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

Herausgeber: Bundesamt für Gesundheit

Band: 3 (1912)

Heft: 4

Rubrik: Bericht über die 25. Jahresversammlung des Schweizerischen Vereins analytischer Chemiker am 30. und 31. Mai und 1. Juni 1912 September 1910 [Schluss folgt]

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: 10.07.2025

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

Bericht über die 25. Jahresversammlung des Schweizerischen Vereins analytischer Chemiker

am 30. und 31. Mai und 1. Juni 1912 in Zürich.

Teilnehmerliste.

a. Gäste.

Herr Prof. Besson, Frauenfeld.
» Dr. Erismann, Stadtrat, Zürich.
» Ertel, Assistent am städtischen Laboratorium in Zürich.
» Prof. Dr. Fichter, Vertreter der Schweiz. Chemischen Gesellschaft.
» Gaul, Chemiker, Zürich.
» Dr. Huggenberg, Vertreter des Verbandes selbständiger öffentlicher Chemiker Deutschlands.
» Prof. Dr. G. Lunge, Zürich.
» Prof. Dr. Neufeld, Würzburg, Vertreter des Vereins deutscher Nahrungsmittelchemiker.

b. Mitglieder.

Herr H. Abeljanz, Zürich.
» E. Ackermann, Genève.
» O. Allemann, Bern.
» G. Ambühl, St. Gallen.
» E. Arbenz, Romanshorn.
» Ch. Arragon, Lausanne.
» A. Backe, Vevey.
» H. Becker, Glarus.
» A. Bertschinger, Zürich.
» A. Besson, Basel.
» W. Bissegger, Zürich.
» R. Burri, Bern.
» Ch. Dusserre, Lausanne.
» A. Eberhardt, St. Immer.
» A. Evéquoz, Fribourg.
» Th. v. Fellenberg, Bern.
» F. Fichter, Basel.
» L. Fries, Zürich.
» N. Gerber, Zürich.
» Ch. Godet, Wädenswil.
» J. Göttig, Liestal.
» A. Grete, Zürich.
» C. Hartwich, Zürich.
» A. Häuptli, Winterthur.

Herr H. Heuss, Chur.
» E. Holzmann, Winterthur.
» C. Huggenberg, Zürich.
» E. Keller, Zürich.
» F. Keller, Bern.
» A. Kleiber, Zürich.
» H. Kreis, Basel.
» A. Laubi, Zürich.
» P. Liechti, Bern.
» G. Meyer, Basel.
» A. Müller, Baden.
» F. Müller, Basel.
» W. Müller, Bern.
» G. Nussberger, Chur.
» H. Pfähler, Schaffhausen.
» U. Pfenninger, Zürich.
» E. Philippe, Bern.
» J. Pritzker, Frauenfeld.
» F. Porchet, Lausanne.
» E. Rieter, Zürich.
» E. Ritter, Bern.
» H. Rufi, Bern.
» E. Rüttimann, Biel.
» F. Schaffer, Bern.
» K. Schenk, Thun.
» A. Schmid, Frauenfeld.
» B. Schmitz, Zürich.
» E. Schumacher, Luzern.
» E. Schütz, Bern.
» Ph. Sjöstedt, Neuchâtel.
» H. Seelos, Lausanne.
» A. Striebel, Zürich.
» J. Thöni, Bern.
» F. Toggenburg, Zürich.
» L. Tschumi, Lausanne.
» A. Verda, Lugano.
» H. Vogel, Glarus.
» J. Walter, Solothurn.
» J. Weber, Winterthur.
» F. von Weber, Bern.
» B. Zurbriggen, Sion.

I. Sitzung im technischen Hörsaal des Eidgen. Chemiegebäudes.

Beginn: 8 Uhr morgens.

Zur Eröffnung der Verhandlungen begrüsst der Vereinspräsident, Herr Dr. *Alfred Bertschinger,* die erschienenen Gäste und Mitglieder mit einigen warmen Worten, an welche er die folgenden Mitteilungen anknüpft:

Vor dem Bericht über das abgelaufene Vereinsjahr, den ich Ihnen schulde, möchte ich Sie daran erinnern, dass dasselbe das fünfundzwanzigste ist seit der Gründung unseres Vereins.

Im Winter 1886 traten auf Anregung des Zürcher Kantonschemikers Dr. Adolf Weber einige Kollegen, die sich mit der damals noch jungen Lebensmittel-Chemie als Dozenten oder in amtlicher Stellung oder in privaten Laboratorien abgaben und welche die Wünschbarkeit engerer Verbindung zu gleichmässiger Arbeit und zum Austausch von Beobachtungen und Erfahrungen erkannten, in Zürich zusammen. Sie beschlossen die Gründung eines Vereins und wählten zur Besorgung der Vorarbeiten und zum Entwurf der Statuten eine Kommission, welche aus den Herren Dr. Weber, Prof. Heumann und dem Sprechenden bestand. Diese Kommission lud in einem Kreisschreiben die schweizerischen Kollegen zum Anschluss ein und berief auf den 12. März 1887 eine konstituierende Versammlung nach Olten. An dieser Versammlung nahmen von den 23 Kollegen, welche sich für den Verein bereits angemeldet hatten und welche als dessen Gründer gelten dürfen, 15 Mann teil, nämlich 2 Dozenten, 8 Kantonschemiker, 2 Apotheker und 3 Privatchemiker. Der erste Vereinsvorstand wurde dort bestellt aus den Herren Kantonschemikern Weber, Ambühl und Schaffer, die Statuten wurden durchberaten und angenommen, hernach wurde noch ein Referat mit Thesen von Herrn Prof. und Kantonschemiker Billeter über Weinuntersuchung angehört und diskutiert, sowie bezügliche Vereinbarungen aufgestellt.

Auf diese Weise kam unser Verein vor 25 Jahren zustande. — Wie er sich seither vergrössert und was er in wissenschaftlicher Beziehung geleistet hat, ist aus der am Schlusse des Berichtes beigefügten Uebersicht über die Entwicklung und Tätigkeit unseres Vereins zu ersehen. Sie enthält die Grundzüge der *Geschichte* des Vereins, denen ich hier nur noch einige Worte beifügen möchte über dessen *Versammlungen.* Dieselben waren anfänglich eintägige und fanden zweimal im Jahre statt; vom Herbst 1890 an wurden sie, um mit den Vereinbarungen über Untersuchung und Beurteilung der Lebensmittel durch bessere Ausnützung der Zeit rascher vorwärts zu kommen, auf je zwei Sitzungstage ausgedehnt, dafür aber nur einmal jährlich abgehalten. Bis zum Jahr 1897 nahmen die Aufstellung jener Vereinbarungen und die laufenden Vereinsgeschäfte jeweilen die Sitzungen völlig in Anspruch. Als nun auf Grundlage der Vereinbarungen das wissenschaftliche Lebensmittelbuch auszuarbeiten war, sah man ein, dass die Vereinsversammlung diese grosse und dringende Arbeit nicht rasch genug

zu erledigen vermöchte und delegierte deshalb dieselbe an engere und weitere Kommissionen, nicht ohne den sämtlichen Vereinsmitgliedern Gelegenheit zu geben zur Mitwirkung.

Nun waren die Vereinsversammlungen frei für anderweitige Traktanden und auch für Vorträge und Demonstrationen aus Wissenschaft und Praxis. Dass von dieser Gelegenheit reichlich Gebrauch gemacht wurde, ersehen Sie aus den Protokollen und Berichten über die Jahresversammlungen, welche seit 1897 zuhanden der Vereinsmitglieder im Drucke herauskommen.

Dass daneben an unseren Versammlungen auch der gesellschaftliche Teil nicht zu kurz kommt, das wissen Sie fast alle aus Erfahrung. So haben wir es bis jetzt gehalten und so wollen wir es auch an dieser Versammlung und in Zukunft halten!

Uebergehend auf die Vorkommnisse in dem seit unserer letzten Versammlung in Genf abgelaufenen Vereinsjahr, habe ich in erster Linie des Hinscheids zweier Vereinsmitglieder zu gedenken, der Herren *Eugen Boltz*, Apotheker in Basel und *E. Stamm*, Apotheker in Genf. Wir freuen uns, wenn Apotheker durch Beitritt zu unserem Verein dokumentieren, dass sie in der Praxis das Interesse für die analytische Chemie bewahrt und auf die Lebensmittel-Chemie ausgedehnt haben, was bei diesen beiden zutraf. Ich lade Sie ein, sich zu Ehren dieser zwei verstorbenen Vereinsmitglieder von Ihren Sitzen zu erheben.

Ausgetreten sind 7 Mitglieder, wovon 1 in der deutschen Schweiz, 3 in der welschen Schweiz und 3 im Ausland domiziliert sind. Sie haben ihr Interesse an unserem Verein verloren, teils wegen vorgerückten Alters, teils wegen Landesabwesenheit oder anderweitiger Beschäftigung.

Neuaufnahmen fanden 18 statt, nämlich diejenigen der Herren

Dr. *O. Allemann*, Adjunkt an der schweiz. agrikulturchemischen Anstalt in Bern.

Dr. *Alb. Eberhardt*, Professor in St. Imier.

Dr. *Ch. Godet*, Assistent an der chemischen Abteilung der schweiz. Versuchsanstalt in Wädenswil.

Dr. *J. Göttig*, kantonaler Lebensmittel-Inspektor in Liestal.

Ed. Gury, Assistent am Laboratorium des schweiz. Gesundheitsamtes in Bern.

Dr. *Franz Keller*, Assistent an der schweiz. agrikulturchemischen Anstalt in Bern.

Leo G. Meyer, eidg. Lebensmittel-Experte in Basel.

Dr. *Wilh. Müller*, Assistent an der schweiz. milchwirtschaftlich-bakteriologischen Anstalt in Bern.

Urs Pfenninger, Assistent an der schweiz. agrikulturchemischen Anstalt in Zürich.

E. Rosenstiel, Assistent am kantonalen Laboratorium in Lausanne.

Dr. *E. Rüttimann*, Lebensmittel-Inspektor in Biel.

Ernst Schütz, Assistent an der schweiz. agrikulturchemischen Anstalt in Bern.

Dr. *Ph. Sjöstedt,* Chemiker bei Suchard A.-G. in Neuchâtel.

Lucien Sobel, Privat-Chemiker in Basel.

Dr. *Karl Sprenger,* Assistent am kant. Laboratorium in Frauenfeld.

Dr. *Alb. Striebel,* Assistent am städtischen Laboratorium in Zürich.

Dr. *L. Tschumi,* Assistent an der schweiz. agrikulturchemischen Anstalt in Lausanne.

Dr. *U. Weidmann,* botan. Assistent an der schweizer. agrikulturchemischen Anstalt in Bern.

Durch diese Veränderungen ist unsere Mitgliederzahl im Berichtsjahre von 173 auf 182 gestiegen, inkl. der 4 Ehrenmitglieder. Davon sind 106 in der deutschen, 62 in der französischen, 2 in der italienischen Schweiz und 12 im Ausland wohnhaft.

Besonders wertvoll als Erinnerung an die hingeschiedenen Kollegen ist das hier aufliegende *Photographie-Album unseres Vereins.* Dasselbe wird zur Beibringung noch fehlender Bilder empfohlen.

Eine weitere Empfehlung gilt unserer *Vereinsbibliothek* und zwar sowohl in Hinsicht auf Zuwendung als auch auf Entnahme von Literatur. Die Sammlung der Jahresberichte unserer amtlichen Chemiker und der wissenschaftlichen Publikationen von Vereinsmitgliedern nimmt guten Fortgang; auch haben wir dieses Jahr wieder das Vergnügen, die Zuwendung von Ehrenexemplaren der «*Zeitschrift für Untersuchung der Nahrungs- und Genussmittel*» durch den Verein Deutscher Nahrungsmittelchemiker und der italienischen Fachzeitschrift «*Bollettino Chimico-Farmaceutico*» durch dessen Hauptredaktor Dr. Arturo Castoldi in Mailand zu verdanken.

Die vom schweiz. Gesundheitsamt herausgegebene Zeitschrift: «*Mitteilungen aus dem Gebiete der Lebensmitteluntersuchung und Hygiene*» fehlt in unserer Bibliothek ebenfalls nicht. Sie hat ihren dritten Jahrgang angetreten und nimmt jeweilen unseren Bericht über die Vereinsversammlung auf. Ich empfehle sie unseren Mitgliedern zur Veröffentlichung ihrer wissenschaftlichen Arbeiten und zum Abonnement, das durch Vermittlung unseres Aktuariates zum halben Preise erhältlich ist.

An *Druckschriften* hat unser Verein seit seiner letzten Jahresversammlung veröffentlicht den Bericht über jene Versammlung, enthaltend u. a. die an derselben gehaltenen Vorträge, ferner die Honigstatisik pro 1910 und die Weinstatistik pro 1911. Auch der soeben erschienene I. Teil der 3. Auflage des schweiz. Lebensmittelbuches ist eine Arbeit unseres Vereins, dessen Autorschaft auf dem Titel des Werkes angegeben ist, während allerdings das Eigentum an demselben von uns dem Bund abgetreten wurde.

Da wir hier auf den Bund zu sprechen kommen, wollen wir gleich noch einiges Eidgenössisches, das auf unser Arbeitsfeld Bezug hat, erwähnen. Das Kunstweinverbotgesetz, welches unterm 6. März d. J. von der Bundes-

versammlung erlassen wurde und am 1. Januar 1913 in Kraft treten wird, bedingt eine *Abänderung des Abschnittes XIII, Wein und weinähnliche Getränke der eidg. Lebensmittelverordnung vom 29. Januar 1909.* Dabei wird — durch verschiedene Anregungen veranlasst — an massgebender Stelle die Frage einer Gesamtrevision dieser Verordnung geprüft. Wie unsere Sektion, der Kantonschemikerverband, in dieser Angelegenheit vorgeht, werden Sie aus dessen zur Verlesung gelangendem Jahresbericht ersehen. An dieser Stelle möchte ich diejenigen unserer Vereinsmitglieder, welche dieser Sektion nicht angehören, auffordern, ihre Revisionsvorschläge dem Vereinspräsidium einzugeben, worauf der Vorstand deren Zusammenstellung und Einreichung an das Gesundheitsamt besorgen wird.

Den *eidg. Fachprüfungen für Lebensmittel-Chemiker* haben sich bis jetzt 7 Kandidaten, sechs in der französischen und einer in der deutschen Schweiz, unterzogen; alle haben das Examen mit Erfolg bestanden, es sind die Herren Dr. Bonifazi, Dr. Bornand, Dr. Langel, Dr. Panchaud, Dr. Scheurer, Dr. Schott und Dr. Spinelli, sämtlich Mitglieder unseres Vereins. Wir gratulieren! — Es sind jährlich zwei Prüfungsserien vorgesehen, die eine im Frühjahr, die andere im Herbst: für die I. Serie sind die Anmeldungen bis zum 30. März, für die II. bis zum 30. September, jeweilen unter Beilegung der von der bundesrätlichen Verordnung verlangten Ausweise einzureichen.

Von dieser Abschweifung zurückkehrend auf unsere Vereinsangelegenheiten habe ich von dem *Institut für Stellenvermittlung,* das stetsfort von Herrn Dr. Holzmann in Winterthur geleitet wird, zu sagen, dass die in der letzten Vereinsversammlung gemachten Anregungen (S. 321 des Versammlungsberichtes von 1911) den Vorstand zu einer Revision des Regulativs geführt haben, derzufolge nun nach Ablauf von zwei Monaten Anmeldungen von offenen Stellen und Bewerbungen um solche, welche inzwischen nicht erneuert worden sind, von dem Verzeichnis gestrichen werden. Von einer Ausschreibung des Institutes in öffentlichen Blättern wurde der Kosten halber Umgang genommen, dagegen erfolgt nun periodisch dessen Bekanntmachung durch Anschlag am schwarzen Brett der chemischen Hochschul-Laboratorien. Ueber den Gang der Stellenvermittlung im Berichtsjahr sagt der Verwalter, dass seit unserer letzten Versammlung 13 Neuanmeldungen von Stellesuchenden sowie 6 Mitteilungen betreffend offene Stellen eingegangen sind und 3 Herren plaziert werden konnten. Also bedeutend stärkere Nachfrage nach offenen Stellen, als Angebote von solchen.

Die von Ihnen letztes Jahr durchberatene *Revision unserer Vereinsstatuten* wurde dem Verein in Urabstimmung vorgelegt und mit 60 bejahenden Stimmen, denen keine verneinenden gegenüberstanden, angenommen. Die Zusammenstellung der Abänderungen haben die sämtlichen Vereinsmitglieder vor einigen Wochen gedruckt zugestellt erhalten, womit diese Angelegenheit bereinigt ist.

Auswärtige Beziehungen betreffend ist folgendes zu erwähnen: Zu den *internationalen Kongressen für angewandte Chemie und für Hygiene,* welche

beide im nächsten September in New-York bezw. in Washington abgehalten werden, hat unser Verein Einladungen erhalten. Der Vorstand hat indessen beschlossen, weder den Verein vertreten zu lassen, noch Mitgliedskarten zu lösen. An den Kongress für angewandte Chemie wurde vom Bundesrat Herr Professor Treadwell, unser Vereinsmitglied, abgeordnet. Für die Zukunft haben wir in Sachen internationaler Vertretung der schweiz. Chemiker ein gemeinschaftliches Vorgehen mit der Schweiz. Chemischen Gesellschaft in Aussicht genommen.

Bei der neugegründeten *Internationalen Association der Chemischen Gesellschaften* wird die Schweiz durch die Schweizer. Chemische Gesellschaft vertreten, welche uns ihre Vermittlung für unsere Beziehungen zu dieser Vereinigung entgegenkommend offeriert hat.

Durch Mitteilungen der Veröffentlichungen und gegenseitige Einladungen zu den Versammlungen unterhält unser Verein fortwährend freundlich-kollegiale Beziehungen zu der *Schweizer. Chemischen Gesellschaft,* zu dem *Verein Deutscher Nahrungsmittelchemiker* und zum *Verband selbständiger öffentlicher Chemiker Deutschlands.* Heute haben wir die Ehre, als Vertreter der ersteren Gesellschaft deren Präsidenten, Herrn Prof. Fichter aus Basel, für den Verein deutscher Nahrungsmittelchemiker Herrn Prof. Neufeld aus Würzburg und für den Verband Herrn Dr. Huggenberg in Zürich unter uns zu sehen.

Unsere Druckschriften versenden wir ausserdem an einige Bibliotheken und sanitarische Amtsstellen, an den schweiz. Apothekerverein, an die hauptsächlichen Fachzeitschriften des In- und Auslandes und an die Kantons-Regierungen, die uns subventionieren. Zu den *Subventionen,* welche unser Verein bisher von 14 Kantonen und einer Stadt erhielt und welche Verwendung finden an die Kosten von Kommissionssitzungen und Druckarbeiten, ist im Berichtsjahre eine weitere hinzugekommen und zwar vom Kanton Glarus, dessen Regierung wir diesen Beschluss anmit aufs verbindlichste verdanken.

Ueber die Tätigkeit unserer Sektionen und Kommissionen ist zu berichten wie folgt:

Die *agrikulturchemische Sektion* hält jeweilen am Vorabend unserer Vereinsversammlung eine an wissenschaftlichen Vorträgen reiche Sitzung ab, deren substantielles Protokoll den Anhang zum Versammlungsbericht bildet. Unsere andere Sektion, der *Verband der Kantonschemiker und Stadtchemiker der Schweiz,* entwickelt eine rege Betätigung, über welche wir dem Präsidenten desselben, Herrn Dr. Ambühl, den folgenden eingehenden dritten Jahresbericht verdanken:

«Im Berichtsjahr, welches sich von der Jahresversammlung in Genf bis zu der heutigen Tagung in Zürich erstreckt, versammelte sich der Verband an den nachbenannten Tagen zu 4 Sitzungen:

9. Sitzung: am 11. Mai 1911 in Genf.
10. Sitzung: am 15. Juli 1911 in Solothurn.
11. Sitzung: am 18. November 1911 in Bern.
12. Sitzung: am 23. März 1912 in Langenthal.

Dem Prinzip der Muttergesellschaft nachfolgend, wandert der Verband mit seinen Tagungen im ganzen Vaterland herum, um heute der einen und morgen einer andern Gruppe von Mitgliedern eine kürzere Reise zum Versammlungsorte zu ermöglichen.

Die Arbeit an unsern Versammlungen ist andauernd zumeist praktischen Fragen der Konsolidierung, des Ausbaues und der tunlichsten Gleichgestaltung der Lebensmittelkontrolle in den schweizerischen Kantonen gewidmet. In erfreulichster Weise nehmen sämtliche 19 Kollegen Kantonschemiker und der einzige Kollege Stadtchemiker an unseren Sitzungen teil, wenn immer Gesundheit und Geschäftsgang es gestatten.

Ausser diesen ordentlichen Mitgliedern erscheinen regelmässig unsere stets willkommenen und gerne gesehenen Gäste, die in andern Lebens- und Amtsstellungen ebenso intensiv mit der Lebensmittelgesetzgebung und der Lebensmittelkontrolle beschäftigt sind, nämlich die Herren Prof. Dr. Schaffer vom schweiz. Gesundheitsamt, Dr. A. Bertschinger, der Präsident des Gesamtvereins und Vorsitzender der deutschen Prüfungskommission für Lebensmittelchemiker, Dr. W. Baragiola von der Schweiz. Versuchsstation für Obst- und Weinbau in Wädenswil, der vielbeschäftigte Oberexperte in zahlreichen Fällen der Weinbeanstandung und dessen Kollege Dr. F. Porchet in Lausanne, der im gleichen Sinne tätige Vertrauensmann des westschweizerischen Weinbaues und Weinhandels.

Aus den Beratungen an den 4 Verbandssitzungen heben wir einige der wichtigsten Traktanden heraus:

Am Vorabend der Jahresversammlung in *Genf* versuchten wir eine Einigung zwischen den beiden Gruppen der deutschen und der französischen Schweiz über die Abänderungsvorschläge Baragiola's zum Kapitel «Wein» der schweiz. Lebensmittel-Verordnung herbeizuführen, welche Gruppen gesöndert je eine Vorbesprechung gehalten hatten. Es kam eine Einigung nicht zustande; die Ansichten über die Deklaration der Wein-Verschnitte divergieren im Westen und Osten so stark, dass auf dem Boden unseres Verbandes vorläufig eine Verständigung kaum zu erhoffen ist.

In *Solothurn* beschäftigte uns der Bleigehalt von glasiertem Tongeschirr, die Bariumsulfat-Rinde des Gorgonzola-Käses und die Erfahrungen, welche bis dato bei der Bestellung von Oberexpertisen gemacht worden sind.

Schon klang die Notwendigkeit der Revision einzelner Kapitel der Lebensmittel-Verordnung in die Diskussion hinein, namentlich der Abschnitte *Süsswein* und *Spirituosen*.

Solothurn ist der erste Kanton, der unter der Herrschaft der Bundesgesetzgebung und mit Subvention des Bundes ein neues kantonales Labora-

torium erbaut und bezogen hat. Das architektonisch ungemein gefällige Haus mit seiner ebenso praktischen wie freundlichen Ausstattung fand bei der gemeinsamen Besichtigung grossen Beifall und löste daneben im einen oder andern Kollegen ein leises Gefühl des Neides aus.

Die Sitzung in *Bern* war in erster Linie der Frage der Mehl- und und Brot-Deklaration gewidmet, welche allmählich einer Lösung dringend bedarf. Nach den Ergebnissen der in den Monaten September und Oktober 1911 durch das Schweiz. Gesundheitsamt angeordneten Enquête über die Deklaration der deutschen Weizenmehle kann die in der Lebensmittel-Verordnung geforderte Deklaration wenigstens auf dem Transporte ganz wohl durchgeführt werden.

Die *Revision der Verordnung* tönte bereits stärker in unsere Beratungen hinein. Aus den Mitteilungen des Herrn Prof. Schaffer ging hervor, dass zahlreiche Kreise des Handels und Gewerbes beim Schweiz. Gesundheitsamt die Revision einzelner Kapitel der Verordnung beantragt und nachgesucht haben. Aus der eingehenden Diskussion über die Notwendigkeit der Revision bestimmter Artikel, wie Wein, Spirituosen, Milch, Butter, Honig etc. resultierte der Beschluss, dass die Verbandsmitglieder ihre eigenen Revisionsvorschläge dem Präsidenten bis Mitte März 1912 eingeben sollten und dass das gesammelte Material den hauptsächlichsten Beratungsgegenstand der nächsten Sitzung bilden sollte.

Am 23. März 1912 befasste sich der Verband in *Langenthal* fast ausschliesslich mit der Beratung der zusammengestellten und gedruckten Revisionsvorschläge, kam aber nicht durch die ganze Materie hindurch, da speziell das ausgiebig mit Abänderungsanträgen bedachte Kapitel *Wein* uns wiederum vor die gleiche, grosse Divergenz der Anschauungen stellte.

Die nächste Sitzung, welche in der Mitte des Jahres im Gebiete der Urschweiz, verbunden mit der Besichtigung von deren neu errichteten Untersuchungsanstalt stattfinden soll, wird die Revisionsberatung weiter führen.

Der fünfgliedrige Verbandsausschuss, welcher als «chemische Expertenkommission» gelegentlich vom Schweiz. Gesundheitsamt zu gemeinsamen Beratungen einberufen wird, fand nur einmal Gelegenheit zu einer solchen Tagung, am 22. Januar 1912 in Bern. Die Resultate dieser Konferenz sind niedergelegt in der Serie VI der Vereinbarungen betreffend die Anwendung einzelner Artikel der eidg. Lebensmittel-Verordnung, welche Vereinbarungen wiederum in einer Fussnote bezeichnet sind als *Interpretationen, nur für die Aufsichtsbehörden und deren Organe, aber nicht zur Publikation bestimmt.*

Im Personalbestand des Verbandes sind im Berichtsjahr keine Mutationen eingetreten; auch nicht in dessen Leitung. Für den Aktuar Dr. Werder, der neben der Protokollführung auch das Kassawesen besorgt und die gemeinsamen Auslagen auf die Laboratorien verteilt, trat in Bern stellvertretend Dr. Rufi ein. Beiden Aktuaren sei ihre Tätigkeit hiemit bestens verdankt.»

Die Kommissionen unseres Vereins betreffend *Seifenvereinbarungen* und *Honigstatistik* haben gemäss Vereinsbeschluss ihre Arbeiten eingestellt, werden indessen dieselben zu gelegener Zeit wieder aufnehmen.

Was in *Weinstatistik* und *Lebensmittelbuch-Revision* geschehen ist, darüber werden Spezialreferate Ihnen geboten werden.

Der *Vereinsvorstand* behandelte in 5 Sitzungen und 12 Kreisschreiben 64 Geschäfte und Angelegenheiten, von denen die wichtigeren in diesem Bericht bereits erwähnt sind oder als Verhandlungsgegenstände dieser Versammlung vorliegen. In gedruckten Zirkularen hat er die Vereinsmitglieder benachrichtigt oder angefragt über Lebensmittelbuch- und Statutenrevision, Weingutachten, Landesausstellung und Vereinsversammlung. Die Anzahl der vom Präsidium im Berichtsjahre expedierten Postsendungen — ohne die vom Aktuariat spedierten Drucksachen — belief sich auf 323 Nummern.

Nach diesem Bericht über die innern und äusseren Verhältnisse und Beziehungen unseres Vereins und die Tätigkeit seiner Sektionen, seiner Kommissionen und seines Vorstandes wird die Versammlung als eröffnet erklärt.

Der **Bericht über die Jahresversammlung 1911 in Genf** wird genehmigt.

Als *Stimmenzähler* werden bezeichnet die Herren *Seelos* und *Schenk*, als *Rechnungsrevisoren* die Herren *Walter* und *Ackermann*.

Zum Traktandum **Geschäftliches** stellt der Vorstand 2 Anträge zur Diskussion, die vom Präsidenten begründet werden wie folgt:

1. **Beteiligung an der Landesausstellung 1914.** In seinem Kreisschreiben vom 28. Dezember 1911 an die Vereinsmitglieder hat der Vorstand dieselben ersucht, sich bis Ende März 1912 durch Zuschrift an den Vereinspräsidenten über eine Beteiligung des Vereins an der schweiz. Landesausstellung, die im Jahre 1914 in Bern stattfinden wird, zu äussern und speziell zur Frage Stellung zu nehmen, ob eine Kollektiv-Ausstellung in Aussicht zu nehmen sei, oder ob den einzelnen Mitgliedern freie Hand gelassen werden soll.

Ein einziges Mitglied hat auf dieses Ersuchen des Vorstandes geantwortet. Der Vorstand sieht sich nun veranlasst, diese Frage an Ihrer Versammlung neuerdings zu stellen.

An der Landesausstellung in *Genf* im Jahre 1896 hat unser Verein kollektiv ausgestellt. Es haben sich dabei mehrere Mitglieder durch Einsendung eigener Apparate und Zusammenstellungen beteiligt; das Arrangement der Ausstellung hat Herr Kollege Ackermann besorgt. Der Verein wurde mit der silbernen Medaille ausgezeichnet, die er indessen nicht bezogen hat.

Für die Internationale Hygiene-Ausstellung in *Dresden* im Jahre 1911 war auch eine Kollektiv-Ausstellung des Vereins geplant; es wurde aber davon abstrahiert, da innert der Anmeldefrist nur 2 Mitglieder ihre Beteiligung zusagten. Die Ausstellung des Vereins beschränkte sich dann auf eine tabellarische Uebersicht von dessen Entwicklung und literarischen Produkten nebst Vorlage der wesentlichen Publikationen in Einzelexemplaren. Daneben haben indessen noch 10 Vereinsmitglieder die Ausstellung mit Laboratoriums-Apparaten, Plänen, Photographien und Drucksachen beschickt, so dass sich doch eine Kollektiv-Ausstellung hätte komponieren lassen.

Immerhin hat auch so, bei der vortrefflichen Anordnung durch Herrn Direktor Dr. Schmid, die Abteilung Nahrungsmitteluntersuchung im Schweizer Chalet der Hygiene-Ausstellung sich ganz gut präsentiert.

Für die nächste Landesausstellung beantragt Ihnen der Vorstand, wieder den Versuch mit einer Kollektiv-Ausstellung des Vereins und seiner Mitglieder zu machen. Der Gesamtverein würde in gleicher Art ausstellen wie in Dresden und die einzelnen Mitglieder würden durch Vermittlung des Vereins eigene Laboratoriums-Apparate und -Utensilien, Sammlungen von reinen und von verfälschten Produkten, von gesundheitsschädlichen Gebrauchsgegenständen u. dgl. m. ausstellen. Nur müssen wir für den Fall, dass Sie den Antrag des Vorstandes zum Beschluss erheben, dringend bitten, dass auf die später erfolgende Aufforderung zur Anmeldung allseitig und rechtzeitig geantwortet wird.

Bereits ist die allgemeine Organisation der Landesausstellung aufgestellt. Von den 58 Gruppen wird unsere Beteiligung der 46., Sektion A: Gesundheitspflege, Abteilung II: Ernährung und Lebensmittelkontrolle zufallen. Das Komitee für diese Abteilung besteht aus den Herren Prof. Schaffer als Vorsitzenden, Dr. Burri, Prof. Hess, Prof. Jaquet und dem Sprechenden, der wohl als Vertreter unseres Vereins gewählt worden ist.

Der Antrag des Vorstandes wird ohne Diskussion angenommen.

2. **Vereinbarung betr. Untersuchung und Beurteilung von Seifen.**

Wie den Vereinsmitgliedern bekannt ist, hat die letztjährige Vereinsversammlung beschlossen, auf eine materielle Beratung der von unserer Spezialkommission gedruckt vorgelegten Anträge nicht einzutreten, sondern dieselben den Vereinsmitgliedern zur weiteren Prüfung zu überlassen und als unverbindliche Wegleitung zur Benutzung zu empfehlen.

Nachträglich erklärte unterm 5. Juli 1911 der Verband schweiz. Seifenfabrikanten, der frühere Anfragen unserer Kommission bezüglich Uebereinkommen hinausschiebend beantwortet hat, er wünsche mit uns bezüglich Vereinheitlichung der Untersuchungsmethoden zu konferieren. Darauf konnten wir nun nach dem eben erwähnten Vereinsbeschluss nicht mehr eintreten, aber wir haben dem Verband zugesagt, die Angelegenheit nochmals vor den Verein zu bringen.

Der Vorstand ist jedoch der Ansicht, dass diese Sache noch zu verschieben sei, bis mehr neues Material vorliegt, und dass auch die Beziehungen zu den Seifenfabrikanten erst dann wieder aufzunehmen sind. Er stellt einen Verschiebungsantrag in diesem Sinne.

Auch dieser Antrag wird ohne Diskussion genehmigt.

Professor *Schaffer* hat dem Vorstande nachfolgende **Anregung** eingereicht:

«Der Schweiz. Verein analytischer Chemiker möge die Frage prüfen, in welcher Weise das unter *B*, S. 38 des Schweiz. Lebensmittelbuches, 3. Aufl., 1. Abschnitt, zur Beurteilung der «Weine mit genauer Herkunftsbezeichnung» beizuziehende Vergleichsmaterial am besten erhältlich sei.

Eventuell sei in Bezug auf die Beibringung solchen Vergleichsmaterials aus den Importländern (insbesondere aus Spanien und Italien) eine Eingabe an das eidg. Departement des Innern zu richten.»

Zur Begründung der Eingabe führt *Schaffer* an, dass für die Beurteilung ausländischer Weine *mit* Herkunftsbezeichnung wenig sichere Anhaltspunkte sich finden, während für Weine *ohne* Herkunftsbezeichnnng wegleitende Normen aufgestellt sind. Während ferner die Beschaffung von Vergleichsmaterial früher dem Interessenten überbunden werden konnte, verlegt die Fassung der neuen Vorschriften diese Verpflichtung auf die Kontrollstellen. Mit grossen Schwierigkeiten verbunden ist nicht nur die Beschaffung authentischer Proben, es ist schon fast unmöglich, zuverlässige Statistiken über ausländische Weine rechtzeitig oder überhaupt zu bekommen. Deshalb sollten Erhebungen speziell über die Gehaltsminima der für die Schweiz hauptsächlich in Betracht fallenden Weinausfuhrgebiete angestellt werden. Von Seite der Behörden dürfen wir ohne Zweifel Förderung dieser Anregung erwarten.

Schumacher hält es für notwendig, sich mit den Konsulaten in Verbindung zu setzen; auch sollte versucht werden, auf den internationalen Ausstellungen (speziell Kolonialausstellungen) Typmuster auch von Spirituosen zu beschaffen. Nachdem der *Präsident* darauf hingewiesen, dass man sich hiefür der Dienste des Schweiz. Ausstellungssekretariates bedienen könne, wird der Antrag des Vorstandes, es sei der Anregung in der Weise Folge zu geben, dass der Verein eine bezügliche Eingabe an die eidg. Behörden beschliesst, alle weitern Schritte aber dem Vorstande überlassen bleiben sollen, einstimmig angenommen.

Professor *Hartwich* hält hierauf einen Vortrag über **Unsere Gewürze** (Autoreferat).

Der Vortragende gibt einen Ueberblick über die in Mitteleuropa verwendeten Gewürze und bespricht die Zeit ihres Erscheinens resp. den Anfang ihres Gebrauches in diesem Gebiete.

Er charakterisiert zunächst die Gewürze als Stoffe von starkem Geschmack und meist auch starkem Geruch, die wir den Speisen zusetzen,

um den Magen zur Verdauung von Speisen willig zu machen, indem sie auf die Absonderung verdauender Säfte fördernd einwirken. Einen ähnlichen Charakter haben die Salate, soweit sie nicht einfach stark gewürzte Nahrungsmittel sind.

Die Anzahl der in Betracht kommenden Gewürze schwankt zwischen 40 und 50. Sie lassen sich in 4 Gruppen bringen: 1. die *indischen* oder *ostasiatischen,* wie Pfeffer, Zimt, Gewürznelken, Muskatnuss, Muskatblüte, Ingwer, und, selten gebraucht, Cardamomen, Curcuma, Zitwer, Galgant, welche drei letztern ein Bestandteil des Curry sind. Alle kommen als trockene Drogen zu uns. 2. Die *mediterranen,* also die aus dem Mittelmeergebiet stammenden, welches wir freilich nicht zu eng fassen dürfen. Ihre Zahl ist am grössten. Wir ziehen die sie liefernden Pflanzen meist bei uns im Garten und verwenden die Gewürze frisch. Andere, wie Anis und Koriander, beziehen wir freilich in trockenem Zustande, die Pflanzen gedeihen aber ganz gut bei uns. Dahin gehören Labiaten: Majoran, Thymian, Bohnenkraut, Salbei; Umbelliferen: Sellerie, Petersilie, Kerbel, Dill, Fenchel, Anis, Koriander; Compositen: Estragon, Beifuss (Artemisia vulgaris); Liliaceen: die verschiedenen Zwiebeln und Laucharten; Cruciferen: die Senfarten, Rettig, Radieschen und die Kresse. Dazu kommen noch als vereinzelte die Raute, die Lorbeerblätter, der Borretsch, die Kapern und der Safran. 3. Die *amerikanischen:* der spanische Pfeffer, der Nelkenpfeffer und die Vanille. 4. Die *nördlichen:* der Kümmel, der Meerrettich und die Brunnenkresse. Der in der 2. Gruppe schon genannte Sellerie gehört auch mit hierher.

Es fällt die geringe Zahl der in Mitteleuropa heimischen Gewürzpflanzen auf, von denen eigentlich nur der Kümmel eine grössere Rolle spielt. Die allergrösste Menge der Gewürzpflanzen ist fremden Ursprunges. Woher kommt das? Tacitus sagt von den Germanen, dass sie ihre Speisen ungewürzt essen, und wenn wir das Kochsalz, dessen Gebrauch allerdings ein alter ist, unberücksichtigt lassen und uns an die Gewürze pflanzlichen Ursprungs halten, so trifft das wohl auch zu. Nur von der Brunnenkresse hat man im Hallstätter Salzberge alte Reste gefunden.

Die Germanen lernten die mediterranen Gewürze wohl zuerst kennen, als die Römer sich nördlich der Alpen festsetzten, oder mehrere Jahrhunderte später, als die Germanen selbst in der Zeit der Völkerwanderung wiederholt die Alpen überschritten. Indessen bleiben wir dabei im wesentlichen auf Vermutungen angewiesen, ein intensiveres Eindringen der Gewürze lässt sich erst nachweisen, als sie zugleich mit der christlichen Religion die Alpen überschritten und die Germanen in ihrer Heimat aufsuchten. Das geschah zugleich mit der Ausbreitung des Gartenbaues. Die grössten Verdienste erwarben sich dabei die Benediktiner.

Die wichtigsten Urkunden, die uns aus dieser Zeit über den Gartenbau und speziell den Anbau von Gewürzpflanzen berichten, haben wir ihnen zu verdanken. Das sind 1. der Hortulus des Walafridus Strabo, der 842 Abt auf der Insel Reichenau im Untersee wurde. Er beschreibt die in seinem

Garten wachsenden Pflanzen. 2. Der Plan für einen Neubau des Klosters St. Gallen vom Jahre 820, auf dem in den Gemüse- und Arzneipflanzengärten die Pflanzen eingeschrieben sind, die gebaut werden sollten. Im Hortulus finden sich folgende Gewürze: Salbei, Raute, Kerbel, Sellerie, Rettig. Ausser diesen im Klosterplan: Zwiebeln, Porrei, Koriander, Dill, Schalotten (zweifelhaft), Petersilie, Bohnenkraut, Schwarzkümmel von Nigella sativa, römischer Kümmel von Cuminum cyminum, das sind zusammen 13 oder 14 mediterrane Gewürze.

Ebenfalls auf die Benediktiner zurückzuführen ist das Capitulare de villis Karls des Grossen von 812, in dem er u. a. festsetzte, welche Pflanzen auf seinen Landgütern gezogen werden sollten. Darunter befinden sich ausser den bereits genannten unser Kümmel, Anis, Kresse, Senf, Schnittlauch, Knoblauch. Ebenfalls dem 9. Jahrhundert gehört noch ein in Würzburg aufgefundenes Rezept zu einem Pulvis contra omnes febres etc. an, welches, freilich zu arzneilicher Verwendung, eine Anzahl Gewürze enthält. Darunter befindet sich neu der Beifuss.

Im 12. Jahrhundert verfasste die Aebtissin Hildegard von Bingen eine Naturgeschichte, in der von Gewürzen neu genannt werden: weisser Senf, Thymian und Meerrettich. Das « Puoch der Natur » des Geistlichen Konrad von Megenberg im 14. Jahrhundert hat Lorbeerblätter, Cappern und Saffran.

Von den noch fehlenden ist der Esdragon wahrscheinlich durch Kreuzfahrer ins Abendland gebracht worden. Wann der Majoran angekommen ist, lässt sich nicht sicher sagen, im 16. Jahrhundert ist er ein wohlbekanntes Gewürz.

Daran schliesst der Vortragende noch spezielle Mitteilungen über den Safran, der als trockene Droge wohl frühzeitig nach Westen wanderte. Seine Kultur verbreiteten die Araber auf ihren Eroberungszügen durch Nordafrika und von da nach Spanien, wo er schon im 10. Jahrhundert nachzuweisen ist. Von hier ist er nach Frankreich gekommen und, wahrscheinlich durch Religionsflüchtlinge, nach der Schweiz, wo im ganzen Rhonetal und im Rheintal seine Kultur blühte. Jetzt ist sie bis auf geringe Reste in Siders und Sitten, Mund oberhalb Brig und im Goms verschwunden. Einen Beweis für die Wichtigkeit des schweizerischen Safranhandels und der schweizerischen Safrankultur finden wir darin, dass die Zunft der Kaufleute in Zürich, Luzern und Basel sich nach ihm benannte. Besonders Basel war für den Handel von grosser Bedeutung.

Zu den indischen Gewürzen übergehend, sucht Vortragender festzustellen, wann sie zuerst im Mittelmeergebiet, und dann, wann sie in Mitteleuropa nachzuweisen sind, natürlich als im Handel bezogene Droge, da bei ihnen selbstverständlich von einer Kultur nicht die Rede sein kann.

Das am frühesten nachzuweisende Gewürz ist der chinesische Zimt, der schon im 17. Jahrhundert vor dem Beginn unserer Zeitrechnung nach Aegypten kommt und dann fortlaufend im Gebrauch bleibt. Dann folgt bei Theophrast im 4. Jahrhundert v. Chr. der Pfeffer und vielleicht die Cardamomen. Plinius und Dioskorides kennen Ingwer und Curcuma und der erstere auch

die Gewürznelke. Indessen ist seine Beschreibung so unrichtig, dass er vielleicht nur vom Hörensagen über sie berichtete. Dagegen erscheint sie im 2. Jahrhundert n. Chr. in Alexandrien an der römischen Zollgrenze.

Muskatnuss und Macis, Zittwer und Galgant sind erst durch die Araber nach Westen gekommen, die drei ersten nicht früher als im 6., Galgant erst im 8. Jahrhundert.

Ueber die Alpen sind diese Gewürze ungefähr gleichzeitig mit den mediterranen gewandert, doch haben sich Gewürznelken schon in einem aus dem 6. Jahrhundert stammenden Grabe bei Colmar gefunden. Die grosse Bedeutung dieser Gewürze und ihr hoher Preis haben es mit sich gebracht, dass sie im Mittelalter im Handel eine sehr grosse Rolle spielten. Der Handel mit ihnen lag in den Händen der italienischen Republiken, besonders Venedigs, und war durch die zwischen den Produktionsländern und Europa gelagerte mohamedanische Welt vielfach behindert.

Einen bequemeren Weg nach Indien aufzufinden und dann an dem grossen Handelsgewinn teilzunehmen, war die Triebfeder, die die Portugiesen Afrika umsegeln und den Seeweg nach Ostindien finden liess, und die die Spanier unter Columbus direkt nach Westen fahren lehrte. Sie fanden Amerika. Von den amerikanischen Gewürzen haben sich nur der spanische Pfeffer, der Nelkenpfeffer oder Piment und die Vanille dauernd im Gebrauch erhalten. Die beiden ersteren lassen noch aus ihrem Namen erkennen, dass man sie zuerst mit dem indischen Pfeffer zu identifizieren suchte.

Endlich bespricht der Vortragende das einzige wichtigere heimische Gewürz, den Kümmel, und weist nach, dass sein Gebrauch erst mit dem Auftreten der mediterranen Gewürze aufkam. Ein Beweis dafür ist, dass er keinen deutschen Namen hat. Kümmel und ähnliche Namen gehen zurück auf Cuminum cyminum, den römischen Kümmel, Namen wie Garbe usw. stammen vom arabischen karawya, das, selbst aus dem lateinischen carvum entstanden, unsern Kümmel bezeichnete.

Einen weiteren Beweis für den eingeführten Gebrauch des Kümmels erblickt der Vortragende in einer Anzahl von Sagen, die von Holzfräulein, Erdmännlein und Zwergen handeln, die kein mit Kümmel gebackenes Brot essen können. Man erblickt in diesen Wesen Erinnerungen an eine alte, vorchristliche Bevölkerung, die z. B. auch nicht das Läuten der Glocken vertragen konnte und vor ihnen wie vor dem Kümmel, dessen Gebrauch mit den Mönchen ins Land kam, floh.

Zum Schluss wird darauf hingewiesen, dass bei uns der Gebrauch der Gewürze im allgemeinen im Abnehmen begriffen ist und dass sogar ein noch vor kurzem so hoch geschätztes Gewürz wie die Vanille immer mehr an Boden verliert. Der Gebrauch, sie dem Tee zuzusetzen, hat so gut wie ganz aufgehört, ebenso erfreut sich das Vanille-Eis nicht mehr derselben Wertschätzung wie noch vor nicht langen Jahren und in besseren Sorten der Chokolade wird sie durch kleine Mengen Gewürznelken, Zimt etc. ersetzt, oder man verzichtet bei ihr völlig auf besondere Gewürze.

Professor *Kreis* erstattet **Bericht über die Weinstatistik:**

Die Weinstatistik ist glücklicherweise über die Periode hinaus, während der sie als Schmerzenskind unseres Vereins betrachtet werden musste und man nie sicher war, ob ihr nicht an einer Jahresversammlung das Lebenslicht ausgeblasen würde. Es darf als ein weiterer Beweis ihrer Lebensfähigkeit angesehen werden, dass selbst das traurige Weinjahr 1910 ihr nichts anhaben konnte und sie sich für 1911 wieder mit einer stattlichen Anzahl von Most- und Weinanalysen einstellt. Nach den mir zugegangenen Mitteilungen sind ungefähr 600 Mostuntersuchungen und 700 Weinanalysen aus allen Weingebieten der Schweiz zu erwarten.

Die in diesen Zahlen steckende Arbeit verdient um so mehr anerkannt zu werden, als sie durchaus freiwillig und ohne jede Aussicht auf klingenden Lohn geleistet wird. Die Entschädigung für ihr uneigennütziges Wirken müssen die Mitarbeiter in dem Bewusstsein finden, dass sie sich und ihren Kollegen durch diese jährlichen Publikationen wertvolle Dienste erweisen, die im Stillen gewiss schon von jedem von uns dankbar empfunden worden sind.

In dem Masse nun, als sich die Statistik mit ihrer ganzen Organisation als etwas beinahe Selbstverständliches einlebt, wird es für den Berichterstatter immer schwieriger, seinen Bericht vor einer gewissen Einförmigkeit zu bewahren. Er muss sich damit begnügen, zu konstatieren, dass alles vorzüglich marschiert und kann nur den Wunsch ausdrücken, dass es so bleiben möge.

Von der Weinkommission ist zu erwähnen, dass sie unter Zuzug einiger weinerfahrener Kollegen eine zweitägige Sitzung in Biel abhielt, an welcher der Entwurf zu einem revidierten Weinkapitel für das Lebenmittelbuch durchberaten wurde. Das Ergebnis dieser Beratungen ist, von wenigen redaktionellen Aenderungen abgesehen, durch den Bundesrat genehmigt und Ihnen vor kurzem als 1. Teil der 3. Auflage des Lebensmittelbuches zugestellt worden.

Weiter haben Sie ein im Auftrag des Verbandes der Kantonschemiker und Stadtchemiker entworfenes Schema für die Weinanalysen erhalten, das den neuen Anforderungen des Lebensmittelbuches entspricht und nun auch zur gleichmässigen Aufzeichnung der Resultate der Weinstatistik dienen soll.

Das Weinlagenverzeichnis hat bedauerlicherweise ausserhalb unseres Kreises keine grosse Verbreitung gefunden und die von Herrn Dr. Baragiola in der Weinzeitung erlassene Aufforderung zur Einsendung von Korrekturen und Ergänzungen scheint wirkungslos verhallt zu sein. Wir werden also in absehbarer Zeit keine Veranlassung haben, uns mit den Arbeiten für eine zweite Auflage zu beschäftigen.

Ich erlaube mir den Antrag zu stellen, es sei die Fortsetzung der Weinstatistik wiederum für ein Jahr zu beschliessen.

Porchet regt an, es sollten über Traubensorten, über Witterungsverhältnisse, über die Behandlung der Reben und die Art der Weinbereitung überall da Angaben gemacht werden, wo es Ausnahmen von der nor-

malen Behandlung etc. betrifft, in gleicher Weise, wie dies bei der Statistik der Waadtländer Weine durchgeführt wird. Solche Angaben sind von erheblichem Werte für die wissenschaftliche Verwertung der Statistik.

Diese Anregung wird der Weinkommission zur Prüfung überlassen und der Antrag auf Fortführung der Weinstatistik im Jahr 1912 wird angenommen.

Bericht und Antrag betr. die Revision des Lebensmittelbuches. (Referent: Dr. Bertschinger.)

Die letztjährige Vereinsversammlung hat beschlossen, es solle die weitere Beratung der Revision der Kapitel Milch und Wein nicht — wie der Vereinsvorstand beantragt hatte — durch den Verband der schweiz. Kantons- und Stadtchemiker unter Zuzug weiterer Fachleute, sondern durch besondere erweiterte Kommissionen, bestehend aus Vereinsmitgliedern, vorgenommen werden.

Zu diesem Vereinsbeschluss holte der Vorstand die Zustimmung des schweiz. Gesundheitsamtes ein, welche in entgegenkommendster Weise erteilt wurde mit der Zusage, die Auslagen für die Kommissionssitzungen rückzuvergüten. Inzwischen hatten die engeren (Dreier-) Kommissionen die Revisionsanträge aufgestellt, das Gesundheitsamt besorgte deren Drucklegung und sie wurden im Juli des letzten Jahres den sämtlichen Vereinsmitgliedern zugestellt mit der Einladung, ihre Vorschläge zu Abänderungen, Zusätzen und Streichungen innert Monatsfrist einzureichen.

Die erweiterten Kommissionen wurden statutengemäss vom Vereinsvorstand bestellt und zwar

a) für das Kapitel *Milch* aus den Mitgliedern der engeren Kommission, den Herren Schaffer (Vorsitzender), Ackermann und Burri, ferner aus den Herren Backe, Evéquoz, Gerber, Liechti und Nussberger.

b) für das Kapitel *Wein* aus den Mitgliedern der engeren Kommission, den Herren Kreis (Vorsitzender), Jeanprêtre und Schmid, ferner aus den Herren Ackermann, Ambühl, Baragiola, Bertschinger, Laubi, Meister, Porchet, Rieter und Schaffer.

Zur Beratung der Anträge der engeren Kommissionen und der — zwar nicht zahlreich eingegangenen — Abänderungsvorschläge weiterer Vereinsmitglieder hielten diese erweiterten Kommissionen je eine Sitzung ab und zwar die Milchkommission im September eine eintägige in Olten und die Weinkommission im Oktober eine zweitägige in Biel. Die Resultate dieser Beratungen wurden redigiert und dem Gesundheitsamt eingereicht, welches dieselben in seiner Zeitschrift «Mitteilungen aus dem Gebiete der Lebensmitteluntersuchung und Hygiene», Band II, Heft 7, zum Abdruck brachte.

Die Definitionen und Beurteilungsnormen im Kapitel Wein veranlassten eine geharnischte Eingabe der schweiz. Weinimporteure, deren Anforderungen indessen von einer durch das Gesundheitsamt einberufenen Expertenkommission, in welcher Import, Handel, Chemie und Kontrolle des Weines vertreten waren, zum grössten Teil zurückgewiesen wurden.

Nun erfolgte im April d. J. auf Antrag des eidg. Departements des Innern die Genehmigung und Promulgierung der revidierten Kapitel Milch und Wein durch den h. Bundesrat und hierauf die Herausgabe derselben als 1. Teil der 3. Auflage des schweiz. Lebensmittelbuches, vorerst in deutscher Sprache. Wie bei den früheren Auflagen des Lebensmittelbuches, so hat das Gesundheitsamt auch von dieser Ausgabe einem jeden Mitgliede unseres Vereins ein Freiexemplar zukommen lassen, wofür wir dem Herrn Direktor dieser Amtsstelle hiermit unsern verbindlichsten Dank aussprechen.

Sie werden bei der Durchsicht unseres Werkes gesehen haben, dass dessen 3. Auflage den Anforderungen der Wissenschaft bezüglich der Untersuchungsmethoden zu entsprechen sich bemüht: in Kapitel Milch ist die Refraktometrie und die Prüfung auf Enzyme neu aufgenommen und im Kapitel Wein haben wesentliche Aenderungen und Ergänzungen in der Bestimmung einzelner Bestandteile stattgefunden. Dementsprechend wurden auch die Beurteilungsgrundsätze bei der Milch ergänzt und beim Weine präziser gefasst. Mögen diese Neuerungen bei der Kontrolle gute Früchte tragen im Interesse der Konsumenten dieser beiden so wichtigen Lebensmittel!

Nachdem die Revisionsarbeit betreffend dieser zwei Kapitel dem Gesundheitsamt eingereicht war, beschäftigte sich der Vereinsvorstand mit der Frage der Fortsetzung der Revision des Lebensmittelbuches, welche von verschiedenen Seiten angeregt worden war.

Er beschloss, die vier Kapitel *Molkereiprodukte* (inkl. Käse, aber exkl. Butter), *Süssweine und andere Spezialweine* (inkl. Obstwein), *Honig* und *Spirituosen* dem Gesundheitsamt zur Revision vorzuschlagen und an dasselbe das Ersuchen zu richten, auch hierbei die Kosten für Kommissionssitzungen uns zurückzuerstatten und die Druckarbeiten besorgen zu lassen.

Für den Gang dieser Arbeiten wurde vom Vereinsvorstand das gleiche Verfahren ins Auge gefasst und dem Gesundheitsamt in Vorschlag gebracht, wie bei den Kapiteln Milch und Wein, nämlich Vorberatung durch je eine Dreierkommission, Vorlage von deren Anträgen an sämtliche Vereinsmitglieder zur Einreichung von Abänderungsvorschlägen, Schlussberatung dieser Anträge durch erweiterte, aus Vereinsmitgliedern bestehende Kommissionen und Eingabe der definitiven Anträge an das Gesundheitsamt.

Auch mit diesem Vorschlage des Vereinsvorstandes, sowohl bezüglich der Weiterführung der Revision als auch der Uebernahme von Kosten und Druckarbeiten und der Art der Vornahme der Revisionsarbeit, erklärte sich das Gesundheitsamt einverstanden.

Nun bestellte der Vereinsvorstand die Spezialkommissionen und zwar für die *Molkereiprodukte* die Herren Schaffer (Vorsitzender), Backe und Burri, für *Süssweine etc.* die gleichen wie für Wein, nämlich die Herren Kreis (Vorsitzender), Jeanprêtre und Schmid, für *Honig* die Herren Kreis (Vorsitzender), Thöni und Nussberger und für *Spirituosen* die Herren Arragon (Vorsitzender), Enz und von Fellenberg. Denselben wurde die Zu-

ziehung weiterer Vereinsmitglieder freigestellt und Fühlungnahme mit der Praxis empfohlen.

Diese vier Kommissionen haben ihre Arbeiten bereits begonnen und je eine vorberatende Sitzung abgehalten. Wiederholt schon wurden die Vereinsmitglieder in Kreisschreiben ersucht, Material beizutragen für die Lebensmittelbuchrevision; ich wiederhole hier dieses Gesuch mit Bezug auf die vier in Revision befindlichen Kapitel. Es mag wohl den meisten von Ihnen bei Benützung des Lebensmittelbuches der eine oder andere Punkt sowohl in den Untersuchungsmethoden als in den Beurteilungsnormen aufgestossen sein, welcher einer Abänderung bedarf; noch ist es Zeit, darauf aufmerksam zu machen und eine Verbesserung anzuregen. Eingaben und Mitteilungen sind an den Ihnen soeben genannten Vorsitzenden der bezüglichen Spezialkommission schriftlich zu richten.

Wie der Vorstand den weitern Gang der Revision dieser vier Kapitel sich denkt und wofür er bereits die vorläufige Zustimmung des Gesundheitsamtes eingeholt hat, das habe ich Ihnen mitgeteilt: es ist der gleiche Weg, den Sie für die Kapitel Milch und Wein an der letzten Jahresversammlung vorgeschrieben haben.

Es bedarf nur noch Ihres Beschlusses bezüglich der Instanz für die Schlussberatung. Unser Antrag geht also dahin, es seien die Revisionsanträge der Spezialkommissionen zuerst den sämtlichen Vereinsmitgliedern gedruckt zuzustellen behufs Einreichung von Abänderungsvorschlägen. Hierauf seien dieselben an erweiterte Kommissionen aus Vereinsmitgliedern, welche für ein jedes der vier Kapitel gesondert durch den Vorstand zu bestellen sind, zur Beratung zu überweisen. Die Resultate dieser Beratung gehen schliesslich als die definitiven Revisionsanträge an das Gesundheitsamt.

Der Antrag des Vorstandes wird einstimmig angenommen.

Es folgt der Vortrag von Kantonschemiker *Schmid:*

Die Untersuchung und Beurteilung von Eierteigwaren.

Das Thema meines Vortrages könnte die Befürchtung nahe legen, es werde die Streitfrage über den Wert der Bestimmung der Lecithinphosphorsäure und des Aetherextraktes für die Beurteilung der Eierteigwaren heute behandelt werden, denn es haben die genannten zwei Methoden, die in unserem Lebensmittelbuch Aufnahme gefunden haben, seit deren Einführung in unserer Fachliteratur verschiedenartige Beurteilung gefunden. Die interessante Kritik des Wertes dieser Methoden verdient entschieden Beachtung seitens aller Lebensmittelchemiker, sie wäre indessen nicht passend als Verhandlungsgegenstand einer Jahresversammlung unseres Vereins.

Es erscheint mir nicht wahrscheinlich, dass einer meiner Kollegen bei der nächsten Revision des Abschnittes Teigwaren im Lebensmittelbuch beantragen werde, es sei die eine oder die andere der jetzigen Methoden zur approximativen Bestimmung des Eigehaltes der Eierteigwaren zu streichen,

dagegen liegt mir die Vermutung nahe, es werden andere wie ich im Laufe der letzten Jahre den Eindruck erhalten haben, es wäre sehr zu begrüssen, wenn unsere Grundlagen für die Beurteilung der Eierteigwaren erweitert werden könnten.

Es sind von mir im vorigen Jahre und in diesem Jahre Versuche in dieser Richtung gemacht worden; sie haben mich zu einer neuen Untersuchungsmethode geführt, die mir in der Praxis schon gute Dienste geleistet hat und bei allen Lebensmittelchemikern ein Interesse beanspruchen dürfte. Bevor über die Ergebnisse der vorgenommenen Versuche berichtet wird, möchte ich in Kürze feststellen, inwieweit uns die bisherigen Methoden gute Dienste leisten und in welchen Fällen sie ungenügend erscheinen.

Wenn wir bei einer als Eierteigware bezeichneten Ware 1,7 oder mehr % Aetherextrakt vorgefunden und 0,05 oder mehr % Lecithinphosphorsäure und eine normale Refraktionszahl des Aetherextraktes konstatiert haben, so gestatten uns die im Lebensmittelbuch niedergelegten Normen, die Ware als den Vorschriften entsprechend zu beurteilen, in allen diesen Fällen scheint uns der Abschnitt «Eierteigwaren» im Lebensmittelbuch durchaus genügende Dienste zu leisten; anders wird die Beurteilung jenes Abschnittes, wenn zu wenig Aetherextrakt oder zu wenig Lecithinphosphorsäure gefunden wird. Wer die Arbeiten über die Bestimmung dieser Stoffe verfolgt hat, wird sich sagen müssen, es sei nicht ausgeschlossen, dass eingetretene Veränderungen bei der Lagerung der Ware das vorhandene Manko verursacht haben. Es werden wohl zur Zeit alle Kollegen sich hüten, mit Sicherheit auf weniger als 3 Eier pro Kilo Gries zu schliessen, wenn bei normalem Aetherextraktgehalt weniger als 0,05 % Lecithinphosphorsäure gefunden wird. Es ist von einigen Seiten auch auf eine Veränderung des Fettgehaltes bezw. Abnahme der Löslichkeit der Fettsubstanzen bei der Lagerung der Teigwaren hingewiesen worden. Kollege Arragon ist bei seinen Untersuchungen zu dem Schlusse gelangt, der Aetherextrakt sei bei frischer und längere Zeit gelagerter Ware nicht wesentlich verschieden, abgesehen von Teigwaren, die im Laboratorium in gemahlenem Zustande aufbewahrt worden sind.

Meinerseits ist auf Grund von Arbeiten, die ich mit Dr. Philippe ausgeführt habe, seinerzeit besonders auf den Wert der Bestimmung des Aetherextraktes hingewiesen worden, die Begeisterung, die ich damals für diese Methode hatte, fusste auf Beobachtungen, welche bei Teigwaren gemacht worden sind, die direkt aus den Fabriken zur Untersuchung gelangten. Die Erfahrungen, die seither bei der Bestimmung des Aetherextraktes gemacht worden sind, haben mein Urteil etwas geändert; ausser Frage erscheint es mir immer noch, dass die Bestimmung der ätherlöslichen Stoffe bei frischer Ware gute Dienste leistet und in der Regel auch bei Handelsware, die in Spezereilokalen erhoben wird.

Bei einer Beanstandung einer Eierteigware wegen zu geringem Aetherextrakt stellte der Fabrikant an mich das Gesuch, ich möchte Erhebungen

darüber machen, ob der Aetherextrakt konstant bleibe; es wurden in meiner Anwesenheit Teigwaren hergestellt mit 4 Eier pro 1 Kilo Gries, der Aetherextrakt betrug 2,03 %. Eine Probe der Ware wurde dann wie die vorher beanstandete Ware 5 Monate, amtlich versiegelt, gelagert, im gleichen Lokal eines Kolonialwarengeschäftes, in dem die beanstandete gelagert worden ist. Nach dieser Zeit betrug der Aetherextakt 1,66 %, es wäre also nach dieser Zeit auf einen Eigehalt von zirka 3 Eier geschlossen worden; bei der beanstandeten Ware, bei der ein Eigehalt von mindestens 3 Eiern hätte gefunden werden sollen, wurde 1,2 % Aetherextrakt gefunden.

Diese Erfahrung dürfte es als zweckmässig erscheinen lassen, in den Fällen, wo bei älterer Ware zu wenig Aetherextrakt gefunden wird, wenn möglich auch in der Fabrik Proben erheben zu lassen, bevor ein Strafantrag gestellt wird.

In neuerer Zeit werden den Teigwarenfabrikanten verschiedene Eierkonserven als Ersatzmittel für frische Eier empfohlen und es wird zur Zeit, wie ich erfahren habe, von zahlreichen Teigwarenfabrikanten chinesisches Eigelb bei der Herstellung der Eierware verwendet. Solche Ware wird nun eventuell vom Chemiker als gut beurteilt, weil deren Aetherextrakt und der Gehalt an Lecithinphosphorsäure normal sind, nach der Lebensmittelverordnung muss aber der Gehalt von 3 Eiern, nicht nur Eigelb verwendet werden. Es steht zu befürchten, dass Teigwarenfabrikanten immer mehr das billigere chinesische Eigelb statt Eier verwenden würden, wenn die damit hergestellte Ware vom Chemiker günstig beurteilt wird. Es liegt nach meinem Dafürhalten nicht im Interesse der Konsumenten, wenn konserviertes Eigelb statt frische Eier verwendet werden, und die Teigwarenfabrikanten, welche vorschriftsgemäss den ganzen Eiinhalt verwenden, wären geschädigt, wenn Konkurrenten Eigelbware zum gleichen Preise verkaufen dürften. Auch aus diesem Grunde erscheint eine Erweiterung der Grundlagen fur die Beurteilung der Eierteigwaren nötig.

Es wurden von mir Erhebungen darüber gemacht, ob es möglich sei, ohne übermässigen Zeitverlust das Albumin aus den Eierteigwaren abzuscheiden und dessen Menge rasch annähernd zu bestimmen.

Wenn bei der Herstellung von Teigwaren Eier zugesetzt werden, so gelangen mit diesem Zusatz ausser Fett und Albumin auch Globuline in die Ware, nämlich das Vitellin, ein Proteinstoff des Eigelbes, sowie ein Globulin aus dem Eiweiss, sodann ein Nukleoalbumin. Da aber das Weisse des Eies hauptsächlich, fast ausschliesslich aus Albumin (12,5 %) und Wasser besteht, war zu erwarten, dass die Ergebnisse der Bestimmung des Albumingehaltes bei der Beurteilung einer Eierteigware gute Dienste leisten könnte.

Die pflanzlichen und tierischen Globuline und der Kleber des Weizenkornes sind in destilliertem Wasser unlöslich, während das Albumin des Weissen vom Ei in kaltem destilliertem Wasser löslich ist; dies beachtend, hoffte ich durch längere Extraktion von fein gepulverten Eierteigwaren mit

destilliertem Wasser das Albumin von den andern Proteinstoffen genügend trennen zu können. Es wurden zunächst die gepulverten Eierteigwaren in verschiedenen Verhältnissen mehr oder weniger lange mit Wasser ausgeschüttelt und dabei festgestellt, dass ein halbstündiges Ausschütteln der fein gepulverten und gesiebten Teigware mit der fünffachen Menge destilliertem Wasser unter Anwendung einer Schüttelmaschine eine Eiweisslösung liefert, die für weitere Untersuchungen geeignet ist.

Nach der Ausschüttelung hat die Flüssigkeit das Aussehen einer Seifenlösung; im Laufe einer Stunde tritt bei einzelnen Sorten eine genügende Klärung ein; bei Sorten, bei denen dies nicht der Fall ist, wird eine Klärung durch Zentrifugieren herbeigeführt.

Um eventuell vorhandene gröbere schwebende Teilchen zu entfernen, ist es zweckmässig, eine Filtration des Auszuges mittels Watte vorzunehmen.

Bei den so erhaltenen Auszügen wurde auf verschiedene Art versucht, möglichst voluminöse, durch die Zentrifuge leicht abscheidbare Albuminfällungen herbeizuführen; dabei wurden als Fällungsmittel verwendet: Lösungen von Pikrinsäure, Tannin, Phosphorwolframsäure, von Metallsalzen, es wurden auch durch Erhitzen auf 80° Albuminausscheidungen herbeigeführt, mit Zusatz von Salpetersäure vor oder nach dem Erhitzen. Die bei den Versuchen gemachten Beobachtungen haben Veranlassung gegeben, die Ausscheidung des Albumins durch Erhitzung auf 80 bis 85° und nachherigen Zusatz von Salpetersäure (spez. Gew. 1,06) zu bevorzugen; dabei wurden Fällungen erhalten, deren Stärke nach dem Eigehalt wesentlich verschieden war. Ein Zentrifugieren nach dem Erhitzen ist unbedingt nötig, eine Schätzung des Eigehaltes wäre vor dem Zentrifugieren nicht möglich.

Bei der Behandlung von Teigwaren, die im Laboratorium und in Teigwarenfabriken in meiner Anwesenheit unter Verwendung verschiedener Eimengen hergestellt wurden, sind in vielen Fällen schöne Unterschiede entsprechend der Eizahl konstatiert worden und wenn man eine Serie von Teigwaren mit verschiedenem Eigehalt neben einander behandelt, so erhält man bei der Betrachtung der Fällungen den Eindruck, es sei schon eine durchaus befriedigende Methode gefunden.

Nun ist aber bei den Versuchen weiter konstatiert worden, dass es zurzeit noch nicht möglich ist zu normieren, der Albumin-Niederschlag müsse bei Eierteigwaren, wie es bei unseren Versuchen der Fall war, mindestens einen Raum von 1,5 oder 2 cm^3 einnehmen bei Verwendung von 20 cm^3 des Auszuges 1 : 5; denn das Volumen der Niederschläge war bei den Proben der gleichen Eierteigware jeweils nur dann vollkommen übereinstimmend, wenn die Auschüttelungen und Fällungen gleichzeitig gemacht worden sind. Zurzeit muss jeweils noch ein Typ von bekanntem Eigehalt mit in Arbeit genommen werden. Es ist indessen Aussicht vorhanden, dass das Arbeiten noch in einer Weise gleichartig gestaltet werden kann, die den Beizug von Typen wenigstens beim Arbeiten mit der gleichen regulierbaren Zentrifuge unnötig macht.

Bei der Ausarbeitung dieser Methode sind ausschliesslich Apparate verwendet worden, die auch für andere Zwecke dienen; die Einführung der Methode wird in allen Laboratorien, welche mit mechanischen Schüttelvorrichtungen und regulierbaren Zentrifugen ausgerüstet sind, nur geringe Ausgaben, nämlich Ausgaben für Zentrifugiergläser verursachen.

Um jenen Kollegen, welche die Methode in ihrer Praxis einführen wollen, die Einführung zu erleichtern, möchte ich noch mitteilen, in welcher Weise bei uns gearbeitet wird.

Für das Sieben der gemahlenen Ware wird das Sieb Nr. 5 der *Muencke*'schen Universalsiebe aus Aluminiumblech gebraucht, dessen Maschenweite zirka 0,6 mm beträgt.

Für die Ausschütttelung werden flache Medizinflaschen von 200 cm^3 Inhalt verwendet. Zu 150 cm^3 Wasser werden 30 g gesiebte Teigware zugesetzt. Zur Ausschüttelung werden diese Flaschen in einem Kistchen sorgfältig fixiert und dann auf den Schüttelwagen gebracht; der Wagen macht pro Sekunde ca. zwei Hin- und Rückfahrten. Als Kraftquelle für die Bewegung des Wagens dient bei uns ein Elektromotor.

Bei Verwendung des *Wagner*'schen Schüttelapparates wurden gleiche Resultate erzielt.

Nach dem Schütteln wird die Klärung abgewartet; sofern eine ungenügende Klärung eintritt, was bei Teigwaren der Fall ist, die unter Verwendung von Gries und Mehl hergestellt worden sind, wird zunächst eine Klärung durch Zentrifugieren vorgenommen. Gewöhnlich ist die Klärung nach einer Stunde derart, dass eine Filtration durch ein Wattezäpfchen genügt.

20 cm^3 des geklärten Auszuges werden in Zentrifugiergläser gebracht und die Erhitzung im Wasserbade vorgenommen, wobei der *Gerber*'sche Gärapparat Verwendung findet.

Die Zentrifugiergläser, die von uns gebraucht werden, wurden seinerzeit für andere Zwecke bestellt. Sie finden manigfache Anwendung; der untere konische Teil ist in $^1/_{10}$ cm^3 eingeteilt; oben sind Marken angebracht analog wie bei den *Nessler*'schen Gerbstoffröhrchen, weil unsere Gläser auch an deren Stelle gebraucht werden.

Bei der Erhitzung wurden die Gläser in der Regel in das Wasserbad eingestellt, bevor dessen Temperatur 60° erreicht hat; über 60° beginnt die Trübung des Auszuges, die allmählich zunimmt. Beim Einstellen bei höherer Temperatur hat man die Bildung gröberer Eiweissflocken zu gewärtigen, die Störungen beim Ausschleudern bewirken. Die Eiweissausscheidung kann als vollendet betrachtet werden, wenn der Auszug während 10 Minuten eine Temperatur zwischen 80—85° gezeigt hat. Beim Erhitzen auf 80 und 85° wurden keine Differenzen in der Niederschlagsmenge beobachtet, bei 90° war der Niederschlag bei gewöhnlichen Teigwaren um 0,1 bis 0,2 cm^3 grösser.

Nach dem Erhitzen kann in der Regel nur mehr oder weniger starke Trübung, aber noch kein erheblicher Niederschlag beobachtet werden; um eine flockige Ausscheidung des Eiweisses herbeizuführen, wird Salpetersäure zugesetzt. Ein Säurezusatz *nach* dem Erhitzen erwies sich als vorteilhafter als ein Zusatz *vor* dem Erhitzen; es werden 2 cm³ einer 10%igen Salpetersäure zugesetzt. Die Flockenbildung erfolgt allmählich und sie kann meistens nach 10 Minuten als abgeschlossen betrachtet werden; dann wird zentrifugiert. Unsere Elektrozentrifuge ist einstellbar auf eine Tourenzahl von 1400 oder 2800; es wurde bei den Teigwarenuntersuchungen mit einer Tourenzahl von 1400 in der Minute zentrifugiert. Nach dem beschriebenen Verfahren ist das Demonstrationsmaterial behandelt worden.

Es hat voriges Jahr mein Assistent Herr Dr. Pritzker Stickstoffbestimmungen nach *Kjeldal* in je 10 cm³ der Ausschüttelungen von Wasserware und Eierware vorgenommen; er hat dabei konstatiert, dass die Differenzen in den Eierwaren mit verschiedenem Eigehalt weniger scharf hervortreten in den Stickstoffgehaltszahlen der Auszüge, als im Volumen der Eiweissfällungen. (Es wurde nachher unterlassen, weitere Stickstoffbestimmungen vorzunehmen.)

Um Vergleichs- und Versuchsmaterial zu gewinnen, wurden in der Teigwarenfabrik Frauenfeld unter meiner Aufsicht Teigwaren mit 1 Ei, mit 2 Eier und 3 Eier pro Kilo Gries hergestellt, wobei je 15 Kilo Gries zur Verwendung kamen; diese Versuchsware ist von mir in der Knetmaschine rot gefärbt worden, um diese Typen später jederzeit als solche erkenntlich zu machen und um Verwechslungen in den Trockenräumen der Fabrik vorzubeugen. Interessenten können solche Typen vom kantonalen Laboratorium Frauenfeld beziehen.

Ich habe mich vor der Anmeldung meines Referates gefragt, ob es nicht zweckmässig wäre, mit Mitteilungen über die ausgearbeitete Methode der Albuminabscheidung aus Eierteigwaren zuzuwarten bis weitere praktische Erfahrungen vorliegen; die Ansicht, die Methode werde am raschesten eine weitere Ausarbeitung erfahren, wenn sie einmal in einem weitern Kreise bekannt geworden ist, hat mich über die noch vorhandenen Bedenken hinweggehoben. Es erscheint mir nötig, dass die Methode auch in andern Laboratorien, also auch unter andern Verhältnissen als den unsrigen geprüft werde, bevor sie als offizielle Methode ins Lebensmittelbuch aufgenommen werden kann. Ich hoffe aber, die Methode werde schon in nächster Zeit in einzelnen Fällen auch meinen Kollegen gute Dienste leisten können, und es würde mich freuen, wenn bis zur Revision des Abschnittes «Teigwaren» im Lebensmittelbuch die Methode auch von anderer Seite geprüft würde, so dass dann über deren Aufnahme ins Lebensmittelbuch diskutiert werden kann.

In der Diskussion, die von *Besson, Verda* und *F. Müller* benutzt wird, wird speziell die Frage erörtert, ob Zusatz von blossem Eigelb, das die physiologisch wichtigern Bestandteile enthalte, an Stelle von ganzen Eiern statthaft sei.

Der *Referent* bezeichnet die Verwendung von Eigelb für unreell, da die eidgenössische Verordnung ausdrücklich von Eiern spreche. Auch das Interesse der Konsumenten verlange Festhalten an der Forderung, dass frische Waare verwendet wird, anstatt konservierten Eigelbes. Eventuell könnte gestattet werden, derartige Ware unter Deklaration in den Verkehr zu bringen. Der Referent erwähnt einen Fall, wo eine Probe mit geringer Albuminfällung, aber normalem Aetherextrakt beanstandet worden war, für deren Herstellung, wie sich nachträglich herausstellte, nur Eigelb verwendet worden war.

Ambühl hält die neue Methode für wichtig und hofft, dass sie für die Anwendung in der Praxis noch etwas handlicher gestaltet werde. Da bei gewissen Fettsubstanzen in Teigwaren die Löslichkeit durch längeres Lagern herabgemindert wird, drängt sich auch die Frage nach dem bezüglichen Verhalten der Eiweisstoffe auf. Es ist ferner darauf aufmerksam zu machen, dass die eidgen. Verordnung für Eierteigwaren « wenigstens 150 g Eierinhalt (3 Eier) auf 1 kg Gries » verlangt. Da das Eigewicht bekanntlich sehr variiert, sollte nur ein bestimmtes *Gewicht* an Eierinhalt gefordert werden.

Der *Referent* hat im Laufe seiner Untersuchungen die Beobachtung gemacht, dass sich bei gelagerter Waare eher eine Zunahme des Albuminniederschlages zeigt; die Ware wird bei längerem Lagern sauer, wodurch noch andere Stickstoffverbindungen löslich werden und so eine Vermehrung der Albuminfällung bewirken. Das Gewicht von Kisteneiern betrug im Durchschnitt 45 g; da ferner beim Fabrikbetrieb ein quantitatives Leeren der Eier nicht möglich ist, sollte das Gewicht an Eisubstanz, und zwar etwa 130 g, normiert werden.

Ackermann schliesst die Diskussion, indem er zur Illustrierung gewisser Tendenzen die Prognose stellt, dass, wenn das Eiweiss zu photographischen Zwecken, das Eigelb für Eiercognac Verwendung finde, für die Eierteigwaren in Zukunft eben nur noch die Schalen übrig bleiben werden.

Es folgen zwei **Mitteilungen aus der Laboratoriumspraxis** von *Professor Kreis:*

I. Ein Beitrag zur schweizerischen Weinstatistik.

Die ausserordentliche Witterung des Sommers 1911 hat sich in der Zusammensetzung der Weine sehr deutlich bemerkbar gemacht und mancherorts ganz sonderbare Verhältnisse gezeitigt, die sich im allgemeinen dadurch charakterisieren, dass die fertigen Weine schliesslich auffallend säurearm ausgefallen sind. Was aber schon bei einer flüchtigen Betrachtung der Analysenresultate in die Augen fällt, ist der Umstand, dass bei den 1911er Weinen die alte Regel: hoher Alkoholgehalt, niedriger Säuregehalt und umgekehrt, häufig nicht zutrifft, sondern viele Ausnahmen aufzuweisen hat.

Dies hat mich veranlasst, die Zahlen der Statistik des mir unterstellten Kontrollgebietes, der Kantone Basel-Stadt und Basel-Land, in ihren Beziehungen zu einander etwas genauer anzusehen und im besonderen zu unter-

suchen, ob und in welcher Weise die so anormalen Verhältnisse ihren Ausdruck finden im Gehalt an Weinsäure und Milchsäure. Die Resultate der Bestimmung dieser beiden Säuren bieten vielleicht auch aus dem Grunde noch einiges Interesse, weil solche Bestimmungen hier zum ersten Mal bei einer grösseren Anzahl von Schweizerweinen durchgeführt worden sind. Ich bin mir wohl bewusst, dass die Weine aus meinem Untersuchungsgebiet weder qualitativ noch quantitativ im Handel eine hervorragende Rolle spielen, schon aus dem Grunde, weil sie zum grössten Teil am Produktionsort konsumiert werden und nicht weit über ihre Heimat hinaus kommen. Wenn ich es trotzdem unternommen habe, die nun zu besprechende Untersuchung auszuführen, der man auf den ersten Blick vielleicht geneigt wäre, keine grosse praktische Bedeutung beizumessen, so habe ich mich dabei hauptsächlich von zwei Gründen leiten lassen. Erstens glaube ich annehmen zu dürfen, dass die erwähnten Verhältnisse auch in den übrigen Weingebieten der Schweiz nicht allzu sehr von den unserigen verschieden sein werden und zweitens hoffe ich damit eine kleine Anregung zu geben zu einer alljährlichen Verarbeitung unserer Statistik, durch welche die vielen, mühsam ermittelten und für Fernerstehende interesselosen Zahlen einiges Leben gewinnen könnten. Es ist ja bekannt, dass die Analysen unserer Statistik vorwiegend durch die jüngeren Fachgenossen, unsere Mitarbeiter im Laboratorium, ausgeführt werden und an diese möchte ich nun den Ruf ergehen lassen, sich in Zukunft nicht mehr mit der rein analytischen Bearbeitung des Materials ihres Gebiets zu begnügen, sondern den an und für sich toten Zahlen Leben einzuhauchen durch eingehende Betrachtungen in dieser oder jener Richtung. Es ist mir gerade bei der Abfassung der kleinen Arbeit, die ich Ihnen hier vorzulegen die Ehre habe, so recht zum Bewusstsein gekommen, dass die Bearbeitung der Weinstatistik für die ganze Schweiz in Anbetracht unserer angestrengten Kontrolltätigkeit für einen Einzelnen kaum mehr durchführbar sein wird; allein wenn sich die Herren Assistenten, jeder für sein Gebiet, daran machen wollten, so würde die Arbeit wohl zu bewältigen sein und es ist im höchsten Grade wahrscheinlich, dass im Laufe der Zeit dadurch Resultate zu Tage gefördert würden, die uns unserem Ziele, der sicheren Beurteilung auf Grund der chemischen Analyse, wiederum einen Schritt näher bringen könnten. Um nur ein Beispiel herauszugreifen: Wir haben in dem revidierten Weinkapitel die Bestimmung der Weinsäure und der Milchsäure aufgenommen, aber wie herzlich wenig wissen wir über die absolut vorkommenden Mengen und ihr Verhältnis zu den nichtflüchtigen Säuren.

Nach diesen einleitenden Bemerkungen wende ich mich nun zur Besprechung der 42 Analysen von Weinen aus Basel-Stadt und Basel-Land, wobei die wenigen Rotweine der Einfachheit halber nicht gesondert behandelt werden sollen.

Während die Extrakt- und Aschengehalte, abgesehen von 2 Ausnahmen, die näher besprochen werden sollen, im allgemeinen nichts Bemerkenswertes

darbieten, zeigen sich beträchtliche Schwankungen im Alkoholgehalt, fast unverhältnismässig gross in Anbetracht unseres wenig ausgedehnten Weingebietes. 7,2 Vol.% ist das Minimum, 11,2 Vol.% das Maximum. Noch weit auffallender sind die Schwankungen im Gehalt an nichtflüchtiger Säure, 3,3—8,9 ‰.

Allerdings darf nicht verschwiegen werden, dass die Weinberge Basel-Lands geographisch recht verschiedene Verhältnisse aufweisen, während es sich bei Basel-Stadt dagegen im wesentlichen nur um 2 nahe beieinander gelegene Rebberge handelt. Doch finden wir auch da Schwankungen im Alkoholgehalt von 8—11 Vol.%.

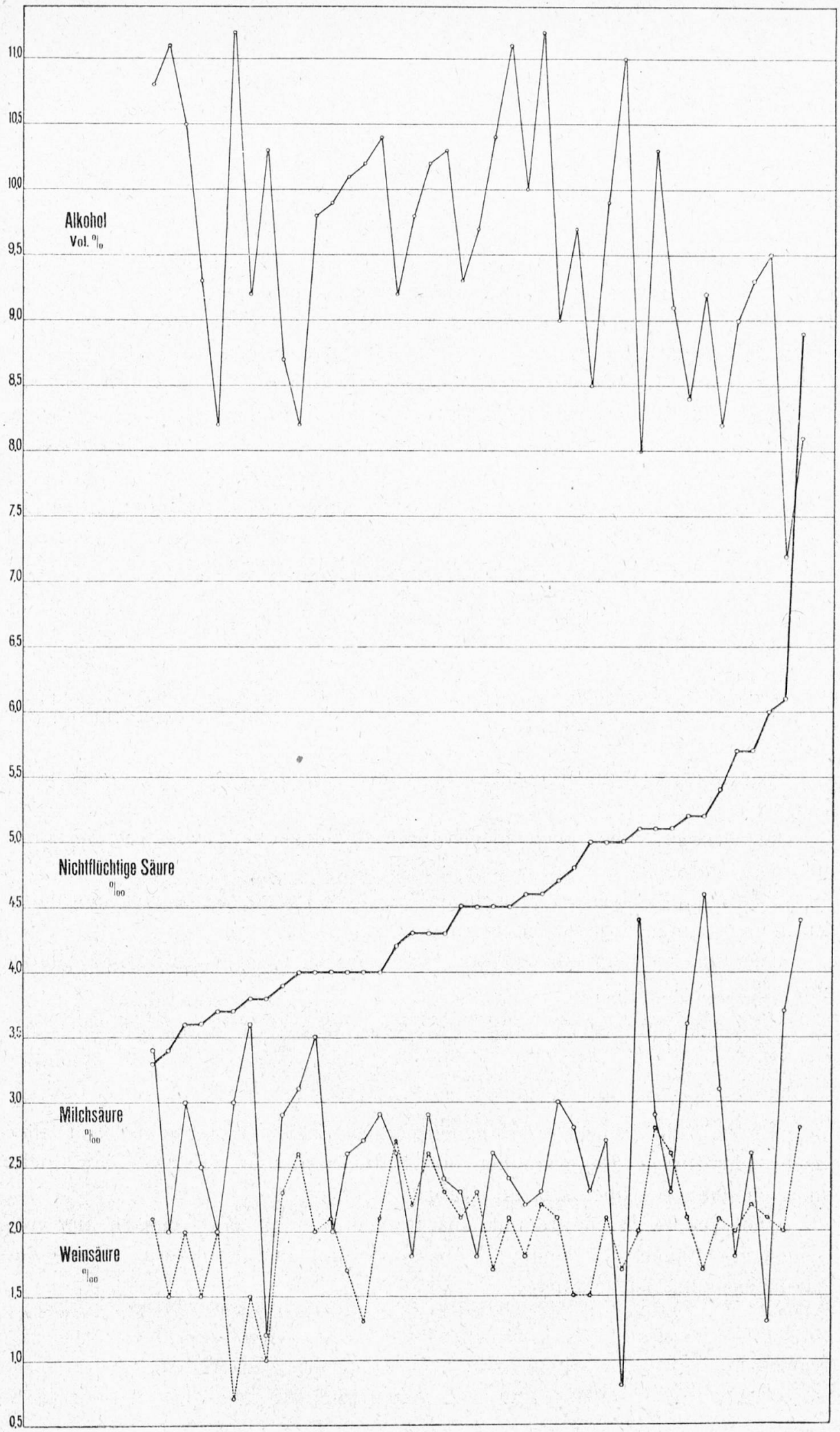
Ordnet man nun, wie es in der nachstehenden Tabelle geschehen ist, die Weine nach steigendem Gehalt an nichtflüchtiger Säure und setzt die entsprechenden Alkoholgehalte daneben, so erkennt man sofort eine vollkommene Regellosigkeit, die auf der graphischen Darstellung noch deutlicher in die Augen springt. Es trifft zwar zufällig einer der kleineren Alkoholgehalte (8,1) mit dem höchsten Säuregehalt (8,9) und einer der höchsten Alkoholgehalte (10,8) mit dem niedrigsten Säuregehalt (3,3) zusammen, im übrigen aber kommen alle möglichen Beziehungen vor. So finden sich beispielsweise Weine mit 5 ‰ Säure bei 8,0, 8,5, 9,1, 9,9 und 11 Vol.% Alkohol.

Auffallend sind sodann die Ergebnisse der Weinsäurebestimmungen. Es ist bemerkenswert, dass die meisten Werte, von wenigen extremen Fällen abgesehen, sich ziemlich nahe um 2 ‰ herum bewegen, wenn auch das Minimum bei 0,7, das Maximum bei 2,8 liegt. Irgendwelcher Zusammenhang mit dem Gehalt an nichtflüchtigen Säuren oder mit dem Alkoholgehalt ist nicht zu bemerken. Während die Kurve der nichtflüchtigen Säuren regelmässig ansteigt, stellt sich die Weinsäurekurve als eine reine Zickzacklinie dar, die aber auch mit der ebenfalls zickzackförmigen Alkoholkurve in keine Beziehung gebracht werden kann.

Die Tatsache, dass bei den von mir untersuchten Weinen die Weinsäure auch nicht annähernd in einem konstanten Verhältnis zu der nichtflüchtigen Säure steht, tritt ferner klar zu Tage, wenn man ihren Gehalt in Prozenten der nichtflüchtigen Säure berechnet. Sehen wir von 2 Minimalwerten, die noch besonders zu besprechen sind, vorläufig ab, so zeigen sich Schwankungen von 30—65 %. Es ist, wenn ich nicht irre, von den Herren Baragiola und Porchet gelegentlich einer Sitzung des Verbands der Kantons-Chemiker die Ansicht ausgesprochen worden, dass in den Italienerweinen des Jahres 1910 die Weinsäure in der Regel 40 % von der nichtflüchtigen Säure nicht überschreite. Für die 1911er Weine meines Gebietes trifft diese Annahme jedenfalls nicht zu, denn bei den 42 Weinen ist in 23 Fällen der Weinsäuregehalt wesentlich höher und überschreitet in 13 Fällen sogar 50 %. Es ist mir nicht bekannt, ob anderweitig beträchtlicheres Beobachtungsmaterial in dieser Beziehung vorliegt und es wäre mir interessant zu erfahren, ob vielleicht die Weinbauphysiologen in der Lage sind, diese Er-

1911er Weine aus Basel-Stadt und Basel-Land.

Nichtflüchtige Säure ‰	Alkohol Vol. %	Weinsäure ‰	Weinsäure % der nichtflüchtigen Säure	Milchsäure ‰
3,3	10,8	2,1	63,6	3,4
3,4	11,1	1,5	44,1	2,0
3,6	10,5	2,0	55,0	3,0
3,6	9,3	1,5	41,6	2,5
3,7	8,2	2,0	54,0	2,0
3,7	11,2	0,7	18,9	3,0
3,8	9,2	1,5	39,5	3,6
3,8	10,3	1,0	26,3	1,2
3,9	8,7	2,3	59,2	2,9
4,0	8,2	2,6	65,0	3,1
4,0	9,8	2,0	50,0	3,5
4,0	9,9	2,1	52,5	2,0
4,0	10,1	1,7	42,5	2,6
4,0	10,2	1,3	32,5	2,7
4,0	10,4	2,1	52,5	2,9
4,2	9,2	2,7	64,3	2,6
4,3	9,8	2,2	51,2	1,8
4,3	10,2	2,6	60,5	2,9
4,3	10,3	2,3	53,5	2,4
4,5	9,3	2,1	46,6	2,3
4,5	9,7	2,3	51,1	1,8
4,5	10,4	1,7	37,5	2,6
4,5	11,1	2,1	46,7	2,4
4,6	10,0	1,8	39,1	2,2
4,6	11,2	2,2	47,8	2,3
4,7	9,0	2,1	44,7	3,0
4,8	9,7	1,5	31,2	2,8
5,0	8,5	1,5	30,0	2,3
5,0	9,9	2,1	42,0	2,7
5,0	11,0	1,7	34,0	0,8
5,1	8,0	2,0	39,2	4,4
5,1	10,3	2,8	54,9	2,9
5,1	9,1	2,6	50,9	2,3
5,2	8,4	2,1	40,4	3,6
5,2	9,2	1,7	32,7	4,6
5,4	8,2	2,1	38,9	3,1
5,7	9,0	2,0	35,0	1,8
5,7	9,3	2,2	38,6	2,6
6,0	9,5	2,1	35,0	1,3
6,1	7,2	2,0	32,8	3,7
8,9	8,1	2,8	31,5	4,4


Alkohol
Vol. %
Nichtflüchtige Säure
‰
Milchsäure
‰
Weinsäure
‰
11,0
10,5
10,0
9,5
9,0
8,5
8,0
7,5
7,0
6,5
6,0
5,5
5,0
4,5
4,0
3,5
3,0
2,5
2,0
1,5
1,0
0,5

scheinung durch die anormalen Witterungsverhältnisse des Sommers 1911 zu erklären.

Unsere Milchsäurebestimmungen bestätigen nur die schon von anderer Seite mehrfach konstatierte Tatsache, dass die Milchsäure ein normaler Weinbestandteil auch der gesunden Weine ist. Hier sind beträchtlich grössere Schwankungen zu verzeichnen als bei der Weinsäure: 0,8—4,6 ‰ und es hat im allgemeinen ein wesentlicher Säurerückgang stattgefunden. Die Weinfachmänner, welche dies im Herbst vorausgesagt und vor dem Gallisieren gewarnt haben, dürfen sich also einer richtigen Prophezeiung rühmen.

Auch die Milchsäurekurve lässt keine Beziehung zur Kurve der nichtflüchtigen Säure erkennen. Es trifft sich zwar, dass der sauerste Wein (8,9) auch fast den höchsten Gehalt an Milchsäure (4,4 ‰), also den grössten Säurerückgang aufweist, aber es finden sich im Gegensatz dazu eine ganze Reihe von säurearmen Weinen, bei denen nur wenig Milchsäure gefunden wurde.

Zum Beispiel:

Nichtflüchtige Säure ‰	Milchsäure ‰
3,4	2,0
3,6	2,5
3,7	2,0
3,8	1,2

Anderseits entsprechen 6 Weinen mit 4 ‰ nichtflüchtigen Säuren die Milchsäurezahlen: 2,0, 2,6, 2,7, 2,9, 3,1 und 3,5.

Das Maximum an Milchsäure (4,6) fand sich bei einem Wein mit mittlerem Säuregehalt (5,2).

Es herrscht also auch hier völlige Regellosigkeit, wie aus der graphischen Darstellung deutlich ersichtlich ist.

Schliesslich möchte ich noch die Analysen zweier Weine von anormaler Zusamensetzung zur Sprache bringen.

Die eine betrifft einen Wein aus einer geringen Lage des Baselbiets mit folgenden Zahlen:

Alkohol	Extrakt	Zuckerfreies Extrakt	Gesamtsäure	Flüchtige Säure
8,2	13,8	13,0	4,3	0,5

Nichtflüchtige Säure	Extraktrest	Weinsäure	Milchsäure	Asche
3,7	9,3	2,0 (54 %)	2,0	2,04

Er hat die typische Zusammensetzung eines Tresterweins, soll aber nach schriftlicher Beurkundung ein Naturwein sein. Es war mir nicht möglich, Näheres über ihn zu erfahren.

Der andere Wein stammt aus Riehen und ist ein Gemisch aus verschiedenen Lagen der beiden Rebberge Schlipf und Hackberg. Seine Zusammensetzung ist folgende:

Alkohol	Extrakt	Zuckerfreies Extrakt	Gesamtsäure	Flüchtige Säure
9,8	14,8	14,5	3,9	1,1

Nichtflüchtige Säure	Extraktrest	Weinsäure	Milchsäure	Asche
2,5	12,0	0,2 (8 %)	3,4	2,72

Die Alkalitätszahl war 8,6, der Gehalt an Kaliumsulfat lag unter 0,5 ‰. Auch hier könnte man einen Tresterwein vermuten. Auf meine Veranlassung wurde der Wein an die Versuchsstation Wädenswil geschickt, von wo der Bericht zurückkam, dass eine Erkrankung durch Bakterienwirkung vorliege. In diesem Falle ist also die Ursache der anormalen Zusammensetzung aufgeklärt und ich will noch hinzufügen, dass keiner von den 10 anderen Riehen-Weinen, die für die Statistik untersucht worden sind, auch nur annähernd eine solche Zusammensetzung aufweist.

Die beiden Weine sind nicht in die Statistik aufgenommen worden.

Baragiola bemerkt hierzu, dass in diesem Jahre die «Courbe en harmonica» der westschweizerischen Kollegen, welche gewisse Beziehungen zwischen Zucker- und Säuregehalt des Mostes zum Ausdruck bringen will, jedenfalls versagt hat. Aber der Jahrgang ist so abnorm gewesen, dass aus ihm überhaupt kein allgemein giltiger Schluss abgeleitet werden darf. Vielleicht würden die Beobachtungen von Kreis doch noch etwelche Regelmässigkeit zeigen, wenn man die Summe von nichtflüchtiger Säure und Milchsäure, auf Weinsäure umgerechnet, ziehen und graphisch darstellen würde.

Weiterhin teilt Baragiola mit, dass er in nächster Zeit mit *Godet* eine einfache Anleitung zur Wertung der Milchsäure bei der Weinbeurteilung veröffentlichen werde, da mancher Lebensmittelchemiker noch nicht genau wisse, wie er den Milchsäuregehalt als Beurteilungsunterlage benützen könne.

Zum Gehalt der Weine an Weinsäure wird bemerkt, dass bei den eingeführten Emilia-Weinen ein Weinsäuregehalt von über 40 % der nichtflüchtigen Säure im allgemeinen nur bei auch sonst stark verdächtigen oder unbedingt zu beanstandenden Proben vorkam.

Baragiola bedauert, dass einige Laboratorien immer noch an der getrennten Bestimmung von Weinstein und freier Weinsäure, im Gegensatze zu den Vorschriften des Lebensmittelbuches, festhalten.

Es kommen auch fast ganz weinsäure-freie Naturweine vor, indem bei der Entsäuerung durch kohlensauren Kalk, welches Verfahren mit zur anerkannten Kellerbehandlung gehören sollte, zuweilen alle Weinsäure ausgefällt wird. Nach *Maassen* treten im Weine auch Bakterien auf, die Weinsäure zerstören. Allerdings wird zumeist erst die Zitronensäure und die Aepfelsäure angegriffen.

II. Ueber den Nachweis und die Bestimmung der Ameisensäure in Sirupen.

Im Laufe des vergangenen Jahres ist in unserem Laboratorium eine grössere Anzahl von Himbeersirupen auf Ameisensäure geprüft worden. Zu diesem Zweck gibt das Lebensmittelbuch 2. Aufl., S. 124, folgende Methode an:

«100 g Substanz werden nach Ansäuern mit verdünnter Schwefelsäure mit Dampf destilliert, bis mindestens 100 cm³ Destillat übergegangen sind.

Das Destillat wird mit $\frac{n}{10}$ Lauge genau neutralisiert und auf wenige cm^3 eingedampft. Mit dem Rückstand sind die folgenden für Ameisensäure charakteristischen Reaktionen auszuführen:

a) Kochen nach Zusatz von Eisenchlorid (Rotbraunfärbung);

b) Kochen nach Zusatz von Silbernitrat (Silberausscheidung);

c) Kochen nach Zusatz von Quecksilberchlorid (Bildung von Kalomel)».

Es hat sich nun im Verlauf unserer Untersuchungen gezeigt, dass aus mehrfachen Gründen dieses Verfahren nicht geeignet ist, einwandfrei festzustellen, ob ein Sirup einen Zusatz von Ameisensäure als Konservierungsmittel erhalten hat. In Anbetracht der grossen praktischen Bedeutung dieser Frage, halte ich es nicht für überflüssig, in Ihrem Kreise die Fehlerquellen dieser Methode darzulegen und im weiteren anzugeben, wie gearbeitet werden muss, wenn man sich vor Täuschungen möglichst sichern will. Dies namentlich für diejenigen unter Ihnen, welche nicht in der Lage sind, sich in der Spezialliteratur umzusehen, sondern nach dem Lebensmittelbuch arbeiten, in dem Vertrauen, dass alle seine Vorschriften in jeder Hinsicht zuverlässig seien. Wenn ich dabei manche Dinge berühren muss, die meinen Amtskollegen wohl vertraut sind und ihnen nicht viel Neues werde bringen können, so bitte ich im voraus hiefür um Entschuldigung. Wollen Sie also meine Ausführungen durchaus nicht als eine Originalarbeit betrachten, sondern einfach als einen Beitrag zur Revision unseres Lebensmittelbuches.

Die erste auffallende Beobachtung bei unseren Untersuchungen war die, dass wir ausnahmslos in allen Himbeersirupen qualitativ Ameisensäure nachweisen konnten. Das musste stutzig machen und unwillkürlich dazu führen, den Ameisensäuregehalt zu bestimmen. Dass es nicht möglich ist, mit 100 cm^3 die Gesamtmenge der flüchtigen Säure überzutreiben, zeigten schon die ersten Versuche: es ist hiezu, wie seither auch von anderen nachgewiesen worden ist, mindestens 1 Liter Destillat erforderlich.

Weiter haben wir schon von Anfang an die Schwefelsäure weggelassen. Dies aus dem Grunde, weil wir beobachteten, dass selbst bei geringen Zusätzen Bräunung eintrat, und auch den Zusatz von Weinsäure haben wir bald aufgegeben, weil wir uns sagten, dass neben der im Sirup vorhandenen Zitronensäure keine gebundene Ameisensäure vorhanden sein könne. Nun hat *Fincke* im vorigen Jahr (Z. U. N. G. 1911, XXI, 1) gezeigt, dass bei der Destillation von Zuckersirup mit Dampf unter Zusatz von Phosphorsäure oder Weinsäure im Destillat Ameisensäure nachzuweisen war. Auf diese Mitteilung möchte ich hier etwas näher eintreten. Sie ist ein schönes Beispiel dafür, wie leicht längst festgestellte Tatsachen in Vergessenheit geraten und neuentdeckt werden können. *Fincke* war es offenbar auch nicht bekannt, dass schon im Jahr 1836 *Malaguti* in Liebigs Annalen (Band XVII, 52) mitgeteilt hat, dass «Säuren im allgemeinen, sowohl die organischen als die unorganischen selbst in sehr beträchtlich verdünntem Zustand unter Mitwirkung von Wärme aus Rohrzucker Ameisensäure bilden».

Für Schwefelsäure ist diese Beobachtung 1840 von *Mulder* (Journ. f.

prakt. Chemie 21, 229), 1875 von *Grote und Tollens* (Liebigs Annalen 175, 181), 1885 von *Conrad und Guthzeit* (Ber. d. deutsch. chem. Gesellsch. 18, 186) bestätigt worden. Letztere fanden, dass beim Kochen von Rohrzucker mit 7—9,5 %iger Schwefelsäure bis zu 8,8 % Ameisensäure vom Rohrzucker entstanden.

Auch *Loock,* der im Jahr 1910 (Z. f. öffentliche Chemie 1910, S. 350) berichtet, dass bei der Destillation von Himbeersaft mit Phosphorsäure ein saures Destillat mit reduzierenden Eigenschaften entsteht, wusste offenbar nichts von diesen Arbeiten. Er dachte nicht daran, dass die reduzierende Substanz Ameisensäure sein könnte, weist aber doch schon darauf hin, dass der blosse Nachweis von reduzierender Substanz kein Beweis für die Anwesenheit von Ameisensäure sei.

Fincke erhielt beispielsweise beim Destillieren von 50 g Zucker + 50 g Wasser + 5 cm³ Phosphorsäure (wohl offizinelle) mit Dampf bis 1500 cm³ Destillat übergegangen waren, 70 mg Ameisensäure.

Wir haben einen ähnlichen Versuch mit Schwefelsäure gemacht. Aus 70 g Zucker + 30 g Wasser + 5 cm³ 10 % Schwefelsäure wurde mit Dampf 1 l abdestilliert. Das Destillat erforderte zur Neutralisation 26,6 cm³ $\frac{n}{10}$-Lauge und enthielt 83 mg Ameisensäure. Dass wirklich Ameisensäure vorlag, haben wir in einem anderen Versuch durch Zersetzung des Abdampfrückstandes vom neutralisierten, sauren Destillat mit konzentrierter Schwefelsäure und Auffangen des gebildeten Kohlenoxyds über Kalilauge sichergestellt.

Fincke hat weiter gezeigt, dass auch Weinsäure schon in geringen Konzentrationen (1—2 %) imstande ist, Zucker unter Bildung von Ameisensäure zu zerlegen, und wir haben das bestätigen können.

70 g Zucker + 30 g Wasser + 1 g Weinsäure wurden mit Dampf destilliert bis 1 Liter übergegangen war. Mittelst Lakmus konnte keine Säure nachgewiesen werden; trotzdem wurden vor dem Eindampfen 3,5 cm³ $\frac{n}{10}$-Lauge zugegeben. Das Destillat enthielt 7,7 mg Ameisensäure. Auch hier wurde der Beweis, dass Ameisensäure vorlag, durch Ueberführung in Kohlenoxyd erbracht. Bei diesen Versuchen war der Sirup auf freiem Feuer so erhitzt worden, dass nach beendigter Destillation das Volum ungefähr gleich geblieben war. Erhitzten wir dagegen den Kolben im Wasserbade, wobei am Ende der Destillation das Volum ca. 350 cm³ betrug, so befand sich im Destillat wesentlich weniger Ameisensäure, nämlich nur 2,7 mg.

Bei zwei Versuchen mit je 100 g des mehrfach erwähnten Sirups + 1 g Weinsäure, bei denen 0,1 g Ameisensäure zugefügt worden waren, erhielten wir beim Erhitzen auf freiem Feuer 94 %, beim Erhitzen auf dem Wasserbad 81 % der zugesetzten Ameisensäure, ohne Berücksichtigung der spontan gebildeten Ameisensäure.

Es ist keine Frage, dass auch die in Himbeersirupen vorkommende Zitronensäure auf den Zucker die gleiche Wirkung haben muss, wie die Weinsäure und wir haben also mit der Tatsache zu rechnen, dass man geringe Mengen Ameisensäure, auch wenn man, wie wir es taten, ohne

Zusatz von Weinsäure arbeitet, in sauren Sirupen immer finden wird. So erkläre ich mir jetzt die Fälle, in denen wir die Anwesenheit von 18—99 mg Ameisensäure pro kg Sirup konstatierten und die mir bis dahin rätselhaft geblieben waren.

Zur Konservierung des verwendeten Saftes konnten sie unmöglich gedient haben und dass etwa ein Verschnitt mit nicht konserviertem Saft vorliege, erschien aus praktischen Gründen höchst unwahrscheinlich. Ebensowenig hätte die Annahme befriedigt, dass die Ameisensäure beim Kochen des Sirups entwichen sei. Um einen natürlichen Ameisensäuregehalt konnte es sich auch nicht handeln, da nach *Röhrig* (Z. U. N. G. 1910, XIX, 1) 100 g Himbeeren nur ca. 0,2 mg Ameisensäure enthalten, während die oben erwähnten Mengen auf 100 g Saft berechnet 4,6—26 mg ausmachen.

Als eine weitere Fehlerquelle betrachtet *Fincke* die Möglichkeit, dass beim Eindampfen des mit Natronlauge alkalisch gemachten Destillates die wohl stets vorhandenen Aldehyde verharzen und dabei Körper geben könnten, die nachher Quecksilberchlorid reduzieren. Ich glaube annehmen zu dürfen, dass das bei unseren Untersuchungen keine praktisch in Betracht kommende Rolle gespielt hat, da wir stets mit $\frac{n}{10}$-Lauge vorsichtig neutralisiert haben und die Aldehyde wohl längst wieder verdampft waren, ehe ein allfälliger kleiner Ueberschuss von Natronlauge so konzentriert war, dass er verharzend wirken konnte. Trotzdem muss ich Finckes Vorschlag, mit kohlensaurem Kalk zu neutralisieren, grundsätzlich gutheissen, möchte aber an Stelle seines komplizierten Apparates den einfacheren, von uns befolgten Weg vorschlagen, der darin besteht, dass man das Destillat vor dem Eindampfen mit 1—2 g feinst gefälltem kohlensaurem Kalk während 10 Minuten am Rückflusskühler im Sieden erhält.

Von den Methoden zum Nachweis der Ameisensäure ist wohl die Reduktion von Quecksilberchlorid bei Gegenwart von Natriumacetat die geeignetste, während die Proben mit Eisenchlorid und Silbernitrat ruhig gestrichen werden könnten, da die erste für Ameisensäure nicht charakteristisch ist und die zweite nicht mehr sagt, als die Quecksilberchloridreaktion. Sehr schön wäre die von *Merz* und *Weith* im Jahr 1882 als Vorlesungsversuch beschriebene Reaktion (Ber. d. deutsch. chem. Gesell. 15, S. 1507), die darin besteht, dass ameisensaures Natron beim Erhitzen auf etwa 400 Grad, am besten unter vermindertem Druck, in oxalsaures Natron übergeht.

Diese Zersetzung ist zuerst im Jahr 1840 von *Peligot* beobachtet worden, der irrtümlich angab, dass das Formiat mit überschüssigem Kali erhitzt werden müsse, während dann 1868 *Erlenmeyer* und *Gütschow* (Chem. Centralblatt 1868, 420) zeigten, dass bei Ueberschuss von Kali nur Karbonat entsteht.

Die Reaktion geht ausserordentlich glatt schon beim Erhitzen im Reagensglas über freiem Feuer, ist aber für unsere Praxis leider kaum verwendbar, da keine anderen flüchtigen Fettsäuren zugegen sein dürfen, was aber gerade bei Fruchtsäften und Sirupen wohl ausnahmslos der Fall ist. Unter diesen Umständen entsteht eben nicht Oxalsäure, sondern Aldehyd.

Die Reaktion von *Commanducci* (Z. U. N. G. 1905, 2, 170), Gelbfärbung auf Zusatz von Natriumbisulfitlösung, kann für uns nicht in Betracht kommen, da sie zu wenig empfindlich ist, und so bleibt eben nur die Quecksilberchloridreaktion übrig. Aber wie bereits erwähnt, kann man sich mit dem qualitativen Nachweis nicht begnügen, sondern man muss die Menge der Ameisensäure bestimmen.

Hiezu können folgende 3 Methoden dienen:

I.

Am einfachsten erscheint mir die Quecksilberchloridmethode mit Wägung des abgeschiedenen Kalomels, auf deren Einzelheiten ich hier nicht einzutreten brauche.

II.

Etwas umständlicher, aber wohl am sichersten ist die Methode von *Wegner* (Z. f. anal. Chemie 1903, 427): Zersetzung des Formiats durch konzentrierte Schwefelsäure und Messen des entstandenen Kohlenoxyds. Sie hat den Vorteil, dass das Kohlenoxyd unter den Versuchsbedingungen nur von Ameisensäure herrühren kann. Allerdings liefert auch Milchsäure mit konzentrierter Schwefelsäure erhitzt Kohlenoxyd, allein bei Fruchtsäften und Sirupen hat man kaum zu befürchten, dass diese Säure in wesentlichen Mengen im Destillat vorhanden sei.

Die Uebereinstimmung ist, wie folgende Versuche mit Himbeersirupen zeigen, keine schlechte.

No.	Quecksilberchloridmethode	Kohlenoxydmethode
	Milligramm Ameisensäure in 100 g Sirup	
1	2,6	3,2
2	9,9	11,8
3	11,6	14,1
4	15,6	19,3

Die vorhandenen Differenzen dürften meiner Ansicht nach ihre Ursache weniger in den verschiedenen Methoden, als vielmehr in der Bildung ungleicher Mengen von Ameisensäure bei der Destillation der Sirupe haben.

III.

Eine dritte Methode ist von *Macnair* (Z. f. anal. Chemie 1888, 398) angegeben worden. Sie besteht darin, dass man im Destillat die Acidität bestimmt, die darin enthaltene Ameisensäure durch Oxydation mit Kaliumbichromat und Schwefelsäure zerstört, wieder mit Dampf destilliert und die Acidität des Destillates ermittelt. Der Verlust an Acidität entspricht der Ameisensäure.

Eigene Erfahrungen über diese Methode besitze ich nicht, sie ist aber von *Otto* und *Tolmacz* (Z. U. N. G. 1904, VII, 78) bei der Untersuchung des Werderols (10 %. Ameisensäurelösung) benützt worden und *Schwarz* und *Weber* haben sie speziell für Fruchtsäfte und Sirupe ausgearbeitet (Z. U. N. G. 1909, XVII, 199).

Abschliessend möchte ich meine Ausführungen dahin zusammenfassen: Es ist zurzeit nicht möglich auf qualitativem Wege zu entscheiden, ob einer saueren, zuckerhaltigen Flüssigkeit Ameisensäure zugesetzt, bezw. ob zur Herstellung eines Sirups ein ameisensäurehaltiger Fruchtsaft verwendet worden sei. Es kann dies nur durch eine Bestimmung der Ameisensäure geschehen und auch dann hat man dem Umstand Rechnung zu tragen, dass Ameisensäure sich bei der Untersuchung bilden kann. Die Menge dieser Zersetzungsameisensäure, wie man sie nennen könnte, ist von verschiedenen Faktoren abhängig, so von der Art des Erhitzens, von der Konzentration der zu destillierenden Flüssigkeit und von ihrem Säuregehalt. Der im Lebensmittelbuch vorgeschriebene Zusatz von verdünnter Schwefelsäure muss jedenfalls vermieden werden. Destilliert man aus 100 g Sirup ohne Säurezusatz aus dem Wasserbade zirka 1 Liter mit Dampf ab, so darf man als sicher annehmen, dass grössere Mengen als 5 Milligramm Ameisensäure nicht von einer Zersetzung des Zuckers herrühren, sondern ursprünglich im Untersuchungsobjekt vorhanden waren.

Schaffer teilt mit, dass Eingaben von Interessenten vorliegen, die verlangen, dass ein Zusatz von Ameisensäure bis zu einem Gehalte von 2 ‰ gestattet sein soll. Man wird also in Bälde über diese Frage Beschluss zu fassen haben.

Den Schluss der I. Sitzung bilden **einige Vorweisungen aus dem Gebiete des Molkereiwesens** durch Dr. *Gerber*. (Autoreferat.)

1. *Katalaseprüfung der Milch.* Der Vortragende gab zuerst eine kurze Schilderung über das Wesen und den Wert dieser Prüfung und besprach sodann den sehr praktischen Autovolumeter von Dr. *Lobeck* und Dr. *Ottiker*, der, besonders von letzterem in die richtige Form gebracht, an einer Reihe verschiedener Milchen vorgeführt wurde. Da man bis jetzt das Gärgläschen und den Gasmesser zu einem kompletten Katalaserapparat vereinigte, oder beide getrennt erst bei deren Verwendung zusammenstellte, ist man immer gezwungen gewesen, den Gasmesser jedesmal mit Wasser bis zum 0-Punkt exakt zu füllen, um darin nach Verdrängung des Wassers das Gasvolumen neuerdings ablesen zu können. Der Autovolumeter Dr. *Lobeck* und Dr. *Ottiker* ist nun so gestaltet, dass nach jeder Messung des Gases und dessen Wegnahme vom Gärfläschchen sich das verdrängte Wasser von selbst wieder genau auf den 0-Punkt einstellt, wodurch das sonst sich wiederholende Füllen und Einstellen der Volumeter mit Wasser ganz wegfällt und wobei, speziell für die Molkerei-Interessenten, viel Zeit erspart wird. Dieser neue Gasmesser mit automatischer Wassereinstellung auf den 0-Punkt erfreut sich denn auch allseitiger Anerkennung bei den Praktikern, ganz speziell für Massenprüfungen der Milch.

2. Unter den Milchanalytikern dürfte bekannt sein, dass Prof. Dr. *Schaffer* in Bern vor etwa 25 Jahren einen *Eudiometer* schuf, um aus 100 cm³ Milch, bei 35—38 ° C. in der *Walter*'schen Milchgärprobe ausgesetzt, deren Gas-

volumen exakt zu messen, um besonders die gefährlichsten Milchen in der Käsereipraxis auszuschalten. Dr. *Ottiker* hat nun dieses etwas komplizierte und für die Molkereipraktiker nicht leicht zu handhabende Eudiometer durch sein Autovolumeter zu ersetzten versucht, indem er im Gegensatz wie beim Milchkatalaseapparat das Gärgefäss wie das Volumeter entsprechend vergrösserte, so dass es in dieser Form auch wohl für allerlei Gasentwicklungen und Messungen, nicht allein nur für Milch, Verwendung finden dürfte.

3. *Katalasetabletten.* So praktisch sicher und einfach nun die Katalaseapparatur auch ist, so vermochte sie ihren grossen Wert im Molkereiwesen und für die bessere Milchversorgung der Städte doch bis heute nicht recht zur Geltung zu bringen, und zwar aus dem Grunde, weil das Agens dazu, die 1 % ige H_2O_2-Lösung mit der Verpackung zu teuer, zu umständlich und vor allem auch zu wenig haltbar ist, als dass die höchst wertvolle Katalaseprobe von den Interessenten allgemein angewandt werde. Sie blieb bis jetzt meist nur in den Händen der Molkereilaboratorien, welche sich haltbare H_2O_2-Lösungen gut beschaffen konnten. Diesem Mangel eines haltbaren praktischen Wasserstoffsuperoxydreagens wird nun abgeholfen durch die sog. Katalasetabletten, einer patentierten Komposition einer Carbamid-H_2O_2-Verbindung, die durch einen ganz geringen Zusatz einer Säure haltbar gemacht ist, in solcher Dosierung, dass eine Tablette in 5 cm^3 Wasser gelöst eine H_2O_2-Lösung von 1 % Stärke ergibt oder eine Tablette zu 10 cm^3 Milch zur Katalaseprüfung, wie in Deutschland und der Schweiz als Standartkatalasemethode heute angenommen ist. Diese Tabletten können, was sehr praktisch ist, direkt in 10 cm^3 Milch gelöst werden. Ueber die Zuverlässigkeit und Haltbarkeit dieser Tabletten wurden nun unter Dr. *Ottikers* Kontrolle in den «Vereinigten Zürcher Molkereien» Monate lang eine grosse Anzahl vergleichender Katalaseprüfungen mit dem *Merck*'schen Perhydrol in 1 %-Lösungen, 5 cm^3 auf 10 cm^3 Milch, vorgenommen und deren grosser praktischer Wert festgestellt. Sie sind in 50, 100 und mehr Tablettenpackungen in Zukunft durch die Firma Dr. *N. Gerber & Co.* in Leipzig und Zürich zu beziehen und es werden allen Molkerei- und andern Instituten, welche Milchuntersuchungen vornehmen, von jener Firma gerne Gratisproben abgegeben.

4. *Aenderungen an der Käse-Fettbestimmung* nach der acidbutyrometrischen Methode von Dr. *van Gulik.* Seit einigen Jahren werden in verschiedenen Staaten, ganz besonders in Holland, Deutschland und den Vereinigten Staaten bestimmte Anforderungen an den Fettgehalt der verschiedensten Käsesorten gestellt und mit Recht; denn es gibt auch hier, nicht nur bei Milch, Rahm und Butter, eine Menge von Fälschungen bezw. Fabrikate, welche einer Vollmilch nicht entsprechen und dennoch als vollfette Käse verkauft werden. Die Betrüger sind hier weitaus meistens die Käsefabrikanten, welche zuerst etwas Butter herausholen und dennoch Vollfettkäse machen wollen, ganz speziell, wenn die Milch sehr fett ist. Um einen Käse vollfett erscheinen zu lassen, gibt es bekanntlich verschiedene Kunstgriffe, entweder durch Fabrikationsverfahren oder Färbungen.

Die genannten Staaten stellten nun sehr bestimmte Forderungen an die einzelnen Arten der Käse, und so war es auch geboten, wie für die Milchkontrolle genügend exakte, billige und rasch auszuführende Kontrollmethoden zu beschaffen, wozu wohl auch die acidbutyrometrische Methode gehört, welche in jenen Ländern und teilweise auch bei uns gebraucht wird, ganz besonders aber in Holland, bei der allgemein durchgeführten Staatskontrolle der dortigen Käsesorten Gouda und Edamer. Dr. *van Gulik* hat nun die Methode des Vortragenden dahin abgeändert, dass er: 1. weniger Substanz nimmt, anstatt 4—5 g nur 3 g, 2. eine verdünntere H_2SO_4-Säure, anstatt spez. Gew. 1,50—1,60 nur eine von 1,50 spez. Gewicht, 3. nur einmal 4 Minuten zentrifugiert, während Dr. *Siegfeld* in Hameln 2 $\times$ 3 Minuten empfiehlt, was ich der Sicherheit wegen mehr befürworten möchte. Die Hauptänderung und damit eine Verbesserung liegt an der verkürzten und flachen Skala des Butyrometers. Während mein sogen. Produktenbutyrometer mit rundem Skalahals, welcher auch für ausgelassene Butter mit etwa 100 % Fettgehalt zu verwenden ist, versehen ist, liess Dr. *van Gulik* besondere Käsebutyrometer mit gleichem Volumen, aber nur 40—500 bezw. % Einteilung machen, wodurch natürlich die Ablesung auf $^1/_2$ und $^1/_4$ % viel leichter und exakter wird, wobei auch der platte Hals mitwirkt. Diese verbesserten Instrumente mit runder und flacher Skala wurden an Hand von Käse-Fettbestimmungen vorgeführt.

5. *Moderne Milchpulver.* Der Vortragende gab als Einleitung eine kurze Geschichte der Milchpulverherstellung und besprach deren Wert für die Molkereipraxis, städtische und andere Milchversorgung, und bezeichnete das sogen. *Spray*- oder *Trufood*-Verfahren, beruhend auf den kombinierten Patenten von einem Deutschen, zwei Franzosen und zwei Amerikanern, heute als das beste, aber auch teuerste Verfahren. Dieses allein gibt eine Vollmilchlösung, wobei kein Milchfett ausgeschieden wird und weitaus am wenigsten Albuminate in der Sedimentierprobe nachgewiesen werden können. Dabei betonte der Vortragende besonders, dass die Prüfung der Milchpulverlösungen durch die sogen. Sedimentierprobe ganz besonders guten Aufschluss über deren Qualität gebe. Die Lösungen von Vollmilch sollen mit Wasser unter 70° C. geschehen, und so, dass sie einer Normalmilch von 1,030 — 1,033 spez. Gew. und einem Fettgehalt von mindestens 3 % Fett entsprechen. Davon muss man dann je $^1/_2$ l 6—12 Stunden in der Sedimentierflasche stehen lassen und die Sedimentierskalenröhrchen noch zentrifugieren, um das Unlösliche und etwaigen Schmutz noch besser erkennen zu können. Dies wurde an verschiedenen Milchpulvern vorgewiesen.

(Schluss folgt.)