

allgemeine Erwägungen, zweifelsfrei nachgewiesen ist. Die amtliche Nahrungsmittelkontrolle aber, welche der Behörde doch immer in erster Linie für die einwandfreie Versorgung der Bevölkerung mit Lebensmitteln verantwortlich ist, kann ohne Verletzung ihrer hohen Pflichten nicht anders, als sich gegen das geschwefelte Dörrobst zur Zeit ablehnend zu verhalten.

Als Schlußergebnis meiner Ausführungen möchte ich mir gestatten, der hochansehnlichen Versammlung folgende Schlußsätze zur geneigten Erwägung bezw. Beschlußfassung zu unterbreiten:

1. Das Schwefeln des Dörrobstes erscheint nicht erforderlich, um haltbare Waren zu erzielen, sondern es ermöglicht in erster Linie, den Erzeugnissen den Anschein besserer Beschaffenheit zu verleihen bezw. nach langdauernder Aufbewahrung zu erhalten, und ist daher als eine Verfälschung im Sinne des N.M.G. zu beurteilen.
2. Die Bestimmung auf S. 114 II der „Vereinbarungen: „Schweflige Säure ist auf alle Fälle zu beanstanden“ ist daher aufrecht zu erhalten.
3. Die Tatsache, daß die Schweflige Säure des Dörrobstes zum großen Teil oder gänzlich an Zucker gebunden ist, genügt nicht zur Entscheidung ihrer physiologischen Wirkung. Vielmehr ist die letztere im Hinblick auf das Vorkommen reichlicher Mengen freier Schwefliger Säure in den wässerigen Auszügen und die leichte Dissoziierbarkeit der organischen Schwefligsäure-Verbindung durch praktische Versuche zu ermitteln.
4. Unter Berücksichtigung des stetig wachsenden Konsums und der zunehmenden Bedeutung des geschwefelten Obstes für die Volksernährung empfiehlt es sich, an den Herrn Reichskanzler das Ersuchen zu richten, beim Kaiserl. Gesundheitsamte Untersuchungen über die etwaige Gesundheitsschädlichkeit des geschwefelten Dörrobstes anzuregen und je nach dem Ausfalle derselben geeignete Maßnahmen zu treffen.

Hieran schlossen sich Mitteilungen

## Über das Verhalten der Schwefligen Säure in Nahrungs- und Genußmitteln.

Von

**W. Kerp.**

Sehr geehrte Herren! Der Herr Vorredner hat mit dem Wunsche geschlossen, daß das Kaiserliche Gesundheitsamt mit der Untersuchung der von ihm berührten Fragen über die Schweflige Säure befaßt werden möchte. Ich bin in der angenehmen Lage, Ihnen mitteilen zu können, daß das Gesundheitsamt diesem Wunsche bereits zugekommen ist, und lege Ihnen als erstes Ergebnis der von uns ausgeführten Untersuchungen hier eine Reihe von Abhandlungen vor, die im 2. Heft des XXI. Bandes der „Arbeiten aus dem Kaiserlichen Gesundheitsamt“ soeben erschienen sind.

Bei der schon weit vorgerückten Zeit muß ich es mir versagen, auf den Inhalt der Abhandlungen im einzelnen einzugehen, und möchte mich darauf beschränken, in großen Zügen den Gang der Untersuchung und ihr Ergebnis zu schildern.

