Es genügt nämlich regelmässig, wenn die Auskunfterteilenden die geltenden und ihnen ja zur Verfügung stehenden Vorschriften genau kennen und anhand derselben die Beratung vornehmen. Dass geeignete Leute überall vorhanden sind, erachten wir als sicher. Es dürfte aber auch nicht allzu schwierig sein, noch Leute einzuführen und anzulernen, vor allem solche aus dem Baugewerbe, das wohl in den nächsten Monaten noch unter starker Arbeitslosigkeit leiden wird.

Zu Beginn dieses Jahres ist den Luftschutzinstanzen schriftlich die Weisung erteilt worden, sich mit den *Gemeindebehörden* sofort in Verbindung zu setzen, um die Einrichtung einer oder mehrerer einfacher Beratungsstellen zu erwirken. Ausserdem haben wir in den Rapporten, die während der letzten Wochen mit allen Orts- und Quartierleitern stattfanden, *mündlich* noch besonders betont, wie wichtig es ist, die Beratungsstellen unverzüglich einzurichten. Dies ist selbstverständlich nur dann möglich, wenn die Gemeindebehörden ihrerseits ebenfalls mit Verständnis und gutem Willen sofort an die Arbeit gehen.

Eine wesentliche *finanzielle Belastung* erwächst den Gemeinden *nicht*, wenn die Beratungsstellen, wie es erwünscht ist, einfach und praktisch eingerichtet werden. Lokale stehen zur Verfügung, namentlich in Schulhäusern, Gemeindekanzleien usw. In grösseren Ortschaften lassen sich häufig auch Polizeiposten verwenden. Da wo Sektionen des Schweiz. Luftschutzverbandes bestehen, empfiehlt es sich, sie zur Mitarbeit heranzuziehen. Ihren Vorständen bietet sich mit den Beratungsstellen eine besonders geeignete Gelegenheit, um den Gedanken des Luftschutzes nicht bloss zu propagieren, sondern auch tatkräftig zu fördern und zu verwirklichen.

Die *Behörden* werden sich immer und immer wieder daran erinnern müssen, dass es ihre *Pflicht* ist, *für Leben und Gesundheit der Einwohner einzustehen.* Wohl bestrebt sich der *Bund*, die Bevölkerung durch die Abgabe von Merkblättern und Anleitungen aufzuklären und zu interessieren. Damit ist aber lange noch nicht alles getan. Die noch wichtigere persönliche Fühlungnahme, Beratung und Instruktion muss notwendigerweise in den *Gemeinden* stattfinden.

Alle die Aufgaben, in wessen Pflichtenkreis sie auch gehören, müssen aber von *einem überragenden Gedanken* beherrscht sein:

Die Vorbereitungen, die für das Volk und das Land unerlässlich sind, müssen jetzt, solange es noch Zeit ist, getroffen werden. Im Ernstfalle würde sich das Versäumte bitter rächen und nur zum kleinsten Teile nachholen lassen. Diese Erkenntnis steht auch über den Bedenken finanzieller Art. Die Sache verlangt, dass zielbewusst, wirksam und rasch gehandelt wird.

La question des vitamines est de première importance pour notre population

Par Dr ing.-chim. L.-M. Sandoz

L'auteur du travail suivant expose d'une façon très claire et compréhensible l'importance des vitamines pour la santé humaine.

Une guerre moderne aurait sans doute une influence néfaste sur la santé et plus particulièrement sur le système nerveux de la population. Pour remédier à cet état de chose, il faudrait fournir aux civiles une quantité suffisante de vitamines. *Réd.*

Note introductive.

Il y a bon nombre de personnes qui croient encore que le problème des vitamines s'est posé soudainement et que l'on a voulu à tout prix représenter ces corps nouveaux comme faisant partie intégrante de notre existence, du jour au lendemain. Il n'en est rien, car pour peu que l'on pénètre dans les laboratoires où les savants réussissent à mettre au point de nouvelles méthodes de travail pour mieux asservir les forces cachées de la vie, on se rend compte que la question des vitamines fait depuis longtemps l'objet de l'attention d'une pléiade de médecins, de biologistes, de chimistes et de physiologistes. C'est un plaisir pour nous de remercier ici la Direction générale d'Hoffmann-La Roche à Bâle, dont les expériences dans ce domaine l'ont classée à la tête de ceux qui ont le plus contribué à répandre dans le monde, au sein du corps médical, le concept de l'utilité de la vitaminothérapie. Notre sincère reconnaissance va également à son département scientifique qui a mis à notre disposition des sources de renseignements extrêmement précieuses, dont nous nous inspirons au cours des lignes qui suivent. Et nous pourrons, non sans une légitime fierté, constater qu'à l'Exposition nationale qui défraye la chronique, il est précisément question de ce labeur scientifique de longue haleine qui fait honneur au pays.

Un peu d'histoire.

Deux voies de recherches se sont présentées aux premiers expérimentateurs, dont les préoccupations n'avaient presque rien de commun. Ce furent tout d'abord les médecins qui, ayant affaire à des maladies incurables, se firent un devoir d'en découvrir la cause, puis des expérimentateurs auxquels importait avant tout la science alimentaire et qui voulaient à tout prix composer des rations scientifiquement déterminées, selon les données de la biologie d'alors. Les premiers purent entrevoir que les maladies dont ils cherchaient la genèse étaient certainement causées par l'absence de principes oligodynamiques, agissant en quantités extrêmement faibles, et les seconds s'aperçurent à leur tour que leurs rations alimentaires pures étaient inaptes à entretenir la vie. Bien mieux, ils arrivaient à créer des affections semblables à celles constatées par les médecins. Voies différentes comme on le constate, mais aboutissant au même carrefour.

D'ailleurs, tous ceux qui ont lu quelques ouvrages historiques, de voyages polaires ou tout simplement de longues croisières imposées par des circonstances déterminées, savent bien que certaines maladies prenaient naissance au sein des armées et des équipages dont la nourriture était incomplète. Pas plus tard que durant la sombre guerre de 1914 à 1918 qui dévasta l'Europe, les prisonniers qui furent soumis, dans certaine nation belligérante, à un régime établi *scientifiquement* à l'aide de succédanés d'une grande pureté chimique et d'une asepsie aussi poussée que possible, présentèrent les symptômes de ce que l'on est convenu d'appeler aujourd'hui d'un néologisme qui fera date dans l'histoire médicale: les *hypovitaminoses*, c'est-à-dire les carences en vitamines.

Il est d'ailleurs indiscutable que les théories du grand Pasteur qui mit en garde le public contre des ennemis invisibles, les microbes, microorganismes souvent bénins, parfois terribles dans leurs manifestations, ont contribué à créer une véritable psychose dont les effets n'ont pas tardé à se faire sentir au sein des populations. Mais que l'on nous comprenne bien. Nous ne voulons pas ici critiquer les concepts de stérilisation, d'ébullition ou de cuisson, mais simplement faire toucher du doigt l'exagération qui se fait parfois jour, lorsqu'on pousse à l'extrême telle ou telle théorie. Il fut un temps où la purification intégrale — disons 100 % pour employer le style moderne — était considérée comme le summum de ce que l'on pouvait et devait atteindre dans l'industrie alimentaire. L'exemple du pain et de sa teneur en vitamine, tel qu'il figure à notre Exposition nationale, est, à ce point de vue, extrêmement suggestif. La purification par élimination des enveloppes, de la cellulose, des substances minérales a commis l'erreur de ne pas tenir compte de ces facteurs indispensables à la vie, les vitamines, cet «indéterminé alimentaire» dont on se moquait. On n'accordait du crédit qu'à l'aliment visible et pondérable, pur, introduisant de *l'énergie* dans le corps. L'espect *qualitatif* ne revêtait qu'une importance tout à fait secondaire. Mais lorsqu'on s'aperçut que l'absence de ces substances — encore indéfinies il y a quelques décennies — dans la ration alimentaire distribuée au réactif-animal (rat, etc.) provoquait des troubles graves, les yeux se dessillèrent.

Les vitamines et leur classification.

Le scorbut, le béribéri, le rachitisme, la pellagre sont des maladies dites de carence, parce qu'elles sont précisément causées par une absence de ces substances indispensables à la vie et à la santé. On a beaucoup expérimenté sur les animaux dont le développement — tout comme le nôtre d'ailleurs — est soumis à des lois biologiques définies et dont on peut suivre l'évolution par la pesée régulière, la mensuration de certaines dimensions, etc. On peut donc tracer des courbes définies, en cas de bonne santé généralement régulières et paraboliques, montrant le développement du sujet expérimenté. Sitôt que l'on mettra en vigueur le régime carencé ou non, on pourra noter de la sorte avec une précision suffisante l'évolution de l'animal soumis à l'épreuve. C'est une méthode biologique qui a été perfectionnée par les savants à réitérées fois et dont la valeur est indiscutable.

Une série de chercheurs ont réussi, après de patients travaux, à isoler toute une série de vitamines, chacune possédant des propriétés bien définies. Nous disons bien patients travaux, car ils rappellent ceux de Mme Curie s'efforçant d'isoler le radium ou le polonium de centaines ou de milliers de kilos de pechblende. Et encore, cette distinguée savante avait-elle l'avantage de chercher à déceler des traces de métaux relativement stables et mis en évidence immédiatement par un électromètre, tandis que les biologistes ont affaire, eux, à des corps éminemment altérables, souvent modifiés lors des tentatives de purification et d'isolement et appliqués ensuite à des animaux d'expérience possédant chacun leur «personnalité», si l'on peut s'exprimer ainsi!

C'est donc dire que la recherche des vitamines n'a pas été sans de longs travaux et qu'en fin de compte, on a classé ces corps en vitamines *hydrosolubles* et *liposolubles*, les premières comprenant essentiellement les vitamines dites B_1, B_2, B_3, C et P, les secondes renfermant celles dénommées A, D et E.

Qu'est-ce à dire? Simplement que pour plus de commodité, on a effectué une classification et une nomenclature qui donnent toute satisfaction, aussi bien aux médecins qu'aux chimistes. Lors des recherches d'Osborne, Mendel, McCollum et Davis, l'«indéterminé alimentaire» dont nous avons parlé, soumis à une séparation chimique, donna deux fractions actives, l'une soluble dans les matières grasses, l'autre soluble dans l'eau et l'alcool, d'où la classification en deux groupes bien définis. A

leur tour, les vitamines isolées, jouissant de propriétés physiologiques définies, furent cataloguées et classées. En voici les principales caractéristiques générales:

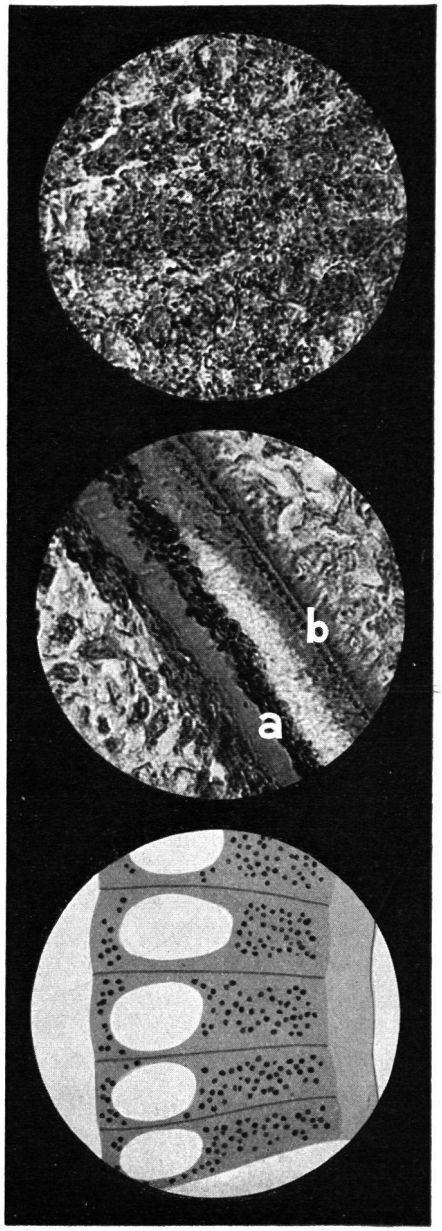
La *vitamine A*, protectrice de l'épithélium, antixérophtalmique, dont la synthèse a été effectuée par Kuhn en 1937, est un liquide huileux incolore, liposoluble, facilement oxydable. Les animaux auxquels elle fait défaut dépérissent, présentent des lésions oculaires et diverses infections, puis meurent. Elle se rencontre à l'état naturel dans l'huile de foie de morue, le lait, la crème, le beurre et le jaune d'œuf, tandis que sa provitamine A est fort répandue dans le règne végétal: carottes, épinards, légumes, abricots. Dans 1 g d'huile de foie de morue, on rencontre environ 0,5 à 1 mg de vitamine A, tandis que 1,2 kg de carottes fournit 0,1 g de carotène.

La provitamine A est le carotène auquel le professeur Karrer, de Zurich, a attaché son nom.

La *vitamine* B_1 ou aneurine, à l'histoire de laquelle les noms sont liés d'Eijkman (1896 à 1906), Funk (1911), Jansen (1926), Windaus (1932) et Williams (1936), et qui a été synthétisée par Williams et Roche en 1936, contient du soufre et de l'azote. C'est une base forte que l'on obtient cristallisée, incolore, hydrosoluble et qui est labile en présence d'alcali; 1,4 kg de pellicule de riz en contient 0,02 g. C'est Funk qui isola en 1911 ce principe actif à partir du son de riz, à l'aide de précipitations et de cristallisations fractionnées, principe auquel il donna en 1912 le nom de *vitamine*. Cette vitamine B_1 possède de multiples fonctions physiologiques dont les principales sont la régulation des processus de respiration intracellulaire, du système nerveux périphérique et central, dont elle assure un parfait fonctionnement. L'aneurine paraît agir comme coferment régulateur de la dégradation des hydrocarbonés.

La *vitamine* B_2, facteur de croissance, également qualifiée de lactoflavine, synthétisée par Karrer, Kuhn et Roche en 1935, se présente sous forme de cristaux jaunes, peu solubles dans l'eau, sensibles à la lumière. La lactoflavine se présente soit libre, soit liée à H_3PO_4 et à des albumines, dans la levure, les légumes, le lait et les organes tels que le foie, les reins, l'œil, etc. On a pu évaluer que 2,5 kg de levure sèche contiennent approximativement 0,05 g de lactoflavine; 60 kg de petit lait renferment la même quantité de cette vitamine B_2. Ses fonctions physiologiques l'ont fait appeler vitamine de la respiration cellulaire. C'est un constituant du ferment de la respiration de Warburg. Elle a une action marquée sur la croissance.

La vitamine C ou acide l-ascorbique qui a donné lieu à une infinité de travaux cliniques a été isolée par Szent-Györgyi en 1928—1932 et sa synthèse réalisée par Reichstein et Roche en 1934. Cet acide l-ascorbique est très facilement oxydable, hydrosoluble et se présente en cristaux incolores. Certains produits naturels en contiennent des quantités appréciables. C'est ainsi que de 200 g de citron on peut tirer 0,1 g de vitamine C, tandis que la même quantité de piments en fournit de 5 à 10 fois plus! Cet acide ascorbique est remarquable parmi les substances ternaires par son pouvoir oxydo-



Localisation de la vitamine C (points noirs) dans les cellules normales, mise en évidence par le procédé de Giroud et Leblond.

réducteur. Dans les milieux cellulaires d'une grande complexité, l'acide l-ascorbique règle les processus oxydo-réducteurs — d'où le nom de Redoxon sous lequel il est connu en Suisse — et s'est avéré, à la suite de recherches multiples, comme étant un tonique cellulaire et un agent anti-infectieux de premier plan.

La vitamine D, anti-rachitique, dont la provitamine est la 7-déhydro-cholestérine, est répandue, chacun le sait, dans l'huile de foie de morue, l'huile de foie de flétan, etc., en proportions variables. La synthèse de cette vitamine a été effectuée en 1936

par Windaus, à partir de la cholestérine. Au point de vue chimique, c'est un dérivé non saturé, hydroaromatique de la cholestérine, se présentant sous forme de cristaux incolores, liposolubles, sensibles à l'action de l'oxygène. On compte que 100 g d'huile de foie de morue contiennent environ 0,25 mg de cette vitamine qui règle le métabolisme du calcium et du phosphore dans l'organisme et préside par conséquent à la formation des dents, du squelette, etc.

La vitamine E ou α-tocophérol est appelée vitamine de fertilité, d'antistérilité et, en France, de reproduction. Evans eut le mérite de l'obtenir à l'état pur en 1936, tandis que Fernholz (1937), Karrer et Roche, Bergel, Todd, John fixaient sa constitution chimique en 1938. La synthèse de la vitamine E, connue aussi sous le nom d'Ephynal, a été réalisée par le professeur Karrer et Roche la même année. Cette vitamine, dont on étudie actuellement l'action en médecine humaine dans les cas d'avortement habituel, de menace d'avortement, etc., se rencontre à l'état naturel dans les germes de certaines graminées, dans l'huile de coton, dans le cresson de fontaine, la salade, le placenta, la rate, le pancréas, le testicule de taureau, etc. On a pu démontrer qu'un kg d'huile de germe de blé contient 1 g de cette vitamine (rapporté à l'α-tocophérol). Chez la femelle, l'Ephynal entretient la grossesse et le développement du fœtus, et chez le mâle, elle assure le fonctionnement des glandes génitales mâles et du système pileux.

Quant à la *vitamine anti-pellagre*, qui n'est pas autre chose que l'acide nicotinique et son amide, elle assume la prophylaxie de la pellagre, terrible maladie de carence, signalée autrefois surtout en Espagne, en France, en Italie, en Roumanie et dans l'Amérique du Nord, chez l'homme et le chien (black tongue-disease).

Vitamines et santé.

Ce préambule pourra paraître déplacé à certains de nos lecteurs. Nous l'estimons indispensable, car il court de nombreuses données fausses sur les vitamines dont la presse s'empare sans en vérifier l'authenticité. De plus, vous vous direz avec raison que les maladies caractéristiques occasionnées par une absence de vitamines, à savoir essentiellement:

1° Kératomalacie, xérophtalmie, héméralopie pour la vitamine A;
2° béribéri, névrite, polynévrite pour la vitamine B_1;
3° troubles de la croissance pour la vitamine B_2;
4° scorbut, maladie de Barlow, pour la vitamine C;
5° rachitisme, affections osseuses, pour la vitamine D, etc.

ne sont plus «à la mode» et que nous n'avons que faire d'une série de substances qui ne se manifestent que par leur absence. Il est presque paradoxal, ne trouvez-vous pas, de définir un principe par les effets de son absence? Halte-là!

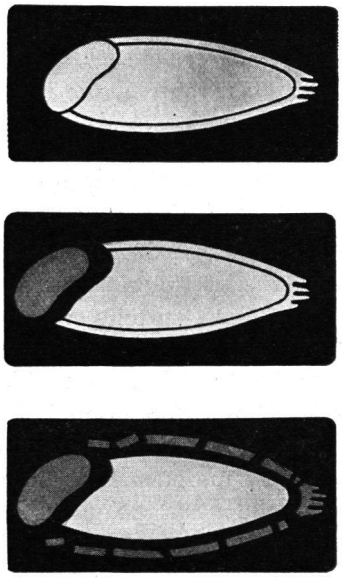
Les savants ne se contentent guère de spéculations: les faits se sont imposés à leur attention et ils ont pu démontrer, sur la base de travaux d'hygiène alimentaire dont le caractère sérieux n'échappe pas à l'observateur perspicace, *qu'il n'existe pas seulement des avitaminoses typiques, mais bien plus fréquemment des déficits en vitamines plus ou moins accusés ayant de profondes répercussions sur la santé, la résistance d'un organisme.* Ces hypovitaminoses, que les médecins ont réussi à mettre en évidence, sont de la plus haute importance pour notre population.

Dès lors, lorsqu'on sait déjà combien en temps de paix, où pourtant notre alimentation n'est en aucune manière restreinte, les carences en vitamines ont de sérieux retentissements sur l'organisme, on est en droit de se demander ce qu'il adviendrait en période de conflit! Des hygiénistes soucieux de cet état de chose ont posé la question et il nous paraît utile de la reprendre dans la revue *Protar* qui, depuis sa création, s'occupe avec le zèle que l'on sait de tout ce qui touche aux populations civiles. Deux solutions s'offrent à l'esprit: ou bien il faudrait avoir recours à une abondante source de produits frais riches en vitamines, ou bien il deviendra nécessaire de s'adresser à la *synthèse organique* qui, depuis des années, a fait de tels progrès qu'on lui accorde la plus large confiance. Cette solution nous paraît être la plus rationnelle, car, tout comme dans la chimie quantitative, on a réussi, dans le monde des vitamines, à standardiser les préparations et à revenir, en quelque sorte par une voie détournée, à cette alimentation sous forme de comprimés qui fit sourire tant d'incrédules à la fin du siècle dernier. Nous avons vu précisément que les vitamines dont nous avons fait mention plus haut, et qui sont parmi les mieux connues, ont été synthétisées par l'industrie de façon tellement précise et sûre qu'il y a là une source abondante qui peut rendre au pays les plus éminents services. L'Exposition nationale de Zurich présente dans un pavillon, auquel on reprochera peut-être d'être trop écarté du grand courant de la foule, mais fort bien conçu par ailleurs, une usine en miniature permettant d'effectuer la synthèse de l'acide ascorbique ou vitamine C. Cette transposition du travail industriel sur la scène populaire n'aura que d'heureuses répercussions, le public se rendant compte que si le médecin moderne accorde une si large place aux vitamines, il y a à cela de puissantes raisons.

Le mérite de notre Exposition nationale est précisément de mettre en vedette le fait que les vitamines connues jusqu'ici — car il en existe un grand nombre dont on ne sait que fort peu de chose — sont susceptibles d'être produites par voie de synthèse. Szent-Györgyi étudiant les divers modes d'oxydation dans les tissus végétaux porta son effort sur les plantes peroxydasiques. Il arriva à la conclusion que dans les sucs frais de plante il devait exister une substance réductrice plus avide d'oxygène que le phénol participant à la réaction

et donnant une coloration déterminée. Il réussit à obtenir l'acide hexuronique (c'est le nom qu'il lui donna) de formule $C_6H_8O_6$ qui, plus tard, prit le nom d'acide ascorbique, étant donné qu'on le tient pour prévenir et guérir le scorbut.

La synthèse de ce principe fut une preuve déterminante de la puissance de la chimie pharmaceutique qui put réaliser *in vitro* des substances auxquelles on attribuait autrefois un «pouvoir vital» mystérieux, substances que l'on ne croyait pouvoir être produites que par des êtres vivants. La synthèse de cette vitamine peut avoir lieu de la manière suivante: On part par exemple du glucose que l'on transforme par hydrogénation catalytique sous pression en l-sorbitol. Ce corps soumis à l'action du *Bacterium xylinum* est oxydé en l-sorbose. Par condensation avec l'acétone, on obtient



Représentation schématique de l'élimination du germe et du son (riches en vitamines B_1) du grain de blé par suite des procédés de mouture modernes.

le dérivé diacétonique (au lieu d'acétone, on peut faire appel à la cyclohexanone ou aux aldéhydes benzoïque ou formique). Ce diacétone-l-sorbose oxydé par le $KMnO_4$ en solution alcaline conduit à l'acide diacétone-céto-2-l gulonique qui, par hydrolyse au bain-marie, est saponifé et donne l'acide céto-2-l gulonique (ou l-xylo-2 cétohexonique). Ce corps traité à 100° avec H Cl ou de l'eau saturée en CO_2 donne la lactone correspondante, c'est-à-dire l'acide l-ascorbique. On peut d'ailleurs passer directement du sorbose à l'acide céto-2-gulonique par oxydation avec HNO_3 dilué. Cet acide l-ascorbique a, nous l'avons vu, une grande activité biologique par suite de sa facilité de constituer un système «Redox».

La santé de notre population civile et de notre armée est le bien national le plus précieux sur lequel le pays doit pouvoir compter en tout temps, même au cours d'un conflit — hypothétique certes et que personne ne souhaite de gaîté de cœur — qui ravagerait les pays voisins *en paralysant notre approvisionnement en marchandises fraîches durant la bonne et la mauvaise saison.* La récente brochure diffusée par les soins du Département fédéral de l'économie publique, pour aussi intéressante qu'elle soit, n'est, à notre avis, pas assez explicite dans cet ordre d'idées, surtout lorsque les faits sont serrés de près.

Si nous étudions simplement la question du pain, par exemple, dans ses rapports avec la nutrition de notre population, nous arrivons à la constatation que le froment contient, si l'on envisage le pain entier, de 450 à 650 γ de vitamine B_1 par 100 g. Or, les méthodes actuelles de mouture donnent une farine très blanche, pauvre en vitamine B_1. Stepp, auteur connu, indique que dans le pain de froment complet, on trouve 220 γ de vitamine B_1 par 100 g et dans le pain blanc moins de 40 γ. *Oserions-nous suggérer, étant donné le fait que le pain blanc est appétissant et agréable, de réunir en lui deux qualités fondamentales: goût parfait et teneur en vitamine B_1 élevée par addition d'aneurine? Ce serait une solution satisfaisant à la fois la gastronomie et la physiologie.* Nos aïeux ont donc été mieux alimentés que nous en vitamine B_1 et si nous voulons parler avec la précision fournie par l'expérience, nous pourrons dire qu'en nous adressant à la farine blanche pour notre alimentation quotidienne, nous perdons chaque fois 0,5 mg d'aneurine. De là naissent une série de troubles généraux, nerveux, gastro-intestinaux, cardiovasculaires et autres.

L'armée, la population civile et la vitamine C.

Il nous paraît intéressant de signaler ici quelques points essentiels d'un excellent travail effectué par M. le capitaine-méd. J. Gander, médecin de la place d'armes de Stans, en collaboration avec un spécialiste, M. le Dr Niederberger, sur le rôle que joue dans l'armée l'acide ascorbique. A première vue, de telles études ne paraissent guère devoir livrer à ceux qui ont pour mission d'assurer la vigueur et la force de nos soldats des résultats passionnants.

Voyez plutôt! Jezler et Niederberger, de la clinique du prof. Stæhelin de Bâle, ayant réussi à mettre au point une méthode simple et pratique pour déceler les hypovitaminoses par le dichlorophénol-indophénol, il fut possible aux cliniciens d'effectuer un grand nombre de recherches sur place. M. le Dr J. Gander et son collaborateur voulaient tout d'abord se rendre compte de l'influence de la vitamine C sur la morbidité dans l'armée. Ils s'aperçurent que toutes les recrues qu'ils examinèrent présentaient une hypovitaminose C de plus de 200 mg. Les déficits en acide ascorbique décelés dans l'armée sont extrêmement nombreux et les résultats des contrôles qu'opérèrent les auteurs le prouvent amplement. Il est normal de constater, par contre, que le pourcentage des soldats carencés est inférieur durant la période

estivale, car à ce moment-là, la nourriture est plus riche en vitamines que durant la période hivernale.

Il ne s'agit pas, comme l'a précisé l'auteur auquel nous empruntons ces renseignements, de rendre responsable le régime alimentaire militaire de ces hypovitaminoses, car déjà à leur entrée en service, les hommes étaient examinés et le diagnostic par analyse des urines effectué.

Des recherches très soigneuses poursuivies auprès de familles, dans des instituts dont les pensionnaires étaient âgés de 18 à 25 ans, ainsi qu'auprès de sportifs de tout âge ont révélé que le déficit en acide ascorbique est très répandu. Le médecin de la place d'armes de Stans arrive à la conclusion que les recrues et soldats *apportent de la vie civile environ le 75 % du déficit en vitamine C constaté au service militaire.* Et je citerai *textuellement* ses paroles:

«On peut en déduire que la source la plus importante des déficits C ne se trouve pas dans l'armée, mais bien dans le civil. Tout assainissement de la situation dans l'armée, pour autant qu'il tende à un résultat effectif, doit commencer par l'amélioration du régime actuel de la population. Aussi longtemps que celle-ci n'a pas lieu, toute tentative de modification du régime militaire restera sans grand résultat. Mais si l'on arrivait à remédier à l'état de choses dans la vie civile, il ne serait pas nécessaire de faire des efforts inouis pour modifier judicieusement le régime militaire.»

Voilà qui jette une lumière nouvelle sur une question que d'aucuns voyaient sous un angle tout différent, rendant le service militaire responsable d'une carence très nette. Et ce qui donne à ce problème son importance, c'est précisément le fait que ces carences ont des répercussions sur la santé et se traduisent *par une diminution de la vitalité, de la productivité et de la résistance des muscles, ainsi que par une plus faible résistance aux agents infectieux.* Dès lors, ce n'est pas trop s'avancer, croyons-nous, que d'accorder à cette vitamine C en particulier (et aux autres également) une attention soutenue au sein de nos *populations civiles.*

Les auteurs dont nous parlons ont poussé la curiosité d'étudier l'influence de la vitamine C sur un champion cycliste connu — il s'agit de Wanzenried, champion de cyclisme derrière moto — qui, en 1937, prit de la vitamine C et présenta une forme remarquable qui souleva l'admiration de la presse suisse. Une équipe de praticiens de l'aviron possédant depuis trois ans le titre de champion suisse, le club de Stansstad, de même qu'un médecin fort connu et alpiniste expérimenté, le Dr O. Amstad, médecin-chef de la clinique dentaire de l'Université de Zurich et guide de la patrouille en haute montagne du bataillon I/47, ont enregistré des résultats étonnants. La capacité de travail de tous les hommes fut notablement accrue et ils purent surmonter les moments difficiles avec aisance. M. le Dr J. Gander a poursuivi ses essais, afin d'établir le rôle joué par la vitamine C au point de vue prophylactique durant le service militaire. L'influence de l'acide ascorbique sur l'hypostase et le poids du corps a confirmé l'amélioration de l'état général.

Voilà, nous semble-t-il, quelques données qui valent leur pesant d'or, car elles jettent une vive clarté sur la valeur de la vitamine C dans la prophylaxie des maladies infectieuses où le terrain joue un rôle prépondérant. Dans le domaine de la défense passive, cette question n'a, à notre avis, pas été suffisamment étudiée à la lumière des conquêtes de la science moderne. Les vitamines ne seraient pas seulement des infiniments petits chimiques indispensables à la vie, mais aussi des médicaments. Nous ne pouvons malheureusement pas nous étendre davantage ici sur ces indications, la place nous faisant défaut et nous renvoyons nos lecteurs à l'index bibliographique figurant à la fin de cette documentation, nous réservant d'y revenir à une prochaine occasion.

Conclusions générales.

Il est extrêmement difficile de définir en quelques lignes l'importance du champ d'indications des vitamines dans les troubles que peut présenter notre population. Il est en tous cas certain que les vitamines doivent être envisagées comme des facteurs importants de l'équilibre alimentaire et comme des excitants fonctionnels. L'organisme qui ne les a pas à disposition s'encombre, se surcharge et devient malade. En conséquence, les vitamines contribuent à épargner la fatigue de notre organisme et sont de véritables facteurs d'économie nutritive. Il suffit de lire des descriptions anciennes de maladies par carences et de mesurer le chemin parcouru pour se convaincre que la science moderne nous a à tout jamais libérés de ces terribles maladies. Ce sont là des conquêtes *positives* qui n'ont rien à voir avec de vagues spéculations de l'esprit.

Puisse notre population civile — en temps de paix, comme en période de conflit — être assurée de ne pas manquer de vitamines. Qu'on y songe en haut lieu!

Bibliographie.

Prière de consulter pour tout détail complémentaire les travaux ci-après:

Stepp, Kühnau und Schroeder: «Die Vitamine und ihre klinische Anwendung.» Ferdinand-Enke-Verlag. Stuttgart.

A. Szent-Györgyi: Bul. Soc. Chim. Biol., t. 15, p. 394. 1933 (conférence).

Traité de Pharmacie Chimique. *P. Lebeau et Courtois:* t. II. Ed. Masson & Cie., Paris. 1938.

C. Funk: «Die Vitamine.» Wiesbaden. 1922, 24.

P. Karrer: «Les récents progrès réalisés dans l'étude des vitamines.» Chimie et Industrie, t. 34, p. 1027. 1935.

T. Reichstein et Grussner: Helv. Chim. Acta, t. 17, p. 311. 1934.

V. *Demole* et *F. Ippen:* Zeitsch. physiol. Ch., t. 235, p. 226. 1935.
W. Karrer und *U. Kubli:* «Zur Bestimmung von Vitamin B_1 (Aneurin).» Helv. Chim. Acta, vol. XX., fasc. 3.
R. Silberschmidt: «Vitamin B_1 und seine Bedeutung für die Physiologie und Pathologie des Stoffwechsels.» J. Suisse de Méd., nº 41, p. 977.
M. Roch et *F. Sciclounoff:* «De l'utilité de la vitamine B_1 et de ses multiples indications cliniques.» J. Suisse de Méd., nº 50, p. 1343.
Demole, Prof. Dr. V.: «Verträglichkeit des Lactoflavins.» Zeitschr. f. Vitaminforschung, 1938, vol. 7, fasc. 2, p. 138—143.
V. *Demole:* «Les indications thérapeutiques de la vitamine C.» *Praxis,* nº 50, 1935.
J. Gander et *W. Niederberger:* «Ueber den Vitamin-C-Bedarf alter Leute.» Münch. Med. Wochenschr., 1936, nº 34, p. 1936.
J. Gander et *W. Niederberger:* «La vitamine C dans le traitement de la pneumonie.» Münch. Med. Wochenschr., 1936, nº 51, p. 2074.

Norme generali per l'istruzione dei pompieri ausiliari nel servizio della P. A. ed attrezzatura

Di E. Kronauer, comandante dei pompieri, Bellinzona

Istruzione tecnico-pratica.

Conoscenza dell'idrante sopra- e sotto-suolo. Mostrare l'idrante in funzione. Conoscenza del materiale: carro a naspo, cadola, scala prolungabile senza astoni. Come si stendono le linee d'acqua. Come si vuotano i tubi. Come si devono arrotolare i tubi separatamente (semplici e doppi). Come si porta la lancia e come si portano i tubi in ispalla. Istruzione sul servizio del porta-lancia. Chimica del vigile del fuoco. Conoscenza degli estintori: idrici, a secco (a polvere od a gas), chimici a schiuma, a neve di anidride carbonica, a tetracloruro di carbonio, ecc.

Modo di combattere i differenti incendi. Attacco diretto od isolamento.

Appunti di tattica sull'estinzione degli incendi.

a) Ricognizione di avvicinamento;
b) Attacco a fondo;
c) Ricognizione di sicurezza;
d) Salvataggi;
e) Sgombro di materiali pericolosi;
f) Organizzazione del servizio d'ispezione nei punti più importanti;
g) Puntellamenti e consolidamenti di fortuna atti ad evitare il crollo di parti di stabili rimaste in pericolo;
h) Ricognizione finale.

Indicazioni sul modo di trattare gli esercizi pratici.

Arrivato il vigile del fuoco sul luogo dell'incendio deve domandarsi subito:

a) Dove brucia? Occorre salvataggio? (Costruzione del fabbricato);
b) Cosa brucia? (Materiale di costruzione);
c) Quale proporzione ha preso l'incendio, e dove esiste il pericolo maggiore. Ricognizione esterna ed interna.

L'istruzione dovrebbe essere limitata ai seguenti attrezzi ed esercizi, come minimo e con personale ridotto:

Formazione di linee d'acqua con carro a naspo, cadola per tubi, e linea d'acqua con tubi srotolati. Prolungamento, raccorciamento e spostamento di linea d'acqua. Cambio tubi. Maneggio della scala prolungabile senza astoni.

Carro a naspo con personale ridotto.

Con personale ridotto bisogna escludere le formazioni di tutte le linee d'acqua in avanti, cioè dall'idrante al posto del porta-lancia, ciò che ci obbliga ad una combinazione mista, di linea in avanti e di linea indietro. A questo scopo si deve avvicinarsi col carro a naspo più che sarà possibile al posto del porta-lancia, da questo posto si formerà la linea in avanti, ed appena srotolato il quantitativo voluto in tubi per terra, si passerà alla formazione del resto della linea d'acqua indietro, portandosi col carro a naspo all'idrante.

Esempi di esercizi con personale ridotto.

Non sono queste delle prescrizioni, devono soltanto servire a dare un'idea, per una ripartizione pratica delle diverse mansioni, e per un'esecuzione rapida. Fa regola che per formazione di linee con personale ridotto, le stesse devono essere formate prima in avanti sino al posto del porta-lancia, impiegando eventualmente tutti i serventi a questo scopo.

Esercizio con quattro uomini.

Carro a naspo al giusto posto indicato. Mentre un uomo serve il freno dell'aspo intanto che si srotolano i tubi necessaria a terra, gli altri tre spiegano la linea sino al posto del porta-lancia. Là uno prende la posizione di porta-lancia, gli altri due ritornano all'aspo, ed aiutano a srotolare il fabbisogno per la linea di riserva; un uomo resta e trattiene la linea e gli altri due spingono il carro a naspo all'idrante e mettono lo stesso in azione. Uno di questi ultimi due deve passare in seguito a revisionare la linea, ritornando poscia presso il porta-lancia come aiutante, e l'altro prende le funzioni di idrantiere.

Esercizio con tre uomini.

Col carro a naspo si procede come sopra, srotolato il fabbisogno in tubi, un uomo prende la lancia e coll'aiuto degli altri deve spiegare la linea fino al posto del porta-lancia, il secondo rimane alla riserva della linea d'acqua ed il terzo marcia col carro all'idrante; dopo aver dato l'acqua passa al controllo della linea, prendendo eventualmente il