

Zeitschrift:	Mitteilungen aus dem Gebiete der Lebensmitteluntersuchung und Hygiene = Travaux de chimie alimentaire et d'hygiène
Herausgeber:	Bundesamt für Gesundheit
Band:	6 (1915)
Heft:	3
Rubrik:	Bericht über die XXVIII. Jahresversammlung des Schweizerischen Vereins analytischer Chemiker in Zürich am 5. Juni 1915

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: 03.01.2026

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

**Bericht über die XXVIII. Jahresversammlung
des Schweizerischen Vereins analytischer Chemiker in Zürich
am 5. Juni 1915.**

Teilnehmerliste.

- | | |
|--|----------------------------|
| Herr H. Abeljanz, Zürich. | Herr W. Müller, Bern. |
| » Ed. Ackermann, Genf. | » G. Nussberger, Chur. |
| » G. Ambühl, St. Gallen. | » E. Philippe, Bern. |
| » Ch. Arragon, Lausanne. | » F. Porchet, Lausanne. |
| » W. J. Baragiola, Wädenswil | » E. Rieter, Zürich. |
| » A. Bertschinger, Zürich. | » H. Rufi, Bern. |
| » A. Besson, Basel. | » E. Rüttimann, Biel. |
| » W. Bissegger, Zürich. | » M. Sandoz, Luzern. |
| » Ch. Dusserre, Lausanne. | » F. Schaffer, Bern. |
| » A. Evéquoz, Fribourg. | » K. Schenk, Interlaken. |
| » Th. v. Fellenberg, Bern. | » A. Schmid, Frauenfeld. |
| » Ch. Godet, Wädenswil. | » E. Schumacher, Luzern. |
| » A. Grete, Zürich | » Ph. Sjöstedt, Serrières. |
| » E. Holzmann, Winterthur. | » A. Verda, Lugano. |
| » C. Huggenberg, Zürich. | » H. Vogel, Glarus. |
| » J. Hux, Brunnen. | » J. Walter, Solothurn. |
| » J. Jeanprêtre, Neuchâtel. | » J. Weber, Winterthur. |
| » A. Laubi, Zürich. | » J. Werder, Aarau. |
| » P. Liechti, Bern. | » A. Widmer, Solothurn. |
| » A. Maurizio, Lemberg, z. Z. in Zürich. | » B. Zurbriggen, Sitten. |
| » J. Meister, Schaffhausen. | |

Sitzung im oberen Saal des Hôtel du Pont.

Beginn: 8 Uhr morgens.

Nach herzlichen Worten der Begrüssung erstattet der Präsident, Herr Kantons-Chemiker *Evéquoz*, seinen **Bericht über das vergangene Vereinsjahr:**

«Messieurs,

L'année passée à pareille époque, vous décidiez que la prochaine assemblée se tiendrait à Lugano, deux jours durant, comme de coutume. Il en eût été certainement ainsi, si des événements tout à fait inattendus et dont la durée dépasse les prévisions, n'avaient amené votre comité à vous proposer comme lieu de réunion un point plus central et de limiter à un jour la durée de l'assemblée. Vous avez compris le motif de ces propositions, vous l'avez admis et c'est ainsi que nous nous retrouvons à Zurich après

y avoir été déjà en 1912. A cette époque nous fêtons le 25^{ème} anniversaire de la fondation de notre société ; le comité de Zurich bien inspiré et largement fourni, avait fait grandement les choses. Aujourd'hui il n'en sera pas de même, tout se passera dans la plus grande simplicité ; aucune invitation n'a été lancée, pas plus aux autorités qu'aux sociétés amies. Nous serons tout à fait entre nous, sérieusement à nos travaux, comme il sied en ce temps de crise que nous traversons. Dans le courant de l'année écoulée, la mort a enlevé un membre de notre société, M^r Joh. Schütz à Oerlikon. Doué de belles facultés, grand travailleur, Joh. Schütz n'a pas eu le temps de donner toute la mesure de ses qualités, la mort l'a atteint trop tôt. Peu connu au milieu de nous, ne fréquentant guère nos assemblées, le Dr Schütz ne s'intéressait pas moins aux travaux de la société dont il resta le membre fidèle. Pour honorer sa mémoire, je vous invite, Messieurs, à vous lever de vos sièges. Deux membres, Messieurs Dr. Strohl à Neuchâtel et Leuba à Fleurier, ont demandé leur démission, ne pouvant plus prendre part aux travaux de la société. Il en a été pris acte. Deux membres nouveaux ont été admis, Messieurs Louis Bourgeois, ingénieur-chimiste à Lausanne et Albert Burdel à Fribourg, assistant au Laboratoire cantonal. Tout compte fait, le nombre des membres de la société s'est peu modifié. Il est de 186 contre 187 en 1914, soit une diminution d'un membre. C'est peu et c'est déjà trop ; espérons que ce recul n'est que passager et que de jeunes membres viendront à l'avenir grossir nos rangs.

La bibliothèque confiée aux soins du chimiste cantonal Laubi à Zurich n'a guère été consultée ; il faut en déduire que les membres de la société n'en sentent pas la nécessité. Peu appréciée pour le moment du moins, notre bibliothèque enrichie annuellement de nombreux comptes-rendus de travaux divers, de quelques périodiques, n'en reste pas moins une création importante destinée à rendre service et que nous devons chercher à développer. Merci à ceux qui chaque année contribuent à son extension.

Depuis l'assemblée de 1914, la société a publié un certain nombre d'imprimés, soit : Le compte-rendu de l'assemblée de Berne avec les travaux qui y ont été présentés, la liste des membres de la société en 1914, la statistique des vins de 1914; les conclusions concernant les cires et huiles à parquets, les propositions des commissions pour la révision des chapitres Thé, Cacao, Café, Huiles et Graisses comestibles du Manuel des denrées alimentaires, l'édition française des chapitres revisés Lait et Vin, Miel, Vin doux etc. Tous ces imprimés ont été remis aux membres de la société, aux gouvernements cantonaux qui nous subventionnent et à quelques institutions suisses et étrangères.

Le bureau de placement dont s'occupe avec bienveillance le Dr Holzmann à Winterthour, a rendu de signalés services à quelques jeunes chimistes, bien avisés d'avoir eu recours à notre intéressante institution. Voici du reste ce qu'en rapporte Monsieur le Dr Holzmann :

« Im verflossenen Vereinsjahre haben 7 Neuanmeldungen stattgefunden. Fünf dieser Herren konnten plaziert werden, zudem noch zwei an Aushülfstellen. Schriftliche und mündliche Auskunft wurde in 18 Fällen erteilt. Der Krieg brachte es mit sich, dass verhältnismässig viele Wechsel stattfanden.»

Vu la crise actuelle, nos relations, tant avec les sociétés suisses qu'avec les sociétés étrangères ont été pour ainsi dire interrompues ; elles reprendront, c'est évident, plus vives que jamais, lorsque les choses auront repris leur cours normal.

Concernant la subvention des cantons à notre société, nous avons craint un instant qu'elle ne fit défaut cette année. Il n'en fut heureusement rien, et les gouvernements cantonaux, à l'exception de deux, nous ont continué leur appuis financier, montrant ainsi l'intérêt qu'ils portent aux travaux de la société et l'importance qu'ils y attachent. Un canton, celui de Vaud, s'est montré généreux entre tous ; en dehors de la subvention, il a versé à notre caisse le montant de frs. 200. — destiné à couvrir certains frais occasionnés par l'exposition du laboratoire cantonal vaudois à l'exposition nationale. Que tous les généreux donateurs reçoivent ici l'expression de notre gratitude.

La participation de notre société à l'exposition nationale de Berne a été chose heureuse et nous n'avons pas à regretter les quelques cents francs qui de ce fait sont sortis de notre caisse. Notre exposition, bien comprise, bien ordonnée et sans contredit intéressante, nous a valu bien des félicitations. Elle a attesté aux yeux des visiteurs la vitalité de notre société, l'ingéniosité de beaucoup de ses membres et le travail de tous. Merci à ceux qui ont contribué à sa pleine réussite, tout particulièrement au Dr Schumacher sur qui est tombé le poids de l'organisation. Du 8 au 10 juin de l'année écoulée s'est tenu à Berne le 6^{ième} Congrès international de laiterie. La réussite en fut complète. Plusieurs membres de notre société, dont deux désignés pour la représenter, ont suivi avec intérêt les travaux fixés au programme du congrès.

Au mois de juillet dernier, Monsieur le Dr Schmid, membre d'honneur de notre société, fêtait le 25^{ième} anniversaire de son entrée en fonction comme directeur de l'important service d'hygiène suisse.

A cette occasion notre société fut heureuse de s'associer à la manifestation de sympathie organisée en un banquet en l'honneur du jubilaire et de lui dire par la bouche de notre Vice-Président le Dr Werder, délégué du comité, nos félicitations, nos vœux et nos remerciements. Pour rappeler cette fête nous avons offert à notre membre d'honneur un modeste souvenir et fait l'acquisition d'une plaquette en bronze représentant le Dr Schmid. Celle-ci sera désormais l'ornement de l'album de la société.

L'association des chimistes cantonaux et communaux n'est pas restée inactive depuis la dernière assemblée, preuve en est le rapport de son président le Dr Werder :

« Als Kollege Ambühl, der viel verdiente Gründer und Vorsitzende unseres Verbandes, an der letzten Vereinsversammlung in Bern anlässlich der Erstattung des 5. Jahresberichtes Demissionsgedanken äusserte, hoffte der heutige Berichterstatter und mit ihm wohl alle Kollegen, dass es dem Demissionär mit seiner Rücktrittserklärung nicht so ernst sein werde. Denn wer mit ihm amtlich oder nach Erledigung der Geschäfte im trauten Freundeskreise zu verkehren den Genuss hatte, den liess er wenig davon spüren, dass eine vorgerückte Jahreszahl auf ihm laste, die ihn zu haushälterischer Beschränkung seiner Kräfte nötige. So entgegenkommend und so hülfsbereit sich unser Kollege aber sonst immer erwies, diesmal half alles Zureden nichts. Er beharrte mit einer derartigen Entschiedenheit auf seinem Entschluss, dass wir uns mit der Tatsache seines Rücktrittes abfinden mussten. Der Not gehorchend, nicht dem eigenen Trieb, ist der heutige Berichterstatter an seine Stelle getreten. Er tat dies mit dem Ausdruck herzlichsten Dankes an seinen Vorgänger, der ihm die Wege für das neue Amt so glatt geebnet hatte.

Im Berichtsjahre sind 3 Sitzungen abgehalten worden und zwar die 19. in Aarau, die 20. und die 21. in Olten. Mit der 19. Sitzung wurde die Besichtigung des neuen aargauischen Laboratoriums verbunden, dessen Einrichtung, nach dem Protokoll zu schliessen, als zweckmässig befunden wurde. Die 20. Sitzung war nach Altdorf projektiert, wurde aber der inzwischen eingetretenen schwierigen Zeiten wegen nach dem zentral gelegenen Olten verlegt. Die Beteiligung war an allen drei Sitzungen eine recht erfreuliche. Als willkommene Gäste konnten wir die Herren Prof. Dr. Schaffer, Dr. Baragiola und Dr. Porchet an den Sitzungen begrüssen, während unser bewährter und stets gern gesehener vierter Gast, Herr Dr. Bertschinger, leider abgehalten war. Die Protokollführung übernahm interimistisch Kollege Rufi, dem wir als Nachfolger Kollege Nussberger gegeben haben.

An Traktanden wurden behandelt :

1. Stellungnahme zur Frage der bisherigen Art der Kontrolle der ausländischen Weine und der vorgeschlagenen Schaffung eines eidg. Weinamtes. Diese zum Teil recht unerquickliche Materie rief einer derart ausgedehnten Diskussion, dass die weiter für diese Sitzung angemeldeten Traktanden nicht mehr zur Behandlung kommen konnten. Die Angelegenheit wurde einer besonderen Kommission, bestehend aus den Herren *Schmid*, *Baragiola* und *Porchet* übergeben, die am 17. Juli in Zürich und am 29. Oktober in Bern tagte, und deren Beratungen der Berichterstatter beiwohnte. Die Vorschläge dieser Kommission wurden in der 20. Sitzung ausgiebig besprochen.

2. Mitteilungen betreffend Entsäuerung von Wein (Referent: Baragiola, Wädenswil).

3. Betrieb der Laboratorien während der Kriegszeit (Referenten: Schaffer, Schmid, Werder).

4. Im Anschluss an die Weinaffäre Bächler: Diskussion über den Nachweis und das Vorkommen von Citronensäure im Wein und über die Frage,

ob die im Lebensmittelbuch aufgestellten Normen nur als Wegleitung oder aber als Vorschriften zu betrachten seien, die bei der Beurteilung der Lebensmittel berücksichtigt werden müssen (Referenten: Schmid-Frauenfeld, Kreis und Rieter).

5. Besprechung der Untersuchung und Beurteilung von Vollmehl mit Demonstration einer abgeänderten Pekarisierprobe (Referent: Ambühl).

6. Subventionierung der Laboratoriumsausgaben durch den Bund (Referent: Ambühl).

Im Anschluss an Traktandum 4 unterbreitete *Kreis*-Basel den Mitgliedern einen Vorschlag betreffend *Vereinbarung eines Spielraumes bei der Anwendung der Grenzzahlen des Lebensmittelbuches und der Lebensmittelverordnung.*»

Pendant le dernier exercice, le comité a tenu 2 séances rendues indispensables pour traiter la question de nominations des commissions pour la révision du Manuel des denrées alimentaires et l'élaboration du programme de l'assemblée de ce jour. D'autres affaires de moindre importance ont été liquidées par voie de circulaire. Le bureau fédéral des poids et mesures nous a remis l'ordonnance fédérale du 4 septembre 1914, concernant la vérification et le poinçonnement officiels des alcoolomètres. Nous avons constaté avec satisfaction que les observations présentées par quelques-uns de nos membres avaient été prises en considération.

La révision du Manuel des denrées alimentaires a fait un bon pas en avant. Les chapitres Thé, Café, Cacao, Chocolat (MM. Schaffer, président, Sjöstedt, Evéquoz, Besson, Philippe, Kreis, Ambühl) ; graisses et huiles comestibles (MM. Kreis, président, Ambühl, Jeanprêtre, Philippe, Rieter, Schaffer, Bertschinger) ont été mis au point et les imprimés pourront sous peu être adressés aux membres de la société.

La révision du chapitre Epices (MM. Arragon, président, Verda, v. Fellenberg) a été retardé par suite de la mobilisation qui a atteint deux membres de la commission. Les travaux sont toutefois en bonne avance et vont reprendre incessamment. Il en est de même des travaux de la commission des «Savons» (MM. Huggenberg, président, Besson, Bänninger) interrompus également par suite de la mobilisation.

D'entente avec le bureau sanitaire fédéral votre comité a décidé de poursuivre la révision du Manuel des denrées alimentaires par la mise en chantier de chapitres nouveaux et la nomination de commissions restreintes chargées de présenter les propositions de révision.

1^{er} chapitre : Vinaigre, bière, levure pressée, eau glacée, air (MM. Kreis, président, Jeanprêtre, Fries, Thöni, Rieter).

2^{ième} chapitre : Céréales, farines, pain, pâtes alimentaires, œufs, conserves d'œufs (MM. Ambühl, président, Holzmann, Maurizio, Philippe). Avec cela la révision du Manuel ne sera point terminée ; d'autres chapitres moins importants, il est vrai, demandent aussi à être remaniés. Il importe donc que les commissions désignées se mettent à l'œuvre sans tarder. Cela

dit, Messieurs, il ne me reste qu'à vous souhaiter à tous une cordiale bienvenue; que les travaux que nous allons entreprendre soient utiles à notre société. C'est dans ces sentiments que je déclare la séance ouverte.»

Nach Verlesung des Kassen-Berichtes wird auf Antrag der mit der Prüfung dieses Berichtes beauftragten Revisoren die Jahresrechnung genehmigt und der Kassier unter Verdankung für die geleisteten Dienste entlastet.

Bezüglich des Jahresbeitrages wird einstimmig beschlossen, wie bisher Fr. 4.— festzusetzen. Ein Zeitpunkt für die Abhaltung der nächsten Jahresversammlung wird in Berücksichtigung der besonderen Umstände nicht bestimmt. Als Ort der Versammlung soll Lugano vorgemerkt bleiben.

Dr. *Baragiola* spricht hierauf über die

Bestimmung des Ammoniums im Weine und ihre Bedeutung.

Dieser Vortrag wird demnächst in erweiterter Form erscheinen.

Die Diskussion wird von den Herren *Schaffer*, *Schmid*, *Porchet* und *Baragiola* benutzt.

Es folgt nun der Vortrag von Prof. Dr. *Maurizio*

Ueber die mikroskopische Bestimmung der Menge fremder Stoffe in Pulvern.

«Es ist jedem Einsichtigen bekannt, dass die Gehaltsangaben an Verunreinigungen nicht den Grad der Genauigkeit aufweisen wie die chemischen Analysen. Aehnlich den Ergebnissen mancher physiologisch-chemischen Bestimmung, also Angaben, die nur vergleichsweise und angenähert gelten, wollen in der Tat die botanischen mit Hilfe des Mikroskopes gewonnenen, möglichst genau dort die stoffliche Zusammensetzung erkennen, wo vollständige Sicherheit nicht erreichbar ist. Die Zahlenangaben schwanken also innerhalb weiter Grenzen, die in der Physik und Chemie unzulässig sind. Dabei ist nicht ausgeschlossen, dass auf neuen Wegen, z. B. der Serumprüfung und der Mikrochemie, eine viel grössere Genauigkeit erlangt wird. Niemand teilt unter den Anwesenden den Standpunkt einiger Analytiker früherer Zeit, der besagt: die mikroskopische Analyse ist ungenau und daher zu verwerfen. Im Gegenteil, denn das kleine Gebiet ist wichtig nicht nur für den Lebensmittel- und den Gerichts-Chemiker, sondern für weitere Kreise, die Aufsicht üben, und auch für die Technik und Landwirtschaft. Daher gestatte ich mir den heutigen theoretischen Ausbau dieser Untersuchungen darzulegen, daran einige kritische Bemerkungen zu fügen, wie längere Beschäftigung mit dem Gegenstande sie eingaben. Was ich vor 10 Jahren darüber schrieb, wird hierbei nur flüchtig erwähnt.¹⁾ Das gewöhnlich zur Mengenangabe von Verunreinigungen eingeschlagene Verfahren ist der Vergleich. Dazu dient eine Sammlung künstlich gemischter Stoffe, deren Untersuchung häufig vorkommt, mit abgestuften Mengen der Ver-

¹⁾ A. *Maurizio*, Landw. Versuchsst., 1904, Bd. 60, 360 ff.

unreinigung oder des Verfälschungsmittels. Mikroskopischer Vergleich der Mischung mit dem zu untersuchenden Stoff führt zur Beurteilung der Menge, indem man die fremden Bestandteile zählt, schätzt, gröbere Teilchen aussondert. Im besten Falle nähern sich die Mischungen den vorliegenden unbekannten Mengenverhältnissen wie in der Zusammensetzung so im Aussehen; zumeist ist nur eine entfernte Aehnlichkeit vorhanden. Ein genauer Vergleich bis zur Deckung ist nur in wenigen günstigen Fällen möglich. Darauf wurde wiederholt hingewiesen.¹⁾

Gewissen Vorkommnissen des Gewerbes wird überhaupt kein Verfahren gerecht; ob Schalen- und Zweigstücke dem Gewürz angehören oder ihm später beigemischt sind, ob einem Samen Mehl oder Pulver während des Zerkleinerns entzogen wurde oder nicht, ob Unkraut zur Handelsware gehörte oder dem Vermahlenen zugesetzt wurde, dies alles lässt sich nicht feststellen. Mit zunehmender Zahl der Bestandteile, die unter Umständen verschieden behandelt wurden, wachsen die Schwierigkeiten. Und so wird der Vergleich mit Mustern gerade dort häufig versagen, wo das Bedürfnis des täglichen Lebens eine Antwort erfordert. Am ehesten führt der Vergleich zum Ziele, wo anatomisch einheitliche Mischungen der Technik vorliegen, also Stärkesorten, Papier, Spinnerei- und Stoffwaren, Sägemehl, Rindenpulver u. dergl. mehr. So sollte die Beurteilung der Menge verschiedener Fasern leichtfallen. Gleichwohl macht *Herzberg*²⁾ für die Papierprüfung viele wohl begründete Vorbehalte. Aehnlichkeit im anatomischen Bau und starke mechanische Einwirkung während der Darstellung bewirken, dass ein Teil der Fasern aus Lumpen unbestimmbar ist. Anderseits sind Gehaltsangaben auf dem Wege des Auszählens von Präparaten nur dann zulässig, wenn gleiche Faserlängen auch gleich schwer sind. Das trifft nicht bei allen Fasern zu. Es liesse sich rechnerisch der Wahrheit nahekommen durch Multiplizieren der gefundenen Zahlen mit Koeffizienten, deren Werte zu ermitteln wären durch Auszählen einer grossen Reihe von Präparaten. Die Stoffmischungen sind sodann bestimmbar; praktisch ist das Verfahren aber nicht, es ist zu umständlich und lässt trotzdem viele Unsicherheiten bestehen. Aus allen den Gründen kehrt *Herzberg* zur Schätzung zurück, die ihn befriedigt, wenn sie mit einem Fehler von weniger als 10 % behaftet ist.

*Lehmann*³⁾ benutzte gleichfalls ein rein wissenschaftliches Verfahren (das *Sachs* auf pflanzenphysiologische Studien, wie bekannt, anwandte) zur Bestimmung der gesamten Schalenfläche eines Samens. Es wird ermittelt das Gewicht der Schale, ebenso das des schalenfreien Samens und aus dem Verhältnis der jeweils gefundenen Samenfläche zum Gewicht des ganzen Samens die Menge dieses Samens. *Lehmann* kehrt jedoch wie *Herzberg* wieder zurück zur Schätzung (wie ich dies im Jahre 1904 ausführte), da sein Ver-

¹⁾ *Emmerling*, Landw. Versuchsst. 1890, Bd. 37; *Glaser*, Verh. phys. mediz. Ges. zu Würzburg 1901, N. F. 34, 248 u. 285; *C. Hartwich*, Arch. d. Pharm. 1912, Bd. 250, Heft 6.

²⁾ *W. Herzberg*, Papierprüfung, Berlin 1902, 2. Aufl., 93 u. 102.

³⁾ *K. B. Lehmann*, Arch. f. Hyg. 1893, Bd. 19.

fahren Fehler bis zu 130 % aufwies. Von ähnlichen Erwägungen geht *Mesnard*¹⁾ bei seinen Bestimmungen des fetten Oeles in keimenden Samen aus; ganz gleich benutzt *Gerasimoff*¹⁾ Formeln zum Bestimmen des Volumens der Zellkerne. Ein anderes Verfahren beruht auf dem Verdünnen und Wägen. Es wurde zuerst von *Hansen*²⁾ verwendet nach dem Vorgange der Zählung von Blutkörperchen und Bakterien. « Zum Zählen mikroskopischer Gegenstände in der Botanik » benutzt er das Verdünnen in einer Flüssigkeit von bestimmtem spezifischem Gewicht, und er zählt aus in einer Zählkammer. Er schildert die Anfänge des Verfahrens, das ihm zum Messen der Schnelligkeit der Vermehrung von Kleinlebewesen dient. Die von ihm angeführten *Jørgensen* und *Kjaerskon* bestimmten jedoch auf die Weise die Menge verschiedener Mehle in Mischungen und von *Bohr* das Volumen des Fettes in der Milch aus der Grösse und Zahl der Fettkügelchen. Die ohne Kenntnis dieser Arbeiten unternommenen Versuche von *Meyer*, *Huss*, *Hartwich* unterscheiden sich nur darin von ihnen, dass sie das Verdünnen mit dem Wägen verbinden. Die Versuche wurden bereits bis auf die *Hartwich's* 1904 l. c. erwähnt. Sie setzen voraus, dass die Stärkekörner verschiedener Pflanzen sich in Mischungen durch Grösse und Gestalt immer erkennen lassen. Dies kann mit Recht bestritten werden, denn besonders die zusammengesetzten Stärkekörner des Hafers, des Reis werden gemischt, sowohl untereinander, als mit den kleinen Stärkekörnern von Weizen, Roggen u. a. m. leicht verwechselt. Es ist zuzugeben, dass andere Bestandteile zuweilen sicher erkannt und dann im Präparat gezählt werden können. *Meyer*³⁾ verdünnt in Glycerin eine abgewogene Menge, bereitet daraus Präparate in einer Zählkammer, zählt die Stärkekörner aus und gewinnt in der Weise Zahlen, die ihm angeben, welchem Gewichte von Stärke seine Zählung entspricht. Nach dem Vorbilde *Meyer's* arbeiteten *Huss* und *Bredemann*⁴⁾, dieser in der Bestimmung der Brandsporen, jener in der der Mischungen überhaupt. *Hartwich* und *Wichmann*⁵⁾ verfahren unabhängig von den genannten und ohne *Meyer* zu nennen. Statt zu verdünnen, wägen sie den zu untersuchenden Stoff auf dem Objektträger (Zählkammer), der eine ähnliche Einteilung besitzt wie der *Meyer's*che. Das zu untersuchende Pulver wird mit Rohrzucker gemischt im Verhältnis von 1:100 oder 1:1000 auch 0,5:10 oder anders, je nach Bedürfnis. So erhalten sie wie *Meyer* gewisse « Normalzahlen » beim Auszählen der Präparate und durch deren Multiplikation die Menge des betreffenden Stoffes. Beide Verfahren sind zuverlässig in der Untersuchung einfacher Vorkommnisse, in denen eine Handelsware mit *einem* Bestandteil verunreinigt oder verfälscht ist. Das wurde auch von *Huss* und

¹⁾ Vergl. *O. Richter*, Zeitschr. wissensch. Mikroskopie 1905, Bd. 22. 398.

²⁾ *E. Chr. Hansen*, Zeitschr. wissensch. Mikroskopie 1884, Bd. 1, 191; da die ältere Literatur.

³⁾ *Arth. Meyer*, Grundlagen und Methoden etc., Jena 1901.

⁴⁾ *Harald Huss*, Landw. Versuchsst. 1904, Bd. 60, I. *G. Bredemann*, daselbst 1911, Bd. 75, 135.

⁵⁾ *C. Hartwich* u. *A. Wichmann*, Arch. d. Pharm. 1912, Bd. 250, S. 452, Heft 6.

*Bredemann*¹⁾ bestätigt, — von *Hansen* schon im Jahre 1884 mutmasst; auch nach meinen Erfahrungen mit Stärkesorten sind beide Verfahren gut brauchbar mit der besagten Einschränkung.

Dies sind die theoretisch möglichen Wege zur Mengenbestimmung in Pulvern. Von besonderen Fällen spreche ich hier nicht; es ist klar, dass hierfür die Chemie verschiedene Mittel liefert. Andere Verfahren von *allgemeiner* Anwendung sind bisher nicht vorgeschlagen; ob sie überhaupt möglich sind, ist nicht entschieden. Es fragt sich nun, welcher Nutzen entspringt daraus für die angewandte Chemie, zumal die Verfahren von *Meyer* und *Hartwich* praktisch noch nicht erprobt wurden. Welcher Weg ist zu empfehlen, wenn eine Mischung 4 oder 5 oder mehr zu untersuchende Bestandteile enthält, ja wenn sie deren 9 bis 12 besitzt, wie in einer von mir ausgeführten und in gerichtlichen Gutachten als richtig erwiesenen Untersuchung.²⁾ Wie ist zu verfahren in der Prüfung von Geheimmitteln, sog. Viehpulvern u. dgl. mehr? Folgen wir den Vorschlägen Meyers und Hartwichs, so müssten:

1. für jeden der vorhandenen Bestandteile künstliche reine Mischungen hergestellt werden,

2. von jedem Bestandteil eine gewisse Menge in die Zählkammer eingewogen,

3. von jedem sichtbaren Stückchen eines Bestandteiles auch das mittlere Gewicht ermittelt werden. Dann erst wäre der Untersuchungsstoff mit Zucker zu verdünnen und für ihn die unter 1. bis 3. angeführte Arbeit auszuführen. Nur ganz besondere Umstände könnten uns dazu zwingen; diese waren ja nicht einmal für die beiden Verfasser vorhanden. Diese begnügten sich, die Verfahren theoretisch zu begründen, ohne sie der Feuerprobe der täglichen chemischen Arbeit auszusetzen. Bei alledem wird vorausgesetzt, dass Pulverteile und kleine Fetzen unter dem Mikroskop erkannt werden als das, was sie sind. Aber hier bieten sich ganz erhebliche Hindernisse, wie ich am Beispiele der kleinen Stärkekörner zeigte. Es sind ferner, um andere Stoffe zu erwähnen, Hanf- und Leinenfaser äusserst schwer, Roggen- und Weizenkleie nur an den Querzellen und an den Haaren erkennbar, Teile der Leguminosenkeimblätter nur an den Poren, den Zellwänden und den Intercellularräumen, gewisse Rindenstückchen und Samenschalen nur an inhaltführenden Zellen, sei dieser Gerbstoff, Farbstoffe oder Oxalatkristalle und sonstige Einschlüsse. Dazwischen liegt aber *vielerlei als unkenntliche* (sog. strukturlose) *unterschiedslose Füllung*. Je näher botanisch-systematisch die Pflanzen stehen, deren Bestandteile gemischt sind, um so weniger anwendbar sind die erwähnten Verfahren. Es bleibt also doch nur die Schätzung übrig, die einem geübten Mikroskopiker anvertraut, auch befriedigende Ergebnisse zeitigt.

¹⁾ *G. Bredemann*, Landw. Versuchsst. 1911, Bd. 75, 135 u. Jahresber. d. Vereinig. f. ang. Bot. 1913, Jahrg. 11, Tl. 1, 32.

²⁾ *A. Maurizio*, Jahresber. d. Vereinig. f. ang. Botanik 1910, Jahrg. 8.

Es ist erfreulich, dass jetzt allgemein eingesehen wird, wie wichtig auch die theoretischen Grundlagen sind für dieses Forschungsgebiet. Wie jetzt mikroskopisch untersucht wird, darüber berichten u. a. seit einigen Jahren (besonders vom Jahre 1908—1914) die landwirtschaftlichen Versuchsstationen. *Ott* und *Bredemann* gaben Rechenschaft über eine in Deutschland vorgenommene Umfrage. Was deren Ausführungen fehlt, ist aber das leicht zu beschaffende Zeugnis, mit welchem Ergebnisse mikroskopisch untersucht wird. Die Bearbeitung dieser durch *Ott*¹⁾ bleibt an der spannendsten Stelle den Schluss schuldig. Sind die Mengenangaben in den Untersuchungen noch immer von der Art, wie sie Arth. Meyer schildert in der Einleitung seiner Grundlagen (1901), oder haben sie sich seitdem gebessert? Offene Aussprache hätte dem Fortschritte auf diesem Gebiet mehr genützt, als alle noch so umfangreichen Beschreibungen der Wege, die die Untersuchenden einschlugen. »

In der Diskussion betont *Schumacher* ebenfalls die Schwierigkeit, ja mitunter die Unmöglichkeit der Erkennung verschiedener Stärkekörner und erinnert speziell an das mikroskopische Bild des Ingwerpulvers. — Nach kurzer Vesperpause erteilt der Präsident dem Referenten Herrn *Arragon* das Wort.

Arragon spricht über

Gewürzuntersuchungen

und führt folgendes aus:

J'espérais pouvoir vous donner aujourd'hui une deuxième série d'analyses d'épices-types, comme suite au travail publié dans le N° 16 du Journal suisse de pharmacie, mais malheureusement le rappel de nos chimistes au service militaire m'a obligé de suspendre nos recherches.

Je voudrais cependant relever certains points concernant l'analyse chimique et les résultats obtenus jusqu'à maintenant. Si j'ai insisté sur l'importance de l'analyse plus complète de celle qui se pratique dans la plupart de nos laboratoires officiels, c'est parce que dans ce domaine comme dans tous les autres intéressants le contrôle des denrées, l'examen sommaire est absolument insuffisant. S'il s'agit d'une épice par exemple, le chimiste-analyste peut parfaitement constater une teneur en cendres totales et insolubles normale, ne rien déceler de suspect à l'examen microscopique, tout en étant en présence d'une marchandise qui n'est plus commerciale ou qui voit même est falsifiée ou avariée.

Des conclusions ne peuvent s'établir que sur un tout et l'on ne peut, sans risquer des erreurs, ne baser son appréciation que sur certains facteurs pris isolément. Prenons, si vous le permettez, le dosage de l'eau; ce dosage que l'on peut faire en quelques minutes par la voie rapide que j'ai indiqué dans mon premier communiqué, a plus de valeur que l'on ne lui attribue généralement.

¹²⁾ *L. Ott*, Jahresber. d. Vereinig. f. angew. Botan., 1913 Jahrg. 11, I. T., S. 80.

Il donnera des indications précises dans les cas suivants:

- a) Avarié par eau de mer ou accident de transport par la pluie.
- b) Entreposage dans des locaux humides.
- c) Séjour trop prolongé dans des emballages insuffisants (épices en poudre en cornets de papier), etc.

Dans ce dernier cas la faible teneur en eau sera toujours accompagnée d'une perte en huiles essentielles.

Il en sera souvent de même pour les épices qui accusent un degré d'humidité trop élevé et qui seront avariées (fermentation, moisissures, etc.).

Là aussi on constatera parallèlement à la forte teneur en eau, une faible teneur en huiles.

Il ne convient pas de vous rappeler les arguments que je faisais valoir dans le premier travail, vous les connaissez, mais j'insiste encore une fois sur la nécessité de donner plus de développement à la partie purement chimique qui traite des épices dans notre Codex alimentaire.

Permettez-moi cependant de vous donner encore les résultats obtenus pour la teneur des épices en pentosanes.

Si vous additionnez les chiffres relevés dans le tableau publié dans le Journal de Pharmacie, vous remarquerez que le total est, pour quelques épices, loin d'atteindre le 100 % surtout pour celles qui sont riches en matières grasses et en huiles essentielles.

Ils s'agissait donc de chercher les causes de ce déficit et d'après ce que nous savons sur la composition générale des produits en cause, les pentosanes devaient tout naturellement être recherchés et dosés.

Ces recherches sont d'ordre plus scientifique que pratique, mais j'espère vous intéresser en vous signalant rapidement les constatations que nous avons faites.

La méthode employée est celle de Tollens, c'est-à-dire traitement par l'acide chlorhydrique, distillation et dosage du furfural dans le distillat en précipitant par la phloroglucine.

Voici les résultats donnés par quelques épices:

(En % de matière sèche.)

Poivre blanc Muntock	3,4 %
» » Singapour	3,9 %
» noir Batavia	7,9 %
» » Java	8,8—9,1 %
» » Telichery	7,8—8,2 %
» long (P. longum)	6,0 %
Piment Jamaïque	12,7 %
Cannelle Ceylan	14,3—14,5 %
» Chine	9,4—9,5 %
Muscade Banda	2,5 %
Macis Banda	5,7—6,0 %
Girofle Zanzibar	8,9—9,6 %

Anis d'Espagne	7,3 %
» étoilé	11,8—12,2 %
Anis du Japon (<i>I. religiosum</i>)	10,4 %
Cumin hollandais	7,1 %
Coriandre	13,7—13,9 %
Laurier-feuille	13,5 %
Cardamomes Ceylan	6,4—6,9 %
» Malabar	4,5 %
Gingembre Japon	5,0 %
» Bengale	6,4 %
Galanga	10,8 %

Comme je l'ai annoncé, le Laboratoire du Service suisse d'Hygiène fait également des recherches qui sont d'un très grand intérêt scientifique et qui contribueront à augmenter nos connaissances sur la composition chimique des épices.

Pour terminer je voudrais encore vous dire quelques mots sur la microscopie des denrées.

Nous pouvons avouer sans fausse honte que la microscopie des denrées représente pour nous un point faible et que lorsqu'il s'agit par exemple d'identifier des mélanges d'épices, nous avons de grosses difficultés à surmonter. Pour le chimiste analyste qui pratique le contrôle des denrées, cet examen a une importance capitale et nous ne pouvons qu'enregistrer avec une vive satisfaction les efforts qui sont faits dans nos hautes écoles et nos Universités pour intensifier ce genre d'étude.

A mon humble avis le système le meilleur à employer dans nos laboratoires est celui qui consiste à dessiner ce que l'on voit comme éléments les plus caractéristiques, sans se préoccuper si ces éléments sont bien les constituants de la substance que l'on a à examiner.

Ce n'est qu'après avoir terminé son dessin que l'on passe à l'étude proprement dite par comparaison avec les éléments d'une substance type.

Tous les Atlas du monde ne vaudront jamais l'observation personnelle et les planches les mieux faites pourront toujours induire en erreur.

Chacun sait cependant que le dessin au microscope est assez fatigant surtout pour ceux qui ne peuvent se servir indistinctement de l'œil droit et de l'œil gauche, en alternant de temps à autre. Il est facile de remédier à cet inconvénient en se servant tout simplement d'une lampe à projection «Liliput» et d'un prisme à projection verticale que l'on place sur l'oculaire.

Le microscope privé de son miroir est renversé à angle droit; puis on dirige le rayon lumineux de la lampe sur le condensateur et l'on obtient ainsi l'image de sa préparation, avec une netteté merveilleuse. Rien n'est plus simple ensuite que de décalquer les éléments qui nous semblent les plus caractéristiques.

Le mieux est de travailler dans une chambre noire ou tout au moins dans un local sombre. Si le voltage est trop fort pour la lampe, on construit soi-même une résistance en accouplant 6 lampes de 50 bougies dont on voilera la lumière par un écran.

On a ainsi avec une dépense de 70 à 75 francs un appareil à dessiner d'une grande simplicité et d'un fonctionnement impeccable.

Arragon zeigt dann noch die von ihm verwendete *Liliputlampe*. An der Diskussion beteiligen sich die Herren *v. Fellenberg*, *Sjöstedt* und *Evéquoz*.

Hierauf spricht Prof. *Schaffer*:

Ueber die kolorimetrische Bestimmung der Pentosen und Methylpentosen im Wein.

In meinem letztjährigen Referat¹⁾ habe ich gezeigt, dass neben Pentosen auch Methylpentosen zu den ständigen Weinbestandteilen gehören, und dass die Bestimmung derselben voraussichtlich für die Beurteilung des Weines Wert haben wird.

Für die Praxis der gewöhnlichen Weinkontrolle wird nun allerdings die gewichtsanalytische Bestimmung nach *Tollens* und seinen Mitarbeitern²⁾ meistens zu zeitraubend sein und nur ausnahmsweise angewendet werden. Aus diesem Grunde, und auch weil es sich nur um ganz kleine Gehalte handelt, haben wir unsere Aufmerksamkeit hauptsächlich dem im letzten Jahre beschriebenen kolorimetrischen Verfahren zugewendet. Da dieses Verfahren auf Grund sehr empfindlicher Reaktionen auszuführen ist, so muss die genaue Berücksichtigung verschiedener Einzelheiten der Methode als unerlässlich bezeichnet werden. Ich sehe mich daher veranlasst, dieses kolorimetrische Verfahren unter Anbringung einiger Erläuterungen nochmals genau zu beschreiben.

Bei einem Zuckergehalt von mehr als 3 % muss der Wein vorher vergoren werden, indem man 100 cm³ zweifach (bei Süßweinen event. dreifach) mit Wasser verdünnt, mit 5—10 g frischer Presshefe versetzt und bei ca. 30° 2—3 Tage gären lässt. Vor der Untersuchung ist in diesem Falle zu filtrieren. Entsprechend der Verdünnung sind die Resultate am Schlusse zu multiplizieren.

Da durch Destillation nach *Tollens* zu verdünnte Lösungen erhalten würden, musste schon der anfängliche Teil des Verfahrens modifiziert werden und zwar in folgender Weise:

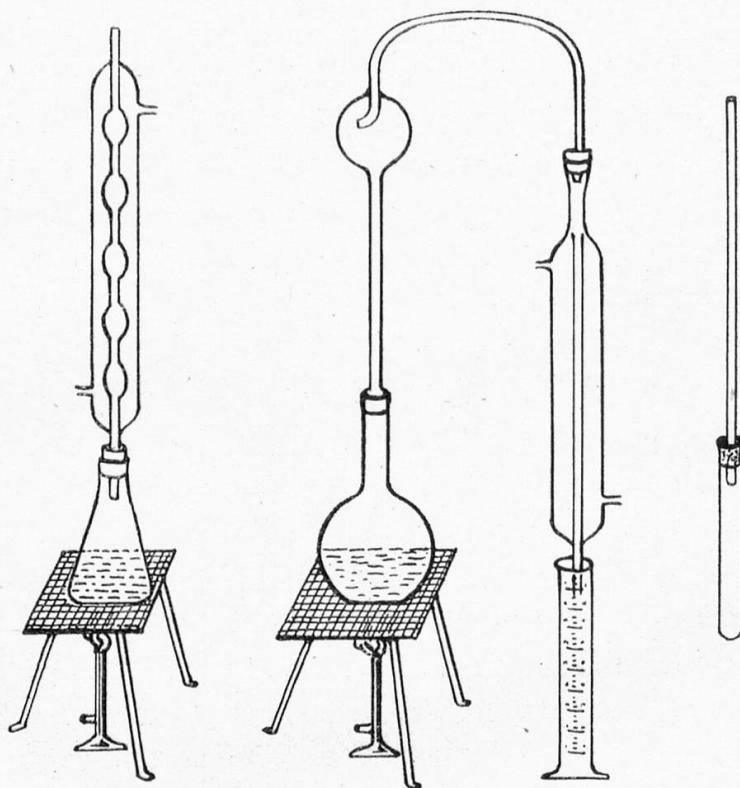
100 cm³ Wein werden bis auf 1/3 abdestilliert, der Rückstand wird mit Wasser auf 50 cm³ ergänzt und mit 22 cm³ reiner konzentrierter Salzsäure (D = 1,19) während zwei Stunden am Rückflusskühler unter guter

¹⁾ *Schaffer* und *Arbenz*, Bestimmung der Pentosen und Methylpentosen im Wein. Mitt. a. d. Geb. der Lebensm.-Unters. u. Hyg. 1914, S. 161 ff.

²⁾ *Babo* und *Mach*, Handb. der Weinbeh. u. Kellerw., II., 575 ff.

Kühlung erwärmt.¹⁾ Hierauf wird mit Wasser auf 100 cm³ aufgefüllt und rasch soweit möglich (92—93 cm³) abdestilliert.²⁾

Korkverschlüsse müssen vermieden werden. Wir verwenden die hier abgebildeten Apparate.



Das Destillat wird mit Wasser auf 100 cm³ aufgefüllt, gut gemischt und kann nun direkt zu der Farbenreaktion verwendet werden. Zu diesem Zwecke können wir nach vielen Versuchen folgendes Vorgehen empfehlen:

Man gibt in ein weites gewöhnliches Reagenzglas eine ziemlich grosse Messerspitze voll (mindestens 0,2 g) reines Resorzin, 5 cm³ des Destillates und 10 cm³ reine konzentrierte Salzsäure ($D = 1,19$).³⁾ Auf das Reagenzglas wird mittelst Kautschukzapfen ein etwa 35 cm langes und 0,6 cm weites Glasrohr zur Kühlung befestigt. Hierauf wird während 10 Minuten im siedenden Wasserbade erwärmt und nach dieser Zeit unverzüglich abgekühlt und der Pentosengehalt durch kolorimetrische Vergleichung mit einer Typlösung eines roten Farbstoffes bestimmt. Die Farbstofftyplösung kann durch das aus einer Arabinoselösung von bestimmtem Gehalt hergestellte Destillat eingestellt werden, wobei in genau gleicher Weise vorzugehen ist wie wir dies hier für Wein beschrieben haben. Auch kann ein Wein, dessen Pentosen- und Methylpentosengehalt vorher gewichtsanalytisch er-

¹⁾ Bei Anwendung von zu konzentrierter Lösung von Salzsäure entsteht statt Furfurol Humussäure.

²⁾ Bei zu langsamer Destillation entsteht Kohlensäure.

³⁾ Eine schwächere Salzsäure gibt eine trübe Flüssigkeit und nicht die richtige Farbenreaktion.

mittelt worden ist, zur Einstellung der Typlösung dienen. Wir benutzen als Farbstoff für die Arabinosebestimmung eine Lösung von *Papierrot E. conc.* der *Chemischen Gesellschaft in Basel*. 0,1 g dieses Farbstoffes, in 1 L. Wasser gelöst und vor der Verwendung noch 7,5fach verdünnt, ergeben bei Anwendung der oben angegebenen Mengenverhältnisse die Rotfärbung einer Lösung von 0,1 %.

Die Farbstofftyplösungen müssen im Dunkeln aufbewahrt werden. Sie werden am besten in der Weise verwendet, dass man einen graduierten Glaszylinder von 100 cm³ (mit Glasstöpsel) damit füllt und als Typ betrachtet. In einen zweiten gleich weiten Glaszylinder gibt man 10 cm³ der zu prüfenden Reaktionsflüssigkeit und verdünnt diese so lange mit Wasser, bis die Intensität des Farbstoffes bei durchfallendem Licht gleich ist, wie diejenige der Typlösung. Etwa vorkommende kleine Abweichungen in der Nuance können das Resultat nicht wesentlich beeinflussen.

Zur Bestimmung der Methylpentosen (Rhamnose) wird in analoger Weise verfahren. Man gibt in ein Reagenzglas eine Messerspitze voll reines Vanillin, ferner 5 cm³ des Destillates und 10 cm³ reine konzentrierte Salzsäure (D = 1,19). Nach Anbringung einer Kühlröhre wird während 5 Minuten im siedenden Wasserbade erwärmt, unverzüglich (ohne vorher umzuschütteln) im fließenden Wasser abgekühlt und die Intensität der entstandenen blauen Färbung kolorimetrisch bestimmt. Auch hierzu wird am besten eine Farbstofflösung hergestellt, die 0,1 % Rhamnose unter gleichen Versuchsbedingungen entspricht. 0,1 g Indigokarmin sicc. pulv. Merck werden in 1 L. Wasser gelöst und diese Lösung noch 5,5fach verdünnt.¹⁾ Um den richtigen, etwas graublauen Farbenton zu erhalten, empfiehlt es sich, eine Spur chinesischer Tusche zuzusetzen.

Da bei der Farbenreaktion mit Resorzin auch die Methylpentosen mitwirken, so muss für dieselben ein entsprechender Abzug gemacht werden. Wir haben empirisch festgestellt, dass dies geschehen kann, indem man vom kolorimetrisch mit Resorzin erhaltenen Ergebnis schliesslich den mit 0,6 multiplizierten Gehalt an Rhamnose in Abzug bringt.

Die Berechnung gestaltet sich nach den vorstehenden Angaben einfach.

Beispiel:

a. *Rhamnose*. Die Reaktionsflüssigkeit musste 2,4fach verdünnt werden bis zur Farbenintensität der blauen Typlösung, entsprechend einem Rhamnosegehalt von Rh. = 0,240 %.

b. *Arabinose*. Hier musste 8,5fach verdünnt werden bis zur Farbenintensität der roten Typlösung, was einem Gehalt von 0,850 % entsprechen würde. Davon kommt infolge der Mitwirkung der Rhamnose in Abzug $0,24 \times 0,6 = 0,144 \%$. Also beträgt der Arabinosegehalt $0,850 - 0,144 = 0,706$ oder A. = 0,706 %. Ferner A/Rh. = 2,9.

¹⁾ Beide Farbstoffe halten sich, im Dunkeln aufbewahrt, längere Zeit.

Wir haben bis heute gegen 200 Weine nach diesem Verfahren untersucht und die Verhältniszahl A/Rh bei Naturweinen in keinem Falle unter 2,0 gefunden. Bei Tresterweinen, Hefeweinen und Trockenbeerweinen dagegen ist diese Verhältniszahl wesentlich kleiner und betrug in einzelnen Fällen nur 0,5 bis etwas über 1,0. Am auffallendsten ist die Herabsetzung dieser Verhältniszahl A/Rh bei Tresterweinen und Verschnitten mit solchen.

Zum Schlusse wird auf die Originalarbeit l. c. verwiesen.

Werder macht in der Diskussion darauf aufmerksam, dass die kolorimetrischen Vergleiche der Destillate mitunter mit Schwierigkeiten verknüpft sind, was darauf zurückzuführen ist, dass die Destillate manchmal nicht ganz klar erhalten werden. Durch Zugabe eines Tropfens geschlemmter Kreide ist dieser Uebelstand zu beheben. *Schaffer* ist der Ansicht, dass leichtere Trübungen vermieden werden können, wenn man sofort nach dem Erwärmen abkühlt und die Vergleichung sofort vornimmt. *Schumacher* wirft die Frage auf, ob dieses Verfahren der Methylpentosen-Bestimmung nicht auch bei der Harnanalyse Verwendung finden könnte. *Schaffer* bemerkt auf eine diesbezügliche Anfrage *Verda's*, dass ein längeres Belassen auf den Trestern bis zu einem gewissen Grad einen Einfluss auf den Arabinose- und Rhamnosegehalt ausübt, aber nicht so sehr, dass die unterste Grenze für normale Weine überschritten würde. *Jeanprêtre* möchte in Fällen, in welchen trübe Destillate erhalten werden, an Stelle einer Trübung des Types lieber eine Klärung des Destillates, vielleicht mit Kieselguhr empfehlen. *Schmid-Frauenfeld* erwähnt, dass er bei 2 von 6 Naturweinen für das Verhältnis von Arabinose zu Rhamnose Zahlen gefunden hat, welche unter 2 liegen.¹⁾

Es folgen dann noch einige kurze Mitteilungen. *Arragon* zeigt ein unter dem Namen «Fleurage» verkauftes Produkt vor, welches nichts anderes ist als Sägemehl. Ausserdem weist er darauf hin, dass in der letzten Zeit ein Zimtpulver im Handel vorkommt, welches sich dadurch auszeichnet, dass es mit Wasser angerührt, eine fadenziehende klebrige Masse ergibt. Der Gehalt an ätherischem Oel ist äusserst niedrig. Es handelt sich hierbei um ein aus *Cinnamomum Cullilavan L.* hergestelltes Pulver.

Schumacher macht auf ein Kaffeesurrogat aufmerksam, welches demnächst unter dem Namen «Kastania» auf den Markt gebracht werden soll. Es handelt sich hierbei um geröstete Kastanien; auf der Verpackung, in welcher das Produkt in den Handel gelangen soll, wird aber als dessen Zusammensetzung die Analyse nicht gerösteter Kastanien angegeben, was natürlich unzulässig ist.

Zum Schlusse berichtet noch *Schmid-Frauenfeld* über *Vollmehluntersuchungen* und bespricht mit Vorweisungen die Anwendung von Dreifarbenmischungen bei der mikroskopischen Prüfung von Mahlprodukten des Weizens. Referent schlägt vor, die Dreifarbenmischung von *Biondi-Heidenhain* zu verwenden.

¹⁾ Eine Kontrollierung dieser Bestimmungen war aber nicht mehr möglich. Red.

Bei der Prüfung der Mehle hat sich eine Verdünnung von 2 Teilen der gesättigten Farbstoffmischung auf 100 als passend erwiesen, bei der Prüfung von feiner und grober Kleie auf Mehlgehalt eine Verdünnung von 4:100.

Um 12 $\frac{1}{2}$ Uhr erklärt der Präsident unter bester Verdankung an die Referenten Schluss der Sitzung. Beim Mittagessen im Restaurant du Pont hält der Präsident eine mit grossem Beifall aufgenommene Rede, in welcher er unter anderem betont, dass der Krieg die Einigkeit im Lande nicht zu stören vermag, vor allem auch nicht die Einigkeit im Kreise des Vereins.

Er schliesst mit einem Hoch auf unser von uns allen gleichgeliebtes Vaterland und auf das weitere Gedeihen unseres Vereines.

Herr Prof. *Schaffer* ergreift noch das Wort und überbringt den Anwesenden die Grüsse des Ehrenmitgliedes Herrn Direktor Schmid, welcher leider am Erscheinen verhindert war.

* * *

Bevor die Stunde der Trennung schlug, fand man sich noch zum gemütlichen Beisammensein auf dem ideal gelegenen Bauschänzli. Nur zu rasch verlief der Nachmittag, immer mehr schmolz die Zahl der Anwesenden zusammen, bis schliesslich der Zug alle die entführt hatte, welche nicht in der schönen Limmatstadt wohnen. Ein jeder schied zweifellos mit dem aufrichtigen Wunsche, dass unsere nächste Jahresversammlung wieder im Zeichen des Friedens stattfinden möge, nach welchem auch wir Neutrale uns aus tiefstem Herzen sehnen.