Zeitschrift: Bulletin de la Société des Sciences Naturelles de Neuchâtel
Herausgeber: Société des Sciences Naturelles de Neuchâtel
Band: 12 (1879-1882)

Artikel: Le lait concentré sans sucre des usines de Vevey et Montreux
Autor: Albrecht
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-88160

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: 10.12.2025

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

Séance du 29 décembre 1881.

Présidence de M. L. Coulon.

Le secrétaire lit une circulaire adressée aux sections cantonales par M. A. Burckhardt, professeur à Bâle, délégué de la Société helvétique des Sciences naturelles pour l'Exposition nationale de Zurich, invitant notre Société à y prendre part.

Après une courte discussion, cette circulaire est renvoyée au Bureau.

M. le Dr *Albrecht* lit la note suivante :

LE LAIT CONCENTRÉ SANS SUCRE

DES USINES DE VEVEY ET MONTREUX

Par M. le Dr Albrecht

Le sujet dont je vais vous entretenir n'est pas nouveau, mais la solution du problème, qui consiste à conserver le lait de vache sans changer sa composition, paraît être entrée dans une phase nouvelle.

Un ancien membre de notre Société, M. le professeur Sacc, chimiste distingué, s'est beaucoup occupé dans le temps de cette importante question, sans parvenir cependant à la résoudre. S'il a échoué, cela tient en grande partie à ce que la nature et l'action

des micro-organismes qui président à la fermentation du lait, ainsi que les moyens de les détruire, n'étaient pas connus alors d'une manière aussi exacte qu'ils le sont aujourd'hui.

En effet, l'honneur d'avoir découvert un moyen efficace pour empêcher l'action des ferments sur le lait, revient au champion de la nouvelle théorie parasitaire, au professeur Klebs à Prague, ancien professeur de pathologie anatomique à Berne et appelé récemment en cette même qualité à l'université de Zurich.

M. Klebs, étudiant depuis quelques années l'action de certains agents désinfectants sur les ferments, a établi la théorie que, si l'on ajoute au lait de vache, condensé par évaporation, une certaine proportion de *benzoate de magnésie*, il se conserve beaucoup plus longtemps que du lait qui n'aurait pas subi un traitement analogue.

De longues expériences ont confirmé cette théorie et la direction des usines de Vevey et Montreux vient d'établir à Cossonay une fabrique destinée spécialement à la conservation du lait de vache d'après le procédé du professeur Klebs.

Ce procédé consiste à chauffer rapidement le lait, fraîchement trait, jusqu'à 105°, puis à l'évaporer dans le vide à 50° et enfin à ajouter sur cent litres de lait un à trois litres d'une solution de *benzoate de magnésie* de 50,0 sur 1000,0 d'eau (1).

Le produit lacté ainsi obtenu et vendu sous le nom de lait condensé sans sucre des usines de Vevey et Montreux (Oettli), a été présenté aux membres de la Société.

(1) Klebs, Dinglers polyt. Journal. Maiheft 1881.

Chaque boîte en contient 480 grammes, représentant environ 1500 grammes de lait frais.

Il est crêmeux, de consistance sirupeuse, d'un goût agréable, mais il possède toutefois un léger arrière-goût de lait recuit.

Reconstitué, c'est-à-dire étendu de trois à cinq parties d'eau cuite, il ressemble en tous points au lait frais.

Pour le reconstituer, il faut se servir de préférence d'eau tiède ou chaude et remuer fortement ce mélange avec un moulinet en bois ou un ustensile tel que celui dont on se sert dans chaque ménage pour battre le blanc d'œuf.

Pour connaître la densité et le contenu en beurre des différents degrés de dilution de ce lait, j'ai fait une série d'analyses, dont voici le résultat:

Lait condensé sans sucre, étendu d'eau :

Lait parties	**Eau** parties	Poids spécifique obtenu par le Lactodensimètre	Contenu en beurre obtenu par le Lactobutyromètre *Grammes par litre*
1	3	1037	31
1	4	1029	29
1	4,5	1027	27
1	5	1021,5	23
1	6	Au-dessous de 1020	21

Le lait de vache de bonne qualité, fraîchement trait, a une densité de 1030, en moyenne, et contient 30 grammes de beurre par litre. Il ressort donc des analyses indiquées ci-dessus que les matières solides, et particulièrement les *matières grasses*, sont représentées dans ce lait concentré sans sucre en une juste

proportion, ce qui est d'une importance capitale pour l'allaitement des enfants en bas âge.