Den Ausgangspunkt bildeten Versuche über das Vorkommen der Acetaldehydschwefligen Säure im Wein. Trotz einer recht umfangreichen Literatur war die Anwesenheit des Acetaldehyds im Wein bisher noch nicht einwandfrei bewiesen. Daher wurde diese zunächst mit Schärfe festgestellt, und zwar durch Abscheidung des Aldehyds aus dem Weine und seine Überführung in Acetaldehydschwefligsaures Natrium, sowie in eine Verbindung, die für den Acetaldehyd charakteristisch ist und aus ihm mittels alkalischer Diazobenzollösung entsteht, in das Benzolazoformazyl. Somit ist das Vorkommen der Acetaldehydschwefligen Säure im Weine nunmehr als erwiesen zu betrachten. Durch weitere Versuche ließ sich feststellen, daß in mäßig geschwefelten ausgegorenen Weinen die gebundene Schweflige Säure als Acetaldehydschweflige Säure enthalten ist, und daß nur bei übermäßiger Schwefelung der hierdurch erzeugte Überschuß an Schwefliger Säure sich mit dem Zucker im Wein verbindet. Diese Fälle dürften als Ausnahmen zu betrachten sein. Hingegen ist im geschwefelten Most und in stark geschwefelten Süßweinen die Anwesenheit von Glykose- bzw. Fruktoseschwefliger Säure anzunehmen. Die Untersuchung wässriger Lösungen von synthetisch hergestelltem Acetaldehydschwefligsaurem Natrium lehrte ferner, daß die Acetaldehydschweflige Säure in wässriger Lösung eine hydrolytische Spaltung in Aldehyd und Schweflige Säure erleidet, die von der Temperatur und der Konzentration der Lösung abhängig ist, dergestalt, daß sie mit steigender Temperatur und steigender Verdünnung zunimmt. Der abgespaltene Anteil Schweflige Säure ist durch Jodlösung unmittelbar zu titrieren und stellt die sogenannte „freie“ Schweflige Säure dar. Die hydrolytische Spaltung der Aldehydschwefligen Säure ist selbst bei großer Verdünnung der Lösung nur gering; aus diesem Grunde ist auch die Menge der „freien“ Schwefligen Säure im Wein nur klein. Auch die Geschwindigkeit der Vereinigung von Acetaldehyd und Schwefliger Säure in wässriger Lösung ist abhängig von der Konzentration der Lösung, und zwar nimmt sie mit steigender Konzentration zu. Aus diesem Grunde werden, wenn man in wässrigen Lösungen von Aldehydschwefligsaurem Natrium die gesamte Schweflige Säure nach dem Verfahren von Ripper ermitteln will, stets zu niedrige und von der jeweiligen Konzentration der Lösung abhängige Werte erhalten.

Wie an Aldehyd, so vermag die Schweflige Säure sich auch an Zuckerarten — Glykose, Fruktose — anzulagern. Die Glykoseschweflige Säure ist in Form ihres Natriumsalzes rein dargestellt worden und verhält sich in wässriger Lösung wie die Acetaldehydschweflige Säure; sie erleidet einen Zerfall in Glykose und Schweflige Säure, dessen Betrag von der Konzentration abhängig ist und mit steigender Verdünnung zunimmt. Dieser Zerfall ist aber unverhältnismäßig viel größer, als der der Acetaldehydschwefligen Säure und gab daher Veranlassung, noch andere gebundenen Schweflige Säuren in den Bereich der Untersuchung zu ziehen, welche zwar bisher in Nahrungs- und Genußmitteln nicht beobachtet wurden, für den Vergleich mit der Acetaldehyd- und Glykoseschwefligen Säure aber von Wichtigkeit waren. Demgemäß sind noch die wässrigen Lösungen der Formaldehyd-, Benzaldehyd- und Acetonschwefligen Säure untersucht worden. Das Ergebnis der Versuche läßt sich kurz in den Satz zusammenfassen, daß die gebundenen Schwefligsauren Salze in wässriger Lösung bis zu einem bestimmten, bei jedem Salze mit der Verdünnung steigenden Betrage in ihre Bestandteile gespalten sind, und daß hinsichtlich der Größe dieser Spaltung eine Stufenfolge der Salze besteht. Am Anfang der Reihe steht das Formaldehydschwefligsaure Natrium, welches nur sehr wenig gespalten ist, den Abschluß bildet

das weitgehend dissoziierte Glykoseschweflige saure Natrium, zwischen beiden ordnen sich die Natriumsalze der Acetaldehyd-, Benzaldehyd- und Acetonschwefligen Säure ein.

In der folgenden Tabelle sind die Mittelwerte für die Dissoziationskonstanten der gebundenen Schwefligsauren Salze zusammengestellt, wie sie sich aus den bei der Titration der wässrigen Lösungen der Salze mit Jodlösung erhaltenen Werten auf Grund des Massenwirkungsgesetzes berechnen.

Mittelwerte für die Dissoziationskonstanten der gebundenen Schwefligsauren Salze.

Bezeichnung des Salzes	$1/1$ -Normal-Lösung	$1/10$ -Normal-Lösung	$1/80$ -Normal-Lösung	Die Dissoziationskonstanten verhalten sich wie (abgerundet)
Formaldehydschwefligsaures Natrium	$0,13 \cdot 10^{-6}$	$0,12 \cdot 10^{-6}$	$0,11 \cdot 10^{-6}$	1
Acetaldehydschwefligsaures „	$2,84 \cdot 10^{-6}$	$2,26 \cdot 10^{-6}$	$2,06 \cdot 10^{-6}$	: 20
Benzaldehydschwefligsaures „		$1,00 \cdot 10^{-4}$	$1,10 \cdot 10^{-4}$	: 875
Acetonschwefligsaures „	$4,57 \cdot 10^{-3}$	$4,30 \cdot 10^{-3}$	$3,80 \cdot 10^{-3}$	: 35 200
Glykoseschwefligsaures „	$311 \cdot 20^{-3}$	$220 \cdot 10^{-3}$	$124 \cdot 10^{-3}$	: 1 817 000

Die außerordentlich großen Unterschiede der hydrolytischen Spaltung der gebundenen Schwefligsauren Salze treten gleichfalls hervor, wenn man die Werte mit einander vergleicht, die bei den ersten Titrationen der wässrigen Lösungen der Salze mit Jodlösung erhalten wurden und der Menge an abgespaltenem Natriumbisulfit, ausgedrückt in Prozenten der Anfangskonzentration, entsprechen, welche beim Auflösen der Salze in Wasser vorhanden ist.

Diese Anfangswerte sind in der nachstehenden Tabelle vereinigt.

Bezeichnung des Salzes	$1/1$ -Normal-Lösung	$1/10$ -Normal-Lösung	$1/80$ -Normal-Lösung
Formaldehydschwefligsaures Natrium	0,034 %	0,097 %	0,155 %
Acetaldehydschwefligsaures „	0,17 „	0,45 „	0,71 „
Benzaldehydschwefligsaures „		2,98 „	4,90 „
Acetonschwefligsaures „	5,73 „	14,58 „	23,67 „
Glykoseschwefligsaures „	42,32 „	74,61 „	81,89 „

Werden die 3 Anfangswerte für Formaldehydschwefligsaures Natrium = 1 gesetzt, so berechnen sich für die übrigen Salze folgende Zahlen:

Bezeichnung des Salzes	$1/1$ -Normal-Lösung	$1/10$ -Normal-Lösung	$1/80$ -Normal-Lösung
Formaldehydschwefligsaures Natrium	1	1	1
Acetaldehydschwefligsaures „	5	4,6	4,6
Benzaldehydschwefligsaures „		30,7	31,6
Acetonschwefligsaures „	168,5	150,3	152,7
Glykoseschwefligsaures „	1244,7	769,2	528,3

Diese Zahlen zeigen, daß die Menge des abgespaltenen Natriumbisulfits unter den gleichen Bedingungen bei der Acetaldehydverbindung etwa 5-mal, bei der Benzaldehydverbindung etwa 31-mal, bei der Acetonverbindung etwa 155-mal und bei der Glykoseverbindung etwa 500—1200-mal so groß ist, als beim Formaldehydschwefligsauren Natrium.

Von diesen Verbindungen besitzt außer der Acetaldehydschwefligen Säure noch die Glykoseschweflige Säure für den Nahrungsmittelchemiker ein hervorragendes Interesse, weil aller Analogie nach ihre Anwesenheit im Most und geschwefelten Süßwein, sowie in den geschwefelten Dörrfrüchten anzunehmen ist. Die Untersuchung über das Vorkommen der Schwefligen Säure im Dörr Obst ist von Herrn Dr. Schmidt ausgeführt worden; mit Rücksicht auf die Kürze der Zeit beschränke ich mich darauf, nachstehend die Schlußsätze mitzuteilen, in welchen Herr Dr. Schmidt die Ergebnisse seiner Arbeit zusammengefaßt hat.

1. Zum Nachweise der Schwefligen Säure in Nahrungsmitteln eignet sich am besten das Verfahren an einem Uhrglase einen Tropfen sehr verdünnter Jod-Stärke- oder Kaliumjodat-Stärke-Lösung über das zerkleinerte und in einem Glasschälchen mit Phosphorsäure angesäuerte Untersuchungsobjekt zu bringen.

2. Die Bestimmung der Schwefligen Säure erfolgt am sichersten nach dem Destillationsverfahren. Da einzelne Naturerzeugnisse, nach diesem Verfahren untersucht, mitunter die Gegenwart von Schwefliger Säure vortäuschen, ohne daß dieser Stoff vorhanden ist, muß bei der Beurteilung eine gewisse Vorsicht walten. Werden nach dieser Untersuchungsmethode nur sehr geringe Mengen von Baryumsulfat gefunden, so bleiben diese am besten unberücksichtigt.

3. Die Schweflige Säure wird den Nahrungsmitteln meistens in der Absicht zugesetzt, ihnen ein schönes Aussehen zu verleihen; insbesondere trifft dies bei dem Dörr Obste zu.

4. Die Schweflige Säure kommt im geschwefelten Dörr Obste in gebundener Form vor. Das Verhalten bei der hydrolytischen Spaltung und gegenüber verdünntem Alkali spricht dafür, daß sie an aldehyd- oder ketonartige Stoffe, und zwar wahrscheinlich an Glykose, gebunden ist.

5. Wie im geschwefelten Wein und in den geschwefelten Früchten ist wahrscheinlich auch in anderen Nahrungs- und Genußmitteln die Schweflige Säure in gebundener Form vorhanden. Die bisherigen Beobachtungen sprechen dafür, daß auch Eiweißstoffe und Cellulose die Säure anzulagern vermögen.

6. Ein Beweis dafür, daß die Schweflige Säure im geschwefelten Dörr Obst außer in gebundenem Zustande auch in freier Form vorhanden ist, konnte bisher nicht erbracht werden. Wo die freie Säure bei solchen Waren beobachtet wurde, ist ihr Auftreten auf eine hydrolytische Spaltung der gebundenen Säure zurückzuführen.

7. Der Gehalt an Schwefliger Säure geht beim Lagern des geschwefelten Dörr Obstes an der Luft allmählich zurück. Die Abnahme findet jedoch so langsam statt, daß in der Praxis durch ein Lüften der Gehalt der Früchte an Schwefliger Säure in nennenswertem Maße nicht herabgesetzt werden kann.

8. Bei der küchenmäßigen Zubereitung des geschwefelten Dörr Obstes verringert sich der Gehalt an Schwefliger Säure. Diese Verminderung hängt hauptsächlich von der zum Wässern und Kochen benutzten Wassermenge ab. Je größer die Wassermengen sind, um so mehr sinkt der Gehalt an Schwefliger Säure in den zubereiteten Früchten.

Die Untersuchung der gebundenen Schwefligsauren Salze in wässriger Lösung ist auch für die pharmakologische Beurteilung von Bedeutung geworden, insofern es nahe lag, die physiologische Wirksamkeit dieser Stoffe mit ihrer Eigenschaft, in wässriger Lösung Natriumbisulfid abzuspalten, in Verbindung zu bringen. Die von Herrn Regierungsrat Dr. Rost und Herrn Dr. Franz ausgeführten pharmakologischen Untersuchungen haben nun gezeigt, daß die gebundenen Schwefligsauren Salze eine ihnen eigentümliche pharmakologische Wirksamkeit nicht besitzen, sondern diese dem abgespaltenen Natriumbisulfid verdanken und sich unter bestimmten Bedingungen in eine Giftigkeitsreihe einordnen, die völlig der auf Grund des chemischen Experimentes gefundenen Reihenfolge der Salze entspricht. Die folgende Tabelle enthält eine Übersicht über einige der Ergebnisse der vergleichenden pharmakologischen Untersuchung der gebundenen Schwefligsauren Salze und des Schwefligsauren Natriums.

Bezeichnung der Salze	Es starben Kaninchen unter typischen Erscheinungen bei Einführung von Lösungen mit 2,98% SO <sub>2</sub> in die Blutbahn bei einer Einlaufgeschwindigkeit von 1 cem pro Min. (für Kaninchen von etwa 1 1/2 kg Körpergewicht)		Die für Kaninchen vom Magen aus tödliche Gabe betrug bei Anwendung von 10%-igen Lösungen (für 1 kg Körpergewicht berechnet) zwischen	Bei Fröschen riefen von den Lymphsäcken aus typischen Herzstillstand in Diastole hervor (für 100 g Körpergewicht berechnet)	Um Kaulquappen zu töten, waren nötig Konzentrationen von
	cem	nach Minuten			
Formaldehydschwefligsaures Natrium	44	42	1,30 u. 1,85 g SO <sub>2</sub>	—	—
Acetaldehydschwefligsaures Natrium	11	25	0,80 u. 1,22 g SO <sub>2</sub>	0,294 g SO <sub>2</sub>	0,896 % SO <sub>2</sub>
Neutrales schwefligsaures Natrium	8	17	0,64 u. 0,65 g SO <sub>2</sub>	0,025—0,028 g SO <sub>2</sub>	0,224 „ SO <sub>2</sub>
Acetonschwefligsaures Natrium	7—8	8—11	0,47 u. 0,63 g SO <sub>2</sub>	0,025 g SO <sub>2</sub>	0,112 „ SO <sub>2</sub>
Glykoseschwefligsaures Natrium	4—5	10—11	0,31 u. 0,49 g SO <sub>2</sub>	—	—
Saures schwefligsaures Natrium	3—4	6—8	—	—	—
Schweflige Säure in wässriger Lösung	3	4 1/3	—	—	—

Hierbei ist nicht zu übersehen, daß bei diesen Versuchen nur solche Mengen und Konzentrationen der Salze geprüft wurden, die eine über einen kurzen, leicht übersehbