

**Zeitschrift:** Mitteilungen aus dem Gebiete der Lebensmitteluntersuchung und Hygiene = Travaux de chimie alimentaire et d'hygiène

**Herausgeber:** Bundesamt für Gesundheit

**Band:** 9 (1918)

**Heft:** 5

  

**Rubrik:** Bericht über die Jahresversammlung des Schweizer. Vereins analytischer Chemiker : 11. Mai 1918 in Aarau

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 02.02.2025

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

**MITTEILUNGEN**  
AUS DEM GEBIETE DER  
**LEBENSMITTELUNTERSUCHUNG UND HYGIENE**  
VERÖFFENTLICHT VOM SCHWEIZ. GESUNDHEITSAMT  
**TRAVAUX DE CHIMIE ALIMENTAIRE**  
**ET D'HYGIÈNE**

PUBLIÉS PAR LE SERVICE SUISSE DE L'HYGIÈNE PUBLIQUE

ABONNEMENT: Schweiz Fr. 8.20 per Jahrg. — Ausland Fr. 10. — oder M. 8. —.  
Suisse fr. 8.20 par année. — Etranger fr. 10. — ou M. 8. —.  
Preis einzelner Hefte Fr. 1.50 (Ausland M. 1.50).  
Prix des fascicules fr. 1.50 (étranger M. 1.50).

BAND IX

1918

HEFT 5

**Bericht über die Jahresversammlung des Schweizer. Vereins  
analytischer Chemiker.**

11. Mai 1918 in Aarau.

Teilnehmerliste.

Herr Dr. Carrière, Direktor des Schweizer. Gesundheitsamtes, Bern, als Gast.

Herr Regierungsrat Schibler, Aarau, als Gast.

» Dr. Leo Minder, Zürich, » »

» Dr. Truninger, Bern, » »

Herr E. Ackermann, Genf.

Herr C. Huggenberg, Zürich.

» G. Ambühl, St. Gallen.

» J. Hux, Zug.

» E. Arbenz, Bern.

» J. Jeanprêtre, Neuchâtel.

» Ch. Arragon, Lausanne.

» A. Laubi, Zürich.

» Backe, Vevey.

» P. Liechi, Bern.

» W. Bandi, Oerlikon

» J. Meister, Schaffhausen.

» W. J. Baragiola, Zürich.

» E. Philippe, Bern.

» H. Becker, Glarus.

» J. Pritzker, Basel.

» A. Bertschinger, Zürich.

» E. Rieter, Zürich.

» A. Besson, Zollikofen.

» E. Ritter, Bern.

» W. Bissegger, Zürich.

» H. Rufi, Bern.

» R. Burri, Bern.

» F. Schaffer, Bern.

» Ch. Dusserre, Lausanne.

» A. Schmid, Frauenfeld.

» A. Evéquo, Freiburg.

» B. Schmitz, Oerlikon.

» Th. von Fellenberg, Bern.

» E. Schumacher, Luzern.

» Ch. Godet, Auvèrnier.

» A. Striebel, Klein-Hüningen.

» A. Grete, Zürich.

» J. Thomann, Bern.

» A. Hartmann, Aarau.

» J. Thöni, Bern.

Herr E. Vautier, Bern.

» A. Verda, Lugano.

» J. Walter, Solothurn.

» F. v. Weber, Bern.

» U. Weidmann, Bern.

Herr J. Werder, Aarau.

» A. Widmer, Wädenswil.

» G. Wiegner, Zürich.

» B. Zurbriggen, Sitten.

## Sitzung im Chemielehrzimmer der Kantonsschule.

### Jahresbericht des Präsidenten:

*Messieurs et honorés collègues,*

Avant d'aborder la série des objets à l'ordre du jour, je me fais un plaisir de vous souhaiter au nom du comité la plus cordiale bienvenue à cette XXX<sup>me</sup> assemblée générale. Le plaisir que j'éprouve à le faire est d'autant plus grand que voilà 2 ans qu'il ne m'a pas été donné. Vous savez les raisons qui ont amené la majorité du comité (4 contre 1) à vous proposer la suppression de l'assemblée de 1917, il est donc superflu d'y revenir. Ces raisons les membres de la société à l'exception de 5 les ont reconnues fondées et ont adopté la manière de voir du comité. Sans doute les conditions pénibles dans lesquelles nous vivions l'année dernière déjà, loin de s'améliorer comme nous le pensions, se sont considérablement aggravées cette année-ci. Elles auraient pu nous engager à vous demander pour 1918 ce que nous vous demandions pour 1917 c.-a.-d. la suppression de l'assemblée générale. Toutefois nous n'avons pas cru devoir ni pouvoir nous engager dans cette voie sans risquer de nuire aux intérêts de la société. Nous vous avons donc donné rendez-vous dans la gentille et tranquille ville d'Aarau à laquelle nous avons dit « au revoir » en 1908.

Arrivés bientôt à la 4<sup>me</sup> année de la plus terrible des guerres dont ait jamais souffert l'humanité, nous avons le bonheur de constater que notre petite Suisse a échappé à la tourmente sanglante et jouit grâce à Dieu de la paix et de la tranquillité. Soyons heureux de ce privilège inestimable. Je souhaite que nos délibérations soient fécondes en bons résultats pour la cause de la société à laquelle nous sommes tous fermement attachés et que nous voulons voir progresser.

Depuis 1916 notre société a subi des pertes cruelles. Si la mort a fauché plus rudement dans les rangs des sociétés sœurs des pays qui nous entourent, elle n'a cependant pas épargné les nôtres. Le Prof. Bieler, chimiste cantonal à Zoug, le Dr Hartwich, prof. au Polytechnique à Zurich, le Dr Gury, assistant au laboratoire fédéral du service d'hygiène à Berne, le Dr Steinmann, directeur du contrôle des matières d'or et d'argent à Genève, le Dr Monnier, prof. à l'école cantonale d'agriculture à Genève, nous ont successivement été enlevés, les uns jeunes encore n'ayant pas pu donner toute la mesure de leur valeur, les autres plus âgés après une carrière des mieux remplies. Entre tous ces noms de disparus, rayonne d'un éclat tout particulier celui

du Prof. Hartwich. A tous ces collègues et collaborateurs, membres actifs et dévoués de notre société s'en va en ce jour particulièrement, l'hommage de notre souvenir ému et reconnaissant. La mémoire de tous dont nous déplorons la perte, vivra au milieu de nous; pour l'honorer je vous prie, Messieurs, de vous lever.

Le Prof. Bieler naquit à Lachen en 1864 où il fit ses études primaires. De Lachen il passa à l'école cantonale de Frauenfeld puis au Polytechnicum de Zurich dans la section des sciences naturelles. Ses études terminées, Bieler accepta un engagement à l'Institut Concordia à Zurich jusqu'au jour où, appelé par le gouvernement du canton de Zoug, il prit rang dans le corps professoral de l'école cantonale en qualité de professeur des sciences naturelles pour lesquelles il était fortement préparé. Aux fonctions professorales vinrent peu après s'ajouter celles d'inspecteur et de chef du contrôle des denrées alimentaires qu'il conserva effectivement jusqu'au jour où il fut atteint subitement par la maladie. De caractère jovial, de commerce agréable, Bieler entretenait avec tous ses collègues des rapports les plus cordiaux, faisant toujours preuve d'une grande affabilité doublée d'une bonne humeur qui ne détestait pas la plaisanterie. Travailleur et ami de la science il fut pendant de longues années un assidu de nos assemblées; ce fut pour lui un grand regret de ne plus pouvoir y prendre part, et pour nous une peine de ne plus l'y voir. Bieler joua un rôle actif dans notre société comme membre du comité; de 1905 à 1909 les protocoles des séances sont signés de sa main.

Le Prof. Hartwich naquit à Tangermünde en Allemagne en 1851. Ses études gymnasiales accomplies, il entra comme apprenti pharmacien dans l'officine de son père. Passionné pour les sciences naturelles il quitte bientôt la pratique et se rend à l'Université de Berlin pour y achever ses études. Celles-ci terminées, il rentre à Tangermünde se mettre au service de son père malade. De plus en plus épris des sciences naturelles, il vend sa pharmacie et s'en vient à Berne passer son doctorat. De Berne il passe à l'Université de Brunswig qui lui donne l'habilitation pour la pharmacie et la pharmacognosie. C'est là qu'en 1891 le Président du Conseil de l'école polytechnique fédérale M. Bleuler vient le chercher pour lui offrir la succession du Prof. Ed. Schär et la direction de la section de pharmacie de notre école supérieure. Hartwich accepte, il commence ses cours en 1892 et pendant 24 ans il se voue à notre institution nationale pour ne l'abandonner que contraint par la maladie.

Vous retracer ici toute la carrière du défunt me mènerait trop loin; d'autres plus autorisés que moi l'ont au reste déjà fait. Qu'il me suffise de vous rappeler que Hartwich fut un savant au vrai sens du mot. Ses connaissances aussi variées que profondes s'étendaient aux domaines de la chimie, de la pharmacie, de l'hygiène, voir même de l'histoire et de l'éthnographie, comme en attestent les nombreux ouvrages sortis de sa plume. Hartwich prit une part des plus actives à la révision de la 3<sup>me</sup> édition de

notre pharmacopée suisse, révision décrétée par le Conseil fédéral en 1902 et menée à bonne fin en 1907. A notre société il apporta souvent le concours précieux de ses connaissances et de ses recherches particulièrement dans l'élaboration du manuel des denrées alimentaires. Causeur agréable, orateur même, le Prof. Hartwich tenait ses auditeurs sous le charme de sa parole facile et enjouée; tel fut le cas à l'assemblée de 1912 à Zurich où il traita d'une façon magistrale le thème « Unsere Genussmittel ». Par toutes ses qualités de l'esprit auxquelles s'ajoutaient celles du cœur, par son activité au travail, par sa science et sa renommée, le Prof. Hartwich a fait le plus grand honneur à notre société qui a perdu en lui un de ses membres éminents.

Le Dr Gury naquit en 1876 à Neuchâtel; il y fit ses études et se dirigea de là vers Bâle où il travailla d'abord dans la fabrique de produits chimiques Sandoz puis dans le laboratoire du chimiste cantonal Dr Kreis. En 1911 il passe au laboratoire du service d'hygiène à Berne en qualité de III<sup>me</sup> assistant du Dr Schaffer. C'est à ce poste que la mort est venue l'atteindre. Le Dr Gury était peu connu au milieu de nous ne fréquentant guère nos assemblées. Il était le type du chimiste calme, tranquille, faisant peu de bruit et ne semblant vivre que pour son travail. Atteint par la terrible tuberculose qui le guettait depuis quelques temps déjà, Gury n'a pu résister à ces derniers assauts et s'en est allé mourir à Leysin où il espérait retrouver de nouvelles forces. Malgré une santé délabrée, Gury travaillait avec zèle; il nous a laissé d'intéressants travaux publiés dans les *Mitteilungen*.

Steinmann Albert est né à Genève en 1870. Après avoir terminé par une brillante maturité ses études au collège cantonal, il obtint le diplôme de commis pharmacien. De la pharmacie, Steinmann passa au laboratoire cantonal comme assistant et c'est précisément pendant les années consacrées au service du contrôle des denrées qu'il se fit connaître parmi nous. Il nous a laissé plusieurs travaux dont un, concernant le dosage du sucre dans le chocolat, nous sert encore de guide actuellement. En 1901 Steinmann traduisit en collaboration avec le Dr Ackermann, la I<sup>re</sup> édition du manuel des denrées alimentaires. En 1905 Steinmann, ayant obtenu le diplôme d'essayeur juré fédéral, fut nommé chef du laboratoire de contrôle des matières d'or et d'argent et c'est à la tête de ce poste important que la mort vint le surprendre. Steinmann était docteur de l'Université de Genève et professeur aux cours du soir à l'école de Mécanique.

Le Dr Monnier est né à Genève en 1874; ses études gymnasiales terminées il devient élève de l'Université et obtint le titre de docteur en 1905. Dès ce moment le nom de Monnier est connu dans les laboratoires de chimie de Genève; successivement assistant au laboratoire de chimie analytique, professeur de chimie agricole à l'école d'horticulture et chef du laboratoire d'essais et d'analyses agricoles, professeur extraordinaire de chimie appliquée à l'étude des gîtes métallifères, il s'acquitte des fonctions qu'on lui

confie avec zèle et savoir faire. Caractère aimable, bienveillant et droit il sut se faire aimer de tous ceux avec qui il prit contact. Les rares fois où nous avons eu le plaisir de le voir à nos assemblées ont suffi pour le faire apprécier.

Nous avons à enregistrer 3 démissions depuis notre dernière assemblée: celles de MM. Dr Pellet, Prof. à Lausanne, Dr Bornand à Berne, Prof. Rey à Vevey. Nous regrettons vivement la détermination prise par ces messieurs, nous n'avons pu toutefois qu'en prendre note. Par contre 6 nouveaux membres ont été admis dans notre giron et sont les bienvenus au milieu de nous; le Dr Zornic, Prof. à l'Université de Bâle, le Dr Eder, Prof. à l'Ecole polytechnique à Zurich, le Dr Bohny à Bâle, le Dr Helberg, assistant du chimiste cantonal à Frauenfeld, Dr Vieger, Prof. à Zurich, Dr Brüderlein à Genève. Actuellement notre société compte 176 membres y compris les 4 membres d'honneur.

La bibliothèque toujours sous la sauvegarde du chimiste cantonal Laubi à Zurich a eu un mouvement d'affaires des plus restreintes pour ne pas dire nul malgré cela il y a lieu de ne pas la perdre de vue et de chercher à l'augmenter le plus possible. Il arrivera certainement un jour où, mieux fournie, plus complète, elle pourra rendre des services appréciables. La bibliothèque a reçu en 1916 et 1917, à titre gracieux, la Zeitschrift für Nahrungs- und Genussmittel et le Bolletino chimico et farmaceutico et cela sans compensation aucune de notre part. Le Dr Bertschinger créateur en quelque sorte de la bibliothèque s'y est intéressé d'une manière particulière par l'apport de dons. Il lui a cédé les travaux de chimie alimentaire, du service d'hygiène, les rapports des chimistes cantonaux, les imprimés de la société ainsi qu'un exemplaire de la 3<sup>e</sup> édition du manuel des denrées alimentaires. Que tous les généreux donateurs reçoivent l'expression de notre gratitude.

Le bureau de placement remis aux soins du Dr Werder ne rend pas les services attendus; pour nous en convaincre écoutons ce qu'en rapporte celui qui en a la charge:

An das Stellenvermittlungsbureau sind im Jahre 1916 12 Angebote von Stellessuchenden und 1 Nachfrage, im Jahre 1917 noch 10 Angebote und 2 Nachfragen nach Arbeitspersonal gelangt. Stellen konnten gar keine vermittelt werden, was sich einmal aus der geringen Nachfrage und dann aus dem Umstande erklärt, dass die Nachfragen in eine Zeit fielen, wo die Anmeldungen schon wieder antiquiert waren. Kein einziger der Angemeldeten nahm sich die Mühe der Abmeldung oder der Anzeige, dass er anderweitig placiert worden sei. Angesichts dieser weder für den Arbeitnehmer noch für den Arbeitgeber und noch viel weniger für den Stellenvermittler erfreulichen Resultate *beantragen* wir, die Institution der Stellenvermittlung *aufzuheben*. Dies auch deswegen, weil die Zahl der in analytischen Laboratorien sich ergebenden Vakanzen relativ gering ist und bei solchen Vakanzen ja doch zum Mittel des Inserates gegriffen wird oder gegriffen werden muss. Auch der Stellessuchende kommt auf diesem Wege viel eher zum Ziel.

Ce bureau de placement ayant été créé par décision de l'assemblée en l'année 1905, il importe que celle-ci se prononce sur la proposition qui lui est présentée et que le comité appuie.

Malgré la crise économique la subvention des cantons a heureusement continué à alimenter notre caisse, il en résulte que nos finances sont en bon état; seule nous a fait défaut celle de Bâle, de Thurgovie, de Zoug et de la ville de Zurich. Il est regrettable que ces administrations aient cru devoir nous retirer leur appui financier; il ne nous reste qu'à enregistrer le fait et à espérer que l'exemple ne sera pas contagieux. Il importe pour l'avenir, que notre société puisse continuer à jouir du geste généreux des cantons car livrée à ses propres ressources elle ne pourrait guère marcher de l'avant et faire œuvre utile.

La section de chimie agricole, ce premier-né de notre société, n'a pas tenu de séance ces deux dernières années; il n'en reste pas moins vrai que ses membres et en premier lieu son président, font preuve d'une activité remarquable toute à leur honneur et dont nous les félicitons chaleureusement.

La section association des chimistes cantonaux a fait de l'excellente besogne durant les 2 dernières années. De nombreuses questions intéressant le contrôle alimentaire ont été étudiées et mises au point dans des séances toujours fortement fréquentées. Pour vous donner une idée plus nette de l'activité de cette section, veuillez prêter l'oreille à la lecture du rapport de son président le Dr Werder; à lui également vont nos félicitations.

Als Nachfolger unseres Kollegen Bieler in Zug, dessen Hinschied nach schwerer Krankheit wir zu betrauern hatten, trat Herr Dr. Johann Hux in unser Kollegium ein. Als stets gerne gesehene und gerne gehörte Gäste konnten wir die Herren Professor Dr. Schaffer, Dr. Bertschinger und Dr. Baragiola bei unseren Verhandlungen wieder begrüßen. Nur den ausserordentlichen Zeitumständen und ja nicht etwa dem Mangel an Verhandlungsgegenständen ist es zuzuschreiben, wenn nur 4 Sitzungen abgehalten wurden. In diesem kamen unter anderem zur Behandlung die Frage des Ausbaus der Milchkontrolle in hygienischer Beziehung. Dem S. V. a. Ch. gegenüber wurde der Wunsch um Aufstellung von Normen zur Untersuchung und Beurteilung von Vorzugsmilch ausgesprochen und an die Eidgenössische Zentralstelle für Buttersversorgung eine Eingabe betreffend die beabsichtigte Einführung von sogenannter Marktmilch, das heisst einer teilweise abgerahmten Milch mit 2,5 % Fettgehalt gerichtet. Erfreulicherweise wurde unserem motivierten Gesuche, von der geplanten Neuerung, deren Schaden den Nutzen sicher weit überwogen hätte, wenigstens vorläufig abzusehen, entsprochen. In einer Eingabe an den Bundesrat wurde die Aufhebung des Schlusssatzes von Art. 2 der Vollziehungsverordnung zum Bundesgesetz betreffend das Absinthverbot beantragt. Auch diese Eingabe hatte den gewünschten Erfolg. Die Auswüchse im Handel mit Saccharintabletten veranlassten uns, die Bundesbehörde durch das Schweizerische Gesundheitsamt um eine gesetzliche Regelung dieses Handels zu ersuchen. Erfreulicherweise

schuf die bundesrätliche Verordnung vom 6. Juli 1917 hier die dringend notwendig gewordene Ordnung. Gegenwärtig muss sich unsere Aufmerksamkeit auch den übrigen Ersatzmitteln zuwenden, mit denen der illegitime Handel den Markt überschwemmt. — Zu Händen des Gesundheitsamtes wurde im Schosse des Verbandes die Frage der Herabsetzung der Stammwürze im Bier, die Zulassung der Ameisensäure als Konservierungsmittel für Fruchtsäfte und des Verbotes der Herstellung von Eierteigwaren begutachtet. Der eine geraume Zeit andauernde Export von Obsttresterbranntwein und damit verbunden die Vornahme von Untersuchungen zahlreicher Muster dieser Ware machte die Aufstellung von einheitlichen Beurteilungsnormen nötig. Zur Kontrolle darüber, welche Uebereinstimmung in den analytischen Daten mit den gebräuchlichen Untersuchungsmethoden zu erzielen sei, wurde einer Anzahl der amtlichen Laboratorien ein und dasselbe Muster Obsttresterbranntwein untersucht. Hiebei ergab sich, dass die kolorimetrische Bestimmung der höheren Alkohole zu divergente Zahlen ergibt, als dass die Ergebnisse dieser Bestimmung zur Beurteilung verwendet werden können.

Der im Jahre 1909 durch den S. V. a. Ch. aufgestellte Gebührentarif musste infolge der auf allen Gebieten eingetretenen Preissteigerung einer Revision im Sinne einer Erhöhung unterzogen werden. Dass diese Revision nicht durch den Gesamtverein, sondern durch dessen Sektion, den Verband des Kantons und Stadtchemiker der Schweiz erfolgte, erklärt sich durch die Tatsache, dass der Gebührentarif ausschliesslich für die kantonalen und städtischen Laboratorien bestimmt ist. Die Revisionsarbeiten stehen vor dem Abschlusse.

L'assemblée de 1917 n'ayant pas eu lieu, nous n'avons pas pu vous proposer comme de coutume la continuation de la statistique des vins suisses pour la récolte dernière. C'est pourquoi le comité a pris sur lui de voir que ce travail important ne fut pas interrompu et a prié le Dr Zurbriggen, chimiste cantonal à Sion, qui a bien voulu prendre la succession du Dr Kreis à la direction de la statistique, de mener la chose à bonne fin. Vous entendrez tout à l'heure rapporter à ce sujet.

Pendant le dernier exercice le comité a tenu 4 séances rendues indispensables pour la liquidation de questions ne pouvant être solutionnées par voie de circulaires. Nominations de commissions, étude des moyens propres à développer l'activité de la société, assemblées générales, tels ont été les principaux tractandas.

La révision de la 3<sup>me</sup> édition du manuel des denrées alimentaires a été poursuivie avec ardeur par les commissions nommées à cet effet. Les chapitres bière, vinaigre, levures etc., céréales, farines, épices, sucre, viandes et charcuterie, objets usuels ont été mis au point; l'œuvre à laquelle nous nous étions attachés en 1909 a été mise définitivement sous toit dans le courant de l'année dernière. L'édition allemande a pris place dans les bibliothèques des laboratoires, bientôt, espérons, l'édition française viendra la rejoindre à

son tour. Par la révision de son manuel des denrées alimentaires, notre société, a fourni une somme de travail considérable dont nous avons tous le droit d'être fiers. N'oublions pas que cet œuvre, fruit de notre labeur à tous, est estimée à sa juste valeur non seulement chez nous mais aussi à l'étranger jusqu'au delà des mers.

Nous avons aussi vu paraître l'année dernière, en un fascicule séparé, qui vous a été remis, les décisions concernant l'analyse et l'appréciation des savons, poudres de savon et poudres à laver. Cet important et utile travail présenté déjà en 1915 a été revu par une commission étendue, nommée par vous à l'assemblée de 1916, et sa mise au point établie d'entente avec les délégués de la société de fabricants de savons. Cela n'a pas été sans peine; aussi notre reconnaissance envers les membres de la commission et son dévoué président n'en est-elle que plus grande. Nous profitons de l'occasion pour vous informer que le comité a fait une réserve de 100 exemplaires de ce travail, cela pour pouvoir répondre aux demandes d'envoi. Conformément à une décision prise par le comité et sanctionnée à l'assemblée générale de 1916, de subventionner les travaux originaux intéressants publiés par nos membres dans un de nos organes suisses de chimie, une modeste somme de 40 frs. a été allouée au Dr v. Bergen pour son travail « Hygienische Beurteilung der Leysiner Konsummilch unter spezieller Berücksichtigung tuberkulöser Milch ».

A l'avenir, il est probable que notre société comme telle n'aura plus à s'occuper d'une Révision du manuel des denrées alimentaires, lorsqu'à nouveau le besoin s'en fera sentir; voilà donc un intéressant champ d'activité qui disparaît pour elle. Il importe et il est de toute urgence que nous lui en trouvions un nouveau si nous voulons la voir progresser. Déjà des voix se sont élevées pour dire bien doucement il est vrai, que la société suisse des chimistes analystes n'aurait plus sa raison d'être lorsque la révision du manuel des denrées alimentaires ne serait plus son affaire. Messieurs, il ne faut pas que cela soit; une société qui a 30 ans d'existence et un passé riche en oeuvres utiles et fécondes ne peut pas et ne doit pas disparaître. A nous tous le soin de la faire vivre plus active que jamais.

Cette question du développement de l'activité de notre société n'a pas été perdue de vue par le comité. Les mesures prises pour tendre à la résoudre momentanément ont été les suivantes: Nomination d'une commission de 5 membres, Ackermann, Buri, Werder, Ottiker, Ruttimann, chargée d'étudier la question des laits spéciaux, lait pour enfants, lait pour malades, etc.; nomination d'une commission de 5 membres, Schaffer, Verda, Valencien, Evéquoz, Ambühl, avec mission d'éclairer le public sur la valeur nutritive des principaux aliments; nomination d'une commission de 3 membres, Kreis, Liechti, Werder, avec charge d'étudier la question de l'utilisation rationnelle des déchets, et autres résidus des abbatoirs, eaux de cuisine, marc de raisin, etc.

La première commission a peu produit jusqu'à présent, aussi prions-nous son président de la remettre en mouvement et de tâcher de rattrapper

le temps perdu. Le problème est intéressant, il vaut la peine d'être étudié. La deuxième commission a terminé son travail. Des articles ont été publiés dans les journaux courants sur les sujets suivants: Emploi de la saccharine, lait écrémé, valeur alimentaire des légumes et des fruits, stérilisation des légumes et des fruits, valeur nutritive des succédanés nouveaux.

La troisième commission, après avoir étudié quels étaient les déchets dont on pourrait le mieux tirer parti pratiquement, comment et dans quelle mesure leur récupération pourrait se faire et quel en serait l'avantage, s'est mise en relation avec le Département de l'économie publique, mieux placé pour solutionner pratiquement le problème. La démarche de la commission auprès de l'autorité fédérale a eu pour résultat la réunion d'une conférence dans laquelle la question de l'utilisation rationnelle des déchets a été envisagée sous toutes ses faces. Qu'a fait depuis lors le Département de l'économie publique, nous ne le savons pas. Nous allons maintenant commencer nos délibérations et je déclare la séance ouverte.

Als Rechnungsrevisoren werden bestimmt die Herren *Walter* und *Schumacher*, als Stimmzähler die Herren *Zurbriggen* und *Weidmann*.

Kantonschemiker *Schmid*-Frauenfeld hat folgenden Antrag eingereicht:

1. Es seien vom Verein Vereinbarungen darüber in Aussicht zu nehmen, in welcher Weise der Nährwert der Nahrungsmittel berechnet werden soll.
2. Es sei eine Spezialkommission zu bestellen und zu beauftragen, ohne Verzug mit den Vorarbeiten für solche Vereinbarungen zu beginnen und den Mitgliedern des Vereins Vorschläge darüber zukommen zu lassen, wie bis zum Zustandekommen allgemeiner Vereinbarungen der Nährwert der Nahrungsmittel auszudrücken sei und welche Kalorienwerte anzunehmen seien für je 1 g Protein, Fett und Kohlenhydrate.

*Begründung der Anträge.* Es wird wohl allgemein als Uebelstand angesehen, dass gegenwärtig die Berechnung des Nährwertes der Nahrungsmittel verschiedenartig durchgeführt wird und verschiedene Faktoren für den Wärmewert von Protein, Fett und Kohlenhydraten\* in Anwendung kommen. Eine definitive Vereinbarung in dieser Angelegenheit wird an der diesjährigen Jahresversammlung nicht möglich sein, weil die nötige Diskussion zu viel Zeit in Anspruch nehmen würde. Es wäre indessen der Sache gedient, wenn vorläufig auf Grund von Vorschlägen einer Kommission unseres Vereins dafür gesorgt würde, dass schon in nächster Zeit etwas mehr Einheit in die Berechnungsart gebracht wird durch Mitteilung der Ansichten der Mehrheit der Kommission zu den Hauptfragen:

1. Ist der Nährwert ausschliesslich durch die Kalorienwerte auszudrücken?
2. Sind die Kalorienwerte auf Rohnährstoffe oder ausnützbares Nährstoffe zu berechnen?
3. Welche Faktoren sind für Protein, Fett und Kohlenhydrate anzuwenden?

In der Diskussion wird festgestellt, dass es weniger auf die Wahl der Methode ankomme, als vielmehr auf die Notwendigkeit eines einheitlichen Vorgehens. Während einerseits betont wird, dass eine Entscheidung über die Wahl der Methode heute schon gefällt werden könne, da es sich nicht darum handle, neue Methoden zu finden, wird andererseits auf die neuern Forschungen (Hinhede etc.) hingewiesen, die das Studium durch eine Spezialkommission als notwendig erscheinen lassen. Mit Mehrheit wird die Ernennung einer Kommission beschlossen, die aus den Herren *Schmid*, *Porchet* und *Wiegner* zusammengesetzt wird.

Die sorgfältig geführte **Jahresrechnung** wird auf Antrag der Rechnungsrevisoren genehmigt und dem Rechnungssteller, Herrn Dr. *Jeanprêtre*, geziemend verdankt.

Der **Jahresbeitrag** wird auf Fr. 4. — belassen.

Die Bestimmung von Ort und Zeit der **nächsten Jahresversammlung** wird in die Kompetenz des Vorstandes gelegt.

Ueber die **Weinstatistik** der Jahre 1914, 1915 und 1916 erstattet Dr. *Zurbriggen* folgenden Bericht:

Tabelle der ausgeführten Wein- und Mostuntersuchungen nach Kantonen eingeteilt.

Kanton	1914		1915		1916	
	Most	Wein	Most	Wein	Most	Wein
Aargau . . . . .	—	5	—	40	—	—
Basel . . . . .	—	—	3	25	—	—
Bern . . . . .	—	25	—	27	—	23
Freiburg . . . . .	—	12	—	12	—	9
Genf . . . . .	—	159	—	151	—	124
Graubünden . . . . .	—	19	—	22	—	9
Neuenburg . . . . .	26	11	65	21	15	—
Schaffhausen . . . . .	24	9	36	25	19	—
Schwyz . . . . .	—	—	—	7	—	—
Solothurn . . . . .	—	—	—	1	—	1
St. Gallen . . . . .	—	19	—	42	—	15
Tessin . . . . .	—	15	—	—	—	32
Thurgau . . . . .	49	8	58	18	—	3
Waadt . . . . .	48	97	120	129	—	75
Wallis . . . . .	41	103	59	94	29	85
Zürich . . . . .	62	20	153	31	69	5
Total . . . . .	250	503	494	645	132	380

Die geringe Anzahl der untersuchten Weine 1916 (360, davon 293 aus der Westschweiz) ist der misslichen Ernte dieses Jahres zuzuschreiben.

An der Jahresversammlung des Vereins analytischer Chemiker in Luzern 1913, hat Herr Prof. Dr. Kreis zum erstenmal die Frage aufge-

worfen, es möchten bei der Bearbeitung der schweizerischen Statistikweine in Zukunft auch die neueren analytischen Methoden eine weitgehende Berücksichtigung erfahren. An der Jahresversammlung 1914 in Bern wurde mit 24 gegen 2 Stimmen beschlossen, die Weinstatistik in diesem Sinne zu reorganisieren und als neu aufzunehmende Methoden wurden angenommen: *a)* Milchsäure, *b)* Weinsäure, *c)* Bromzahl C, *d)* Quercetin, *e)* Bestimmung der Pentosen und Menthylpentosen.

Jeder Mitarbeiter hat mindestens zwei von diesen Methoden nach freier Wahl zur Prüfung zu übernehmen.

Seither haben wir bereits drei Jahrgänge ausgearbeitet und bald wird auch der vierte Jahrgang vollendet sein. Im allgemeinen hat man die bedeutende Mehrarbeit nicht gescheut und wir haben heute schon ein bedeutendes Zahlenmaterial, das uns bei der Beurteilung der Weine vorzügliche Dienste leistet. Den grössten Anklang hat, wie es vorauszusehen war, die Bestimmung der Milchsäure und Weinsäure gefunden. Ist doch ein jeder von uns überzeugt, dass namentlich die Milchsäure eines der wichtigsten Merkmale ist zur Beurteilung der Säure eines Weines. Ferner finden wir in der Statistik, wenn auch noch nicht einen hinreichenden, so doch einen gewissen Aufschluss über den Weinsäuregehalt der nichtflüchtigen Säure in unseren Weinen. Die Berechnung wird sich ein jeder selber machen müssen. Bei den Walliserweinen z. B. schwankt der Weinsäuregehalt in der fixen Säure im Jahre 1916 zwischen 21 und 51 % und im Jahre 1915 zwischen 19 bis 51 %, in einem Falle sogar 58,7 %. Als Kuriosum sei erwähnt, dass in beiden Jahren die höchste Weinsäure in einem gut abgelagerten Fendant erster Qualität mit sehr niederer fixen Säure gefunden wurde. Der Wein kommt aus dem gleichen Rebberg und stammt aus dem Staatskeller von Sitten.

Weniger günstigen Anklang haben aber die übrigen Bestimmungen gefunden.

Die Quercetinbestimmung nach *von Fellenberg* ist nur bei 6 Thurgauer-Weinen 1914 ausgeführt worden.

Die Bromzahl C nach *von Fellenberg*:

Jahrgang		Anzahl	Minimum	Maximum
1913	Waadt 50	50	2,7	5,0
1914	Tessin 15, Thurgau 5, Wallis 87	107	2,7	7,5
1915	Wallis 80	80	3,1	6,3
1916	Wallis 82	82	3,5	6,6
	Total	319	2,7	7,5

In einem Weine mit ausgesprochenem Böcksergeschmack wurde wiederholt eine Bromzahl C = 10 gefunden.

Wir sehen, dass diese Grenzen zu weit auseinanderliegen, allerdings würden wir in Trockenbeer-, Trester- und stark gestreckten Weinen eine niederere Bromzahl erhalten. Solche Weine lassen sich auch mit der ge-

wöhnlichen Analyse erkennen. Für Verschnitte wird der Unterschied durch die grossen Differenzen bei Naturweinen zu gering. Ich glaube nun, dass es keinen weitem Zweck hat, mit dieser Bestimmung fortzufahren.

Bestimmung der Pentosen und Methylpentosen nach *Schaffer*:

Jahrgang		Anzahl		Arabinose	Rhamnose	A./Rh.
1914	Aargau 4, Bern 25, Tessin 2, Thurgau 7	—	Minimum	0,32	0,13	2,0(1,8?)
	Wallis 16 . . . . .	54	Maximum	0,76	0,30	4,6
1915	Bern 14, Wallis 13 . . . . .	27	Minimum	0,49	0,13	2,1
			Maximum	1,12	0,52	4,0
			Mittel	—	—	2,56
1916	Bern 11, Wallis 15 . . . . .	26	Minimum	0,46	0,16	2,1
			Maximum	0,76	0,29	3,5
			Mittel	—	—	3,02
Total		107	Minimum	0,32	0,13	2,0
			Maximum	1,12	0,52	4,6
			Mittel			2,8

Während die Arabinose und Rhamnose grösseren Schwankungen ausgesetzt ist, bildet das Verhältnis der beiden eine ziemlich konstante Zahl.

Dieses Verhältnis ist beim Jahrgang 1915 allgemein höher als beim Jahrgang 1916 und scheint somit auch vom Jahrgang abzuhängen.

Wenn wir nun bedenken, dass die Zahlen über 4 eigentlich selten sind (von 107 Weinen nur 2 Weine über 4), so ist die Verhältniszahl zwischen 2 und 4 schon ziemlich eng begrenzt. Da dieses Verhältnis bei Trester- und Trockenbeerweinen nach Angaben von Dr. *Schaffer* bedeutend geringer ist, wäre es der Mühe wert, diese Untersuchung weiter zu leiten und noch an einer grösseren Zahl von Natur- und Kunstweinen zu erproben. Sämtliche Bestimmungen der Pentosen und Methylpentosen sind vom Laboratorium des schweizerischen Gesundheitsamtes ausgeführt worden und ich denke, dass Dr. *Schaffer* diese Untersuchungen fortsetzen wird.

*Gesamtstickstoff.* Die Station viticole in Lausanne hat den Gesamtstickstoff von 109 Weinen im Jahre 1915 bestimmt. Minimum 0,13 und Maximum 0,39. Die schweiz. Versuchsanstalt in Wädenswil in 4 Weinen 1916, Minimum 0,44 und Maximum 0,8. Obgleich wir wissen, dass der Stickstoffgehalt der Naturweine ziemlich grosse Schwankungen erleidet — selten weniger als 0,1 und selten mehr als 0,8 im Liter — wäre es doch zu wünschen, dass uns namentlich auch für unsere Schweizerweine ein grösseres Zahlenmaterial vorliegen würde.

*Phosphat* =  $PO_4$  und *Sulfatrest* =  $SO_4$ . Die Versuchsanstalt in Wädenswil hat in den 3 Jahren 24 Bestimmungen des Phosphatrestes ausgeführt: Minimum 0,14 und Maximum 0,77. Ebenso 18 Bestimmungen des Sulfatrestes, Minimum 0,12 und Maximum 0,48. Für eine Besprechung dieser Resultate liegt noch zu wenig Material vor.

*Zitronensäure und Oxalsäure.* Dr. Kreis hat im Jahre 1914 36 Weine auf Zitronensäure und Oxalsäure geprüft. Sämtliche Weine wurden als frei von Oxalsäure befunden. Zitronensäure, Befund: 13 keine, 18 zwischen 0,1—0,2 ‰, 3 zwischen 0,2—0,5 ‰. Im Jahre 1916 wurden wegen einer speziellen Untersuchung 83 Walliserweine auf Zitronensäure geprüft. Resultat: bei 30 Weinen keine, bei 24 0—0,5 ‰, bei 10 zwischen 0,1—0,2 ‰, bei 16 zwischen 0,2—0,3 ‰ und bei 3 zwischen 0,3—0,4 ‰. Somit weist von 119 Weinen keiner mehr als 0,5 g im Liter Zitronensäure auf.

Damit habe ich meine Zusammenstellung beendet. Es bleibt mir nur noch übrig, den Herren Mitarbeitern für ihr Interesse an der Weinstatistik zu danken und den gewohnten Antrag auf Fortsetzung der Weinstatistik zu stellen.

Gleichzeitig möchte ich die Mitarbeiter ersuchen, erstens die Resultate der Weinstatistik Jahrgang 1917 so bald als möglich einzusenden; zweitens möchte ich beantragen, in Zukunft nicht nur die Minima und Maxima, sondern auch das Mittel anzugeben, wie das bereits von verschiedenen Mitarbeitern ausgeführt wird. Es wird dadurch etwas mehr Einheit in der Weinstatistik erzielt; auch ist diese Zahl selbst von einem gewissen Wert, z. B. zum Vergleich von einem Jahrgang zum andern, etc.

Es sei noch eine Bitte gestellt: Die Herren Mitarbeiter, zumal welche die Milchsäure und Weinsäure bestimmen, möchten die ungefähre Zeit der Ausführung der Analyse angeben. Das einzig zu dem Zwecke um feststellen zu können, ob es sich um einen Jungwein oder einen bereits abgelagerten Wein handelt. Diese Bemerkung kann unter der betreffenden Statistik angebracht werden.

Die Anträge und Wünsche des Referenten werden einstimmig gebilligt.

Es folgt der Vortrag von Oberstl. Thomann, Armeepocheker, Bern:

### **Arbeiten der Hygiene-Sektion des Armeestabes während der Kriegsmobilmachung.**

In aller Kürze werden besprochen:

1. Die Organisation der Hygiene-Sektion des Armeestabes, welche als Sektion der Sanitätsabteilung des Armeestabes unter der Oberleitung des Armeearztes die bei einer mobilisierten Armee notwendigen hygienisch-prophylaktischen Massnahmen anzuordnen und für deren zweckmässige Durchführung zu sorgen hat. Dieser Sektion stehen als Hilfskräfte zur Verfügung: Sanitätsoffiziere (Hygieniker, Lebensmittelchemiker, Apotheker), Ingenieur-offiziere für die Beurteilung von technischen Fragen bei Trinkwasserfassungen und -leitungen und Militärgeologen.

2. Die wichtigsten bisher angeordneten Massnahmen und ausgeführten Arbeiten.

Es handelt sich vor allem darum, das Auftreten von Infektionskrankheiten bei der Truppe mit allen zur Verfügung stehenden Mitteln zu ver-

hüten und zu diesem Zweck galt es im Armeeraum möglichst einwandfreie hygienische Verhältnisse zu schaffen und die hierfür direkt verantwortlichen Organe, die Truppensanitätsoffiziere genügend zu instruieren, und anzuleiten.

Verschiedene bei Beginn der Kriegsmobilmachung im Armeeraum bei der Zivilbevölkerung aufgetretene kleinere Epidemien von Typhus, die allem Anschein nach mit schlechtem Trinkwasser in Verbindung waren und naturgemäss auch auf die im Felde stehenden Truppen überzugreifen drohten, erforderten ein gründliches Studium der *Trinkwasserverhältnisse* in den mit Truppen belegten Gegenden. Es sollte damit in erster Linie den Truppenärzten und Truppenoffizieren eine Orientierung über diese Verhältnisse geschaffen werden, um die Truppen vor dem Genuss und den Gefahren schlechten Trinkwassers möglichst zu schützen. Gleichzeitig wurde aber auch eine Broschüre herausgegeben, enthaltend die für die Truppe in Betracht kommenden Behelfsmittel zur Unschädlichmachung von schlechtem Trinkwasser (Kochen, Chlorkalkverfahren).

Um die schlechten Trinkwasserversorgungen dauernd zu verbessern, wurden den Gemeinden fachmännische Ratschläge erteilt und Verbesserungsvorschläge ausgearbeitet. Teilweise wurden die zur Verbesserung der Trinkwasserverhältnisse vorgeschlagenen Arbeiten (bessere Quellfassung, Anlage besserer Leitungen oder Reservoirs etc.) unter Zuziehung von Truppen durchgeführt.

Bis jetzt sind die Trinkwasserverhältnisse in folgenden Gebieten studiert: Grenzrayon von der Aaremündung bis hinunter an den Genfersee, Kanton Wallis und Bezirk Aigle, Kanton Tessin, Kanton Graubünden und St. Gallisches Rheintal bis zur Rheinmündung.

Es betrifft dies ungefähr 1200 Gemeinden, d. h. ca. 40 % sämtlicher Gemeinden der Schweiz. Eine ganz gewaltige Arbeit, die zur Zeit fortgesetzt wird und ein ausserordentlich reiches und interessantes Material in geologischer und hygienischer Hinsicht geliefert hat. Erfolge dieser Arbeit sind darin zu erblicken, dass bis jetzt schon eine grosse Anzahl der konstatierten schlechten Verhältnisse entsprechend den Vorschlägen der Hygiene-Sektion verbessert wurden, wodurch das an verschiedenen Orten immer wieder konstatierte Auftreten von Typhus in der Zivilbevölkerung zum Teil oder ganz zum Verschwinden gebracht wurde. Ortschaften, die wegen Typhusgefahr nicht mit Truppen belegt werden konnten, bieten jetzt nach Verbesserung der Trinkwasserverhältnisse keine Gefahr mehr und können der Unterkunft der Truppen dienen.

3. Neben diesen Trinkwasser-Arbeiten wurde mit Hülfe des Schweizerischen Gesundheitsamtes veranlasst, dass durch einen Bundesratsbeschluss erneute und etwas schärfere Bestimmungen erlassen wurden betreffend die Anzeigepflicht von Infektionskrankheiten.

4. Sorgfältige Ausfindigmachung und Ueberwachung von Typhusbazillenträgern.

5. Die Hygiene-Sektion befasst sich selbstverständlich auch mit den immer wichtiger und schwieriger werdenden Fragen der Ernährung und der Ausnützung der noch zur Verfügung stehenden Nahrungsmittel (Ration).

Eine besondere Anleitung wurde herausgegeben betreffend die Behandlung und Aufbewahrung von Lebensmitteln; desgleichen eine solche für Massnahmen zur Bekämpfung von Infektionskrankheiten (Desinfektion, Isolierung, Entlausung etc.) Fortwährend wird strenge darüber gewacht, dass die Truppenärzte den hygienisch-prophylaktischen Massnahmen die grösste Aufmerksamkeit schenken und ihren Kommandanten zweckmässige Vorschläge machen. Dem Unterricht in Militärhygiene wird in den Sanitäts-offiziersschulen die nötige Zeit eingeräumt.

6. Schliesslich werden noch die Arbeiten betreffend Schutz gegen giftige Gase erwähnt, die in der Herstellung einer wirksamen Schutzmaske gipfeln, die an die Truppe als für den modernen Krieg unentbehrlicher Ausrüstungsgegenstand abgegeben wird.

Dr. *Carrière* betont die vorzüglichen Dienste, die die Hygienesektion für Verbesserung unserer sanitären Einrichtungen geleistet hat. Wie vieles bei unseren gerühmten Zuständen noch fehlt, zeigen die Ergebnisse der Untersuchung der Trinkwasserverhältnisse in der Armeezone. Die Erstellung eines Trinkwasserkatasters drängt sich auf. Die Arbeiten der Hygienesektion sollten nach dem Kriege durch Schaffung einer Zentralstelle fortgesetzt werden.

Vom *Referenten* werden diese Forderungen unter Hinweis auf die Interessen von Armee und Zivilbevölkerung unterstützt; eine derartige Zentralstelle, die in geologischer, bakteriologischer, chemischer und technischer Richtung Gutachten auszuarbeiten hätte, könnte entweder dem Schweizer Gesundheitsamte oder dem Amte für Wasserwirtschaft angegliedert werden.

Dr. *Widmer*-Wädenswil wünscht Beizug der Lebensmittelinspektoren und Grenzexperten zu den Wasserexpertisen. Die oft einseitigen Gutachten der Armeegeologen haben bei den interessierten Gemeinden vielfache Widerstände erzeugt, so dass bakteriologische und chemische Gutachten sehr oft ergänzend aufklären sollten, wenn nicht schon ein blosser Lokalaugenschein genügend Handhabe für die Beurteilung einer Anlage bietet. Votant regt an, es möchten durch die Bakteriologen des Gesundheitsamtes unter Zuzug von Geologen Kurse für die Lebensmittelinspektoren abgehalten werden.

Dr. *Besson*-Zollikofen spricht hierauf:

#### **Ueber die Zusammensetzung des Saftes der Rhabarberstiele.**

(Vorläufige Mitteilung.)

Die Bearbeitung des sehr interessanten Themas wurde mir von den Kollegen Kreis und Baragiola überlassen. Von Kreis war u. a. festgestellt worden, dass das Vorkommen der Zitronensäure in den Rhabarberstengeln in der neueren Literatur nicht erwähnt ist, aber doch schon zu Beginn des

vorigen Jahrhunderts von englischen Chemikern beobachtet worden zu sein scheint, wobei indessen zweifelhaft ist, ob diese wirklich reine Zitronensäure in Händen gehabt haben. Kreis wies diese Säure nach Denigès und Kunz nach und bestimmte sie nach der Methode des letzteren quantitativ. Er prüfte weiterhin das Kalk- und Bleisalz der isolierten Zitronensäure, stellte ein besonderes Verhalten von rotem Rhabarbersaft gegenüber Formalin fest und machte anlässlich der Zitronensäurebestimmung nach Kunz die Beobachtung, dass zu reichlicher Zusatz von Kaliumpermanganat das Resultat herabsetzt. Auf alle diese Beobachtungen wird in der nach Abschluss einiger weiteren Untersuchungen zur Veröffentlichung gelangenden Originalarbeit des näheren eingegangen werden.

Das mir zur Verfügung stehende reiche Untersuchungsmaterial verdanke ich dem freundlichen Entgegenkommen von Kollege Baragiola, welcher mir ausserdem Gelegenheit gab, mit ihm und Dr. Schuppli zusammen an der Versuchsanstalt in Wädenswil zu arbeiten. Aus den sehr zahlreichen Analysenergebnissen greife ich heute nur einige heraus. Bei 7 Säften betrug der Gehalt an:

Extrakt (aus dem spez. Gewicht ber.)	29,0 — 41,5 g i. L.
Extrakt, direkt bestimmt . . . . .	23,45 — 35,25 »
Reduzierenden Bestandteilen . . . . .	4,5 — 12,7 »
Asche . . . . .	4,1 — 6,9 »
Titrierbarer Säure . . . . .	154,5 — 222,0 cm <sup>3</sup> N-Lösung
Sulfatrest im Saft . . . . .	0,06 — 0,10 g i. L.
Sulfatrest in der Asche . . . . .	0,11 — 0,21 »
Phosphatrest . . . . .	0,39 — 0,64 »
Ammoniumstickstoff . . . . .	0,13 — 0,45 »
Eiweiss-Stickstoff . . . . .	0,05 — 0,22 »
Oxalsäure . . . . .	2,11 — 3,53 »
Gerbsäure . . . . .	0,06 — 0,38 »
Aschenalkalität nach Farnsteiner . . .	42,0 — 82,8 cm <sup>3</sup> N-Lösung
Gesamte organische Säure . . . . .	291,3 — 335,5 » »
Titrierbare organische Säure . . . . .	150,4 — 217,3 » »

Der Ammoniumstickstoff wurde nach Baragiola und Godet<sup>1)</sup>, bzw. Baragiola und Schuppli<sup>2)</sup> ermittelt. Das Verfahren hat sich gut bewährt. Der Ammoniumstickstoff ist nicht etwa auf eine beim Pasteurisierungsprozess des Saftes erfolgte Umsetzung von Eiweiss-Stickstoff zurückzuführen, sondern auf die tatsächliche Anwesenheit grösserer Mengen von Ammoniumverbindungen. Darin liegt auch eine Erklärung für das Auftreten eines starken Ammoniakgeruchs beim Versetzen von Rhabarbersaft mit Kalkmilch.

Anlässlich der Bestimmung der Zitronensäure nach Kunz wurden Beobachtungen gemacht, welche noch der Erklärung bedürfen; die für diese Säure gefundenen Werte wurden daher in obiger Zusammenstellung vor-

<sup>1)</sup> Z. U. N. G. 1915, XXX, 169—216.

<sup>2)</sup> Z. U. N. G. 1916, XXXII, 441—444.

läufig weggelassen. Erwähnt sei nur, dass bereits über 200 Zitronensäurebestimmungen in Rhabarbersäften ausgeführt wurden. Die von mir bisher gefundenen Werte sind wesentlich niedriger als diejenigen, welche Kreis angibt, was allerdings seinen Grund darin haben kann, dass die Säfte von Kreis wesentlich später gepresst wurden als die meinigen.

Glycerin und methoxylhaltige Stoffe enthalten die Rhabarbersäfte nicht. Rund 50 % der Asche entfallen auf Kalium, rund 30 % auf Karbonatrest; im Maximum beträgt der gefundene Gehalt an Natrium 0,17, an Magnesium 0,11 und an Calcium 0,05 g i. L.

Berechnet man unter Zugrundelegung der Dissociationskonstanten den Bindungszustand der Säuren, so kommt man zum Schluss, dass die Oxalsäure genau zur Hälfte gebunden ist. Nach von der Heide und Baragiola<sup>1)</sup> lässt sich dann auch der Bindungszustand der Zitronen- und Aepfelsäure berechnen, und ergibt sich so, dass ein Teil der Zitronensäure zu  $\frac{1}{3}$  gebunden und ein Teil frei ist; von der Aepfelsäure ist ein Teil zur Hälfte gebunden, ein anderer Teil frei. Nun kann man den Bindungszustand allerdings auch aus der Wasserstoffjonenkonzentration berechnen. Für dieselbe wurde nach Paul und Günther<sup>2)</sup> in einem Falle die Zahl 0,76, nach Bredig<sup>3)</sup> die Zahl 0,85 gefunden. Der aus der Wasserstoffjonenkonzentration berechnete Bindungszustand ergab bezüglich der Oxalsäure eine gute Uebereinstimmung, nicht indessen bezüglich der anderen beiden Säuren. Die Gerbsäure ist sowieso im freien Zustand zugegen. Es bleibt die Frage zu beantworten, ob ausser den erwähnten organischen Säuren vielleicht noch eine oder mehrere weitere zugegen sind. Eine quantitative Bestimmung der Aepfelsäure würde für eine solche Annahme sprechen, sofern der in dem betreffenden Saft ermittelte Zitronensäuregehalt Anspruch auf Richtigkeit machen darf, was zu überprüfen bleibt. — Auch die anlässlich der Leitfähigkeitsbestimmung erhaltenen Kurven lassen den Schluss zu, dass freie Oxalsäure im Rhabarbersaft nicht zugegen sein kann. In allen Fällen zeigten die Kurven völlig übereinstimmendes Verhalten, abgesehen von einem Rhabarberwein, welcher sich gegenüber dem Saft, aus welchem er hergestellt worden war, durch eine steilere Endkurve unterschied.

Was nun die in letzter Zeit des öfteren erwähnte «Schädlichkeit» der Rhabarberpflanze anbelangt, so gehen die diesbezüglichen Ansichten zweifellos weit auseinander. Während die einen deren Genuss, wenn nicht im Uebermass erfolgt, für unschädlich bezeichnen, wird z. B. auch von ärztlicher Seite betont, dass kleine Kinder und ältere Leute davon absehen sollten. Als einzig schädlicher Bestandteil können nur Oxalsäureverbindungen in Betracht kommen. Nachdem van Italie und Lemkes<sup>4)</sup> nachgewiesen haben, dass in den Blättern teils mehr, teils weniger Oxalate zugegen sind wie

<sup>1)</sup> Landw. Jahrb. 1910, 1021—1081.

<sup>2)</sup> Arbeiten aus dem kaiserl. Gesundheitsamt.

<sup>3)</sup> Ztschr. phys. Chem. 1914, XXXVII, 188.

<sup>4)</sup> Pharm. Weekbl. 1917, XXXX, 1234—1238.

in den Stengeln, ist es also nicht richtig, die Blätter ohne weiteres als «giftiger» zu bezeichnen. Wenn nach Genuss nicht übermässiger Mengen von Rhabarberblättern oder -stielen Uebelsein konstatiert wird, welches tatsächlich auf diesen Genuss zurückgeführt werden muss, so dürfte es sich m. E. wohl um eine, vielleicht nur momentane, individuelle Veranlagung handeln. Vor dem Genuss grösserer Rhabarbermengen ist aber zweifellos zu warnen, denn der Gehalt an Oxalsäureverbindungen ist doch ein nicht unbedeutlicher, und es ist nicht zu vergessen, dass die im Magensaft enthaltene Salzsäure freie Oxalsäure zu bilden vermag.

In der Diskussion spricht sich *Baragiola* diesbezüglich dahin aus, dass Vergiftungserscheinungen mit der Wasserstoffionenkonzentration des Magensaftes des einzelnen Individuums in direkter Beziehung stehen dürften; bei Anwesenheit grösserer Milchsäuremengen im Magen würde die Wirkung der Oxalate eine wesentlich harmlosere sein, als bei Anwesenheit grösserer Mengen Salzsäure.

Herr Dr. *Besson* berichtet weiter über einen

#### **Extraktionsapparat für das Laboratorium.**

So lobend sich Schwalbe und Schulz <sup>1)</sup> sonst über meinen Extraktionsapparat <sup>2)</sup> aussprechen, finden sie an demselben doch zweierlei auszusetzen, nämlich:

1. die Kondensation von Wasser zwischen dem übergreifenden Rand des Metallkühlers und demjenigen des Glaskolbens;
2. das geringe Fassungsvermögen.

Dass Punkt 2 unter bestimmten Verhältnissen tatsächlich einen Nachteil repräsentiert, gebe ich gerne zu. Für den weitaus grössten Teil der durch Extraktion erfolgenden Bestimmungen wird das Fassungsvermögen aber vollständig genügen.

Den unter 1 erwähnten Uebelstand habe ich nie beobachtet und zwar aus dem einfachen Grunde nicht, weil ich als Heizquelle eine elektrische Platte verwende, welche ich ausserdem mit einer Asbestscheibe bedecke, die eine dem Kolbenboden entsprechende Oeffnung aufweist. Damit soll aber keineswegs gesagt sein, dass ich die von Schwalbe und Schulz vorgeschlagene Verbesserung nicht durchaus gutheisse; dieselbe bedeutet im Gegenteil eine glückliche Lösung des mir von anderer Seite zum Ausdruck gebrachten Wunsches, meinen Apparat für Extraktion grösserer Substanzmengen zu modifizieren.

Noll's <sup>3)</sup> Extraktionsapparat kann jedenfalls nicht als eine Vereinfachung des meinigen betrachtet werden.

<sup>1)</sup> Chem. Ztg. 1918, 194.

<sup>2)</sup> Chem. Ztg. 1915, 860.

<sup>3)</sup> Chem. Ztg. 1918, 260.

Es folgen die Mitteilungen von Dr. *Pritzker* - Basel:

### Weitere Beiträge zur Kryoskopie und Refraktometrie der Milch.

In seiner klassischen Arbeit über das Chlorcalciumserum hat *Wiegner*<sup>1)</sup> zuerst die Refraktometrie und ihre Beziehungen zum spezifischen Gewicht des Serums vom Standpunkte der modernen physikalischen Chemie beinahe restlos aufgeklärt. Die Vorgänge jedoch, die sich bei der Darstellung des Chlorcalciumserums abspielen, verlaufen sozusagen auch heute noch im Dunkeln. Wir versuchten deshalb in unserer Arbeit: «Zur Kryoskopie und Refraktometrie der Milch»<sup>2)</sup> dieses Gebiet etwas näher zu beleuchten. Nach den Ergebnissen unserer Forschungen über die Kryoskopie des Chlorcalciumserums und nach unseren Auseinandersetzungen in der obenerwähnten Arbeit sind wir zum Schlusse gekommen, dass bei der Darstellung des Chlorcalciumserums mindestens ein Drittel des zugefügten Chlorcalciums ausgefällt wird, woraus weiter folgt, dass ein bestimmter Teil des zugesetzten Chlorcalciums sich im Serum befindet. Durch die Darstellung eines Chlorbariumserums (ähnlich dem Chlorcalciumserum) sind wir in der Lage, weitere experimentelle Belege für diese unsere Annahme beizubringen.

In seinem letzten Jahresbericht (1917) berichtet *Kreis*<sup>3)</sup> über folgende von ihm gemachte interessante Beobachtung. Die Milch einer Kuh war auf Grund der chemischen Analyse als gewässert befunden worden und die Vergleichung mit 2 Stallproben, die innert 4 Tagen erhoben worden waren, bestätigte diesen Verdacht. Die beanstandete Milch hatte eine Refraktionszahl von 37,0, die zugehörigen Stallproben 39,1 und 38,8. Es wurde eine Oberexpertise verlangt und es verstrichen 4 Wochen, bis der Oberexperte in der Lage war, die mit 1 ‰ Formalin konservierte Milch zu untersuchen. Dabei ergab sich, dass bei der beanstandeten Milch eine beträchtliche Milchsäurebildung trotz des Formalinzusatzes stattgefunden hatte. Die beanstandete Milch hatte einen Säuregrad von 14,6°. Es stellte sich nun die merkwürdige Tatsache heraus, dass die Refraktion der gewässerten Milch von 37,0 auf 39,2 gestiegen war, während sich die Refraktionszahlen der Stallproben nur unwesentlich verändert hatten. Dass aber trotzdem nicht etwa bei der ersten Bestimmung der Refraktionszahl ein Irrtum vorgekommen war, konnte nachträglich mit Sicherheit bewiesen werden. Wir versuchten nun, diesen bemerkenswerten Fall aufzuklären. Nun ist es bekannt, dass mit zunehmender Säuerung eine Neigung zum Steigen der Refraktionszahl besteht. Diese Erscheinung ist nach unserem Dafürhalten auf eine Auflösung der in der Milch vorhandenen unlöslichen Salze (Di- und Tricalciumphosphat) durch die bei der Säuerung entstandene Milchsäure zurückzuführen. Wie die von uns angestellten Versuche ergeben haben, findet bei der Behandlung von Di- und Tricalciumphosphat mit Milchsäure- oder Zitronen-

<sup>1)</sup> Z. U. N. G. 1910, 20, 70.

<sup>2)</sup> Z. U. N. G. 1917, 34, 69.

<sup>3)</sup> Bericht über die Lebensmittel-Kontrolle im Kanton Basel-Stadt während des Jahres 1917 von Prof. Dr. H. Kreis.

säure-Lösungen von verschiedener Konzentration eine Zunahme der Refraktionszahl dieser Lösungen statt. Diese Zunahme kann je nach der Konzentration der Säurelösungen 1,5 bis 3,0 Skalenteile des Eintauchrefraktometers betragen. Aus dem Gesagten folgt, dass neben der Bestimmung der Refraktionszahl gleichzeitig die Feststellung des Säuregrades der Milch notwendig ist, da zwischen beiden Werten gewisse Beziehungen bestehen.

Eine ausführliche Wiedergabe des Zahlenmaterials sowie eine weitere Beschreibung der Beobachtungen bei trüben Chlorcalciumseren beabsichtigen wir in einer später zu erscheinenden Arbeit zu veröffentlichen.

Im Anschluss an diese Ausführungen bringt Dr. *Ackermann* - Genf folgende Mitteilungen zur Kenntnis:

### Sur le dosage réfractométrique du sucre de lait

par M. le Dr *L. Panchaud* et M<sup>lle</sup> *E. Auerbach*, assistants au Laborat. cant. de Genève.

Peu de travaux ont été publiés sur le dosage réfractométrique du sucre de lait dans le lait de vache.

On sait que *Wolny* avait établi le principe d'une méthode réfractométrique, pour laquelle il utilisait un sérum au chlorure de calcium, et le «*Milchfettrefraktometer*». *Braun*,<sup>1)</sup> après la mort de *Wolny*, publia une série de résultats, qui le conduisirent à la conclusion que la méthode réfractométrique donne de très bons résultats.

Mais soit que le sérum fut délicat à préparer, soit que le *Milchfettrefraktometer* se fut peu répandu, la méthode de *Wolny* n'a eu, pour ainsi dire, qu'un intérêt historique.

*Gabathuler*<sup>2)</sup> a attiré l'attention sur l'importance et la valeur du sucre de lait pour l'appréciation du lait au point de vue hygiénique. Il montra ainsi que chez toutes les bêtes malades, surtout d'affections de la mamelle, on observait une baisse très importante du sucre de lait. Il y avait dès lors un vif intérêt à reprendre cette méthode de *Wolny*, en la simplifiant, si possible.

En 1916, *Ackermann*,<sup>3)</sup> utilisant son sérum chlorocalcique et le réfractomètre à immersion de *Zeiss*, montra qu'à quelques petites irrégularités près, la table de *Wolny* pouvait être adaptée à la graduation du réfractomètre à immersion. Cela revenait en somme à exprimer le chiffre réfractométrique du sérum en sucre de lait.

L'avantage d'une telle méthode saute aux yeux, surtout pour les laboratoires qui déterminent ordinairement le chiffre réfractométrique du sérum *Ackermann* pour la recherche du «*mouillage*».

Nous avons fait une série d'essais sur des laits de provenance, de fraîcheur différentes . . . etc., afin de constater quel écart il y aurait entre le sucre de lait déduit de la méthode réfractométrique et le sucre de lait déduit de la méthode gravimétrique.

<sup>1)</sup> *Braun*, *Milchztg.* 1901, 578 et suiv.

<sup>2)</sup> *Zeitschr. f. Fleisch u. Milchhyg.*, 1915, XXV, 97 et suiv.

<sup>3)</sup> *Ackermann*, *Mitt. Lebensmittelunters. u. Hyg.*, 1916, VII, 319 et suiv.

Nous avons procédé ainsi :

I° Sur chaque lait on déterminait l'indice de réfraction de son sérum chlorocalcique selon Ackermann (réfractomètre à immersion de Zeiss) et on en déduisait le sucre de lait d'après la table donnée par Ackermann;

II° Sur chaque lait on dosait le sucre de lait selon la méthode Allihn (voir Manuel suisse des Denrées alimentaires).

Nous avons légèrement modifié le processus opératoire en ce sens que, au lieu de tubes de verre de Allihn, nous avons utilisé de simples creusets de Gooch garnis de pulpe d'amianté. La filtration ne dure que quelques instants, le lavage et la dessiccation sont aussi beaucoup plus rapides.

On peut résumer dans les 3 tableaux suivants les résultats de nos recherches.

Tab. 1. *Laits frais normaux ou mouillés, normaux à l'alcool-alizarine.*

1	2	3	4	
Réfraction	Calculé	Trouvé	Différence (2) - (3)	
41,0	5,02	5,02	— 0,00	
40,7	4,97	4,98	— 0,01	
40,4	4,91	4,90	+ 0,01	
40,4	4,91	4,97	— 0,06	
40,0	4,83	4,87	— 0,04	
40,0	4,83	4,88	— 0,05	
39,8	4,80	4,77	+ 0,03	
39,4	4,72	4,68	+ 0,04	
39,35	4,71	4,73	— 0,02	
39,3	4,70	4,70	— 0,00	
39,3	4,70	4,64	+ 0,06	
1	2	3	4	
Réfraction	Calculé	Trouvé	Différence (2) - (3)	
39,2	4,68	4,66	+ 0,02	
39,1	4,66	4,69	— 0,03	
39,1	4,66	4,62	+ 0,04	
39,0	4,64	4,63	+ 0,01	
39,0	4,64	4,70	— 0,06	
36,7	4,20	4,18	+ 0,02	10 % eau surajoutée
34,9	3,85	3,91	— 0,06	20 % » »
33,3	3,54	3,50	+ 0,04	30 % » »
32,0	3,28	3,28	— 0,00	40 % » »
30,8	3,05	3,12	— 0,07	50 % » »

Tab. 2.

*Laits acidifiés.*

1	2	3	4	Alcool-alizarine	Observations
Réfraction	Calculé	Trouvé	Différence (2) - (3)		
41,0	5,02	4,09	+ 0,93	Jaune coagulé	
40,6	4,95	4,13	+ 0,82	» »	Acidité 28°
40,4	4,91	4,22	+ 0,69	» »	» 10,2° lait colostrale
40,3	4,90	4,13	+ 0,77	» »	» 12,0° » »
40,1	4,85	4,51	+ 0,34	» leg <sup>t</sup> »	
39,1	4,66	4,30	+ 0,36	Rose jaunâtre	
38,8	4,60	4,41	+ 0,19	» »	
37,8	4,41	4,11	+ 0,30	Jaune coagulé	Lait mouillé 10 % eau surajoutée
35,9	4,04	3,70	+ 0,34	» »	» » 20 % » »
34,2	3,71	3,41	+ 0,30	» »	» » 30 % » »
32,8	3,44	3,16	+ 0,28	» »	» » 40 % » »
31,7	3,23	2,79	+ 0,44	» »	» » 50 % » »

Tab. 3.

## Laits anormaux de vaches malades.

1 Réfrac- tion	2 Calculé	3 Trouvé	4 Différence (2) - (3)	Alcool- alizarine	Observations
41,5	5,12	4,95	+ 0,17		Lait d'une vache
37,7	4,39	4,11	+ 0,28	Rougeâtre .	» » »
37,5	4,35	4,09	+ 0,26	Rose foncé	pis ant. droit. leucocytes
37,5	4,35	4,14	+ 0,21	» »	» post. gauche »
37,0	4,26	3,99	+ 0,27	Jaunâtre .	» ant. » »
36,8	4,22	4,00	+ 0,22	Violacé .	Lait d'une vache (0,5 % leucocytes)
36,6	4,18	4,04	+ 0,14		» » »
36,3	4,12	3,83	+ 0,29		» » » leucocytes
36,2	4,10	4,02	+ 0,08	Rose foncé	» » » . » et streptoc.
36,2	4,10	3,90	+ 0,20	» »	» » » »
35,7	4,00	3,53	+ 0,47	Violacé .	» » » (0,5 % leucocytes
35,6	3,98	3,77	+ 0,21	Rose foncé	» » » leucocytes
34,4	3,75	3,04	+ 0,71	Violacé .	» » » (NaCl 0,27 %)
32,0	3,28	2,62	+ 0,66	» »	pis post. gauche

## Conclusions.

I° Lorsqu'il s'agit de laits frais normaux ou mouillés, il y a une concordance remarquable entre les résultats réfractométriques et gravimétriques.

II° Lorsqu'il s'agit de laits vieux, acidifiés, la méthode réfractométrique donne des résultats trop élevés.

Cela est évident, puisqu'une partie du sucre de lait a disparu et fait place à de l'acide lactique d'un pouvoir réfringent plus élevé. D'autre part une partie des substances albuminoïdes rentre en solution et n'est plus précipitée par le chlorure de calcium. Cela explique l'augmentation du chiffre réfractométrique du sérum.

III° Lorsqu'il s'agit de laits anormaux de vaches malades, l'augmentation des chlorures d'une part, les modifications que subissent les albumines et la caséine du fait de l'état pathologique d'autre part (et qui ont pour effet de ne pas les faire précipiter par le chlorure de calcium) se traduisent par une augmentation du chiffre réfractométrique, de sorte que le sucre de lait qu'on en déduit est trop fort.

Dans son travail<sup>1)</sup> Ackermann soustrait du résidu sec maigre le sucre de lait (obtenu par la méthode réfractométrique). Il a ainsi le résidu sec maigre délactosé dont il fait usage pour la recherche des laits provenant de vaches malades.

Il arrive aux conclusions :

a) Dans le lait mélangé normal, la teneur en sucre de lait est supérieure à celle en résidu sec maigre délactosé, en général la teneur en résidu sec maigre délactosé est supérieure à 4.

b) Lorsqu'il s'agit de laits de vaches atteintes d'affections de la mamelle, dans la majorité des cas la teneur en résidu sec maigre délactosé ne tombe pas au-dessous de 4.

<sup>1)</sup> Loc. cit.

Il pourrait sembler à première vue que les conclusions du présent travail sont en désaccord avec les conclusions a) et b) de Ackermann.

Il n'en est rien:

En effet pour tous les laits anormaux le sucre de lait déduit de la réfraction est trop élevé, le résidu sec dé lactosé calculé au moyen de ce dernier chiffre est en réalité trop faible et peut ainsi tomber au-dessous de 4. Si l'on avait utilisé pour ce calcul le sucre de lait déduit de la méthode gravimétrique, on aurait alors eu une teneur en résidu sec dé lactosé supérieure à 4.

In der Diskussion, an der sich die Herren *Arragon, Baragiola, Wiegner, Zurbriggen, Jeanprêtre* und die Referenten beteiligen, wird die Wünschbarkeit einer Tabelle hervorgehoben, die die Beziehungen zwischen Säuregrad und Refraktometeranzeige darstellt. Starke Veränderungen infolge fermentativer Wirkung können schon am gleichen Tage beobachtet werden; übrigens ist nicht allein die Milchsäurebildung massgebend, auch andere Prozesse, z. B. peptonisierender Art, die zum Teil noch nicht aufgeklärt sind, sind in Betracht zu ziehen. Der Einfluss der Säure macht sich auch, wie bei colloidalen Lösungen, in der Beschleunigung der Veränderung des Dispersitätsgrades geltend und es wird auf die Möglichkeit der ultramikroskopischen Untersuchung des Serums hingewiesen.

\* \* \*

Während offenbar im Interesse einer gründlichen Ausnützung der Nahrungsmittel wissenschaftliche Mitteilungen vom *Mittagessen* ausgeschlossen wurden, wurde dafür vom freien Worte reger Gebrauch gemacht.

Mit Akklamation wurde Herr Dr. Carrière, Direktor des Schweizer Gesundheitsamtes, der sich bereits vielfach als warmer Freund und Förderer unserer Ziele bekundet hat, zum Ehrenmitgliede ernannt. Dieselbe Ehre wurde unsern langjährigen und vielverdienten Vereinsmitgliedern, den Pionieren auf dem Gebiete der Lebensmittelpolizei und der agrikulturchemischen Analyse, den Herren Professor Dr. Schaffer, Kantonschemiker Dr. Ambühl und Dr. Grete, zu Teil, die nach 40jähriger Amtstätigkeit auf eine lange Periode erfolgreichen Wirkens zurückblicken können. Eine Ehrung erfuhren auch die Herren Kantonschemiker Schmid-Frauenfeld und Nussberger-Chur, die 25 Jahre lang als Vorsteher der kantonalen Laboratorien dem Lande treue Dienste geleistet haben. Und 25 Jahre sind es auch her, seit, wie *Ackermann* erinnerte, dass Niklaus Gerbers Acidbutyrometrie ihren anfangs stark gehemmten Siegeslauf in der Praxis begonnen hat.

Von dem Vertreter des Gesundheitsamtes und der Regierung des Kantons Aargau, die Herrn Regierungsrat Schibler zu unserer Tagung abgeordnet hatte, wurden in voller Anerkennung unserer Bestrebungen für das weitere Wirken unseres Vereins fördernde Wünsche entboten.

In *drei* Landessprachen wurde von dem *einen* Ziele gesprochen: Dem Vaterlande zu dienen.

Der Aktuar.

Das Protokoll mit den Referaten der agrikultur-chemischen Sektion folgt im Heft VI.