Les irrégularités et arrêts de croissance (rachitisme) qu'on voit survenir régulièrement chez les petits enfants nourris trop exclusivement ou trop longtemps au *lait condensé avec addition de sucre* (Cham), prouvent qu'il n'est pas indifférent pour leur santé que, dans leur nourriture, une des substances s'y trouve en disproportion.

Le lait condensé avec addition de sucre (Cham) contient *trop de sucre* (40 pour cent), et *trop peu de matières grasses*, pour être un aliment convenablement composé. C'est une confiture lactée très utile quand le lait de vache frais fait passagèrement défaut, mais dont on ne devrait jamais se servir pour l'usage journalier.

Par contre, les analyses du lait concentré sans sucre viennent de vous prouver qu'il ne partage pas les défauts du lait condensé avec addition de sucre. La proportion des différentes substances qui composent le premier est juste. Ainsi, il peut être envisagé comme un véritable succédané du lait de vache frais, dans le cas où celui-ci ferait défaut ou serait de mauvaise qualité.

Mais se conserve-t-il aussi bien que le lait condensé avec du sucre, et, en ouvrant une boîte, est-on sûr de pouvoir s'en servir et de trouver un contenu frais et irréprochable ?

Quoique le *lait concentré sans sucre* soit encore un produit trop nouveau pour être à l'abri de la critique, j'ai le plaisir de vous prouver par un fait que ce procédé de conservation mérite de la confiance.

Je vous présente ici une boîte de ce lait, qui a été ouverte le 4 octobre 1881 et qui n'a pas quitté depuis lors le buffet de ma chambre de consultation.

Si vous examinez le contenu de cette boîte, vous voyez que la surface est couverte d'une couche de moisissure. Enlevez cette couche et vous trouverez dessous une conserve parfaitement intacte, qui n'a ni goût ni odeur désagréable, mais qui donne, reconstituée dans la proportion de une partie de conserve sur quatre d'eau, un liquide que vous ne distingueriez pas du lait recuit de nos ménages.

L'examen d'une goutte de ce lait reconstitué, placée sous le microscope, ne révèle la présence d'aucun micro-organisme, et ce n'est que lorsqu'on examine une parcelle de la couche avoisinant la moisissure qu'on découvre le mycélium.

Ce fait n'est pas sans intérêt, vous l'avouerez, mais en concluerai-je pour cela que le succédané du lait maternel soit trouvé? Non, assurément, et je ne suis pas davantage de l'avis du professeur Klebs quand il s'écrie, épris de sa découverte: plus de diarrhée infantile !

Il ne faut pas aller si loin et ne pas compromettre dès le début un produit qui, j'en suis convaincu, rendra de très bons services à l'allaitement artificiel, mais qui ne remplacera jamais ni le sein maternel, ni un lait de vache frais, obtenu dans de bonnes conditions.

M. *Bauler* lit la note suivante sur les réactifs de l'acide phénique, à propos d'une communication faite dans une séance précédente par M. Cornaz.

Dans notre dernière séance, M. le Dr Cornaz exprimait le regret que la chimie n'eût pas encore décou-

vert un moyen pour reconnaître promptement et sûrement la présence de l'acide phénique dans l'urine.

MM. les professeurs Cloëtta et Schær à Zurich ont publié récemment sur ce sujet un travail que je vais résumer brièvement :

Tout d'abord, ces Messieurs se sont posé les questions suivantes :

1° Dans quelle proportion le phénol se trouve-t-il dans l'urine, soit normalement, soit par transformation pathologique ?

2° Comment se comporte le phénol introduit d'une manière ou d'une autre dans l'organisme?

3° Quel moyen y a-t-il pour reconnaître la présence du phénol dans l'urine normale et sous quelle forme ou dans quelle combinaison l'organisme rejette-t-il le phénol introduit artificiellement?

Plusieurs savants distingués se sont déjà occupés de ces recherches; nous citerons les noms de Baumann, Munk, Brieger, Sækowsky, Nencky. C'est surtout ce dernier qui a constaté que le phénol est un produit régulier de la décomposition des matières albumineuses, et qu'il se trouve par conséquent d'une manière normale dans l'organisme.

Sækowsky l'a trouvé en quantité considérable dans l'urine, chez les malades atteints d'inflammation d'entrailles, de péritonite, etc.

Munk fixe la proportion du phénol dans l'urine normale à $^1/_{400000}$ jusqu'à $^1/_{500000}$. Le phénol ne se trouve jamais à l'état pur dans l'organisme, il est combiné avec d'autres substances. Pour pouvoir le séparer et le doser, on doit avoir recours à la distillation en ajoutant 5 % d'acide sulfurique dilué. — Une urine même acide normalement ne donne pas de résultat par la

distillation si l'on n'a préalablement ajouté de l'acide sulfurique ou un autre acide minéral. L'urine des herbivores se prête admirablement à ces recherches, soit parce que la constitution des phénates est plus faible, soit parce que leur présence y est plus grande que dans l'urine des carnivores.

Sans entrer dans le détail des réactions et des recherches de nos auteurs, nous trouvons dans le compte-rendu publié par eux les conclusions suivantes basées sur quarante analyses d'urines de malades traités extérieurement et intérieurement avec de l'acide phénique.

Quatre réactifs ou réactions peuvent être considérées comme concluantes :

1° La réaction du tribromure de phénol.
2° » nitrate mercureux.
3° » bromure d'ammonium.
4° » chlorure ferrique.

La première seule de ces réactions donne un produit appréciable quantitativement, parce que le tribromure de phénol est un sel cristallisé. Il est à remarquer toutefois que d'autres substances organiques donnent des résultats analogues et qu'il faut procéder avec toute la prudence et l'exactitude voulue pour ne pas se laisser induire en erreur.

Toutes ces réactions ont été obtenues au moyen de la distillation avec environ 50 cm^3 d'urine, après addition de 3 °/₀₀ d'acide sulfurique dilué. La presque totalité des phénates s'est trouvée dans le premier tiers du produit.

1° La réaction du tribromure de phénol s'obtient en ajoutant de l'eau fortement bromurée ; il se forme

un précipité de tribromure de phénol encore à la présence de $^1/_{100000}$ de phénol. Ce précipité est cristallisé même dans ses plus petites quantités ($C^6 H^3 Br^3 O$).

2° La seconde réaction ne donne qu'une coloration rouge sang (par l'ébullition pendant 1 à 2 minutes) avec une solution au 15 % de nitrate mercureux pur. Cette coloration persiste pendant plusieurs jours, mais ne peut servir que comme réaction de contrôle; elle est encore bien sensible à $^1/_{10000}$ de phénol.

3° La troisième réaction repose sur la formation d'aniline par l'addition d'un alcali. On ajoute à 5-10 cm^3 du liquide 1-3 gouttes d'ammoniaque liquide et ensuite de l'eau bromurée; le liquide devient bleu indigo et se maintient pendant des semaines; seulement la limite sensible est inférieure à la précédente.

4° Le quatrième réactif est le plus faible et ne s'étend qu'à $^1/_{1000}$ de phénol. Cette opération donne une coloration bleu violet, avec une solution étendue de perchlorure de fer.

Toutes ces réactions ne peuvent s'obtenir que dans des liquides incolores ou très peu colorés.

M. *le Président* annonce qu'un sanglier, abattu récemment aux environs d'Enges, a été acquis par le Musée d'histoire naturelle, pour figurer dans la salle consacrée à la faune neuchâteloise.

M. *Cornaz* donne quelques détails pathologiques sur la victime d'un accident causé par imprudence dans le voisi-

nage de notre gare. Cette personne s'étant aperçue trop tard qu'elle était montée dans un train allant dans une direction contraire à celle qu'elle voulait prendre, sauta de wagon, se fractura l'avant-bras droit et le poignet, et se fit un très grand nombre de plaies à la tête, entre autres une fracture du temporal et de l'os ptérygoïde droit. M. Cornaz s'étonne de ce que d'aussi nombreuses plaies aient permis à ce malheureux de survivre encore durant quelques jours à cet accident.

Séance du 12 janvier 1882.

Présidence de M. L. Coulon.

MM. *Coulon* et *Billeter* présentent comme candidat M. le Dr *Hilfiker,* aide-astronome à l'Observatoire cantonal.

M. *Isely* père donne le résumé d'une note assez curieuse, insérée dans *l'Aperçu historique des méthodes en géométrie, par M. Chasles*, relative à la géométrie des Indiens.

Un des auteurs les plus célèbres de cette nation, nommé Brahmegupta, qui vivait dans le sixième siècle de notre ère, donne des règles pour la construction des triangles et des quadrilatères inscrits de manière que tous leurs éléments soient rationnels, ainsi que la surface. Ce sont des questions qui se rapportent à l'analyse indéterminée du second degré.

Pour construire un triangle rectangle dont tous les côtés soient rationnels, il donne la règle suivante : soit a un côté du triangle, et b une quantité quel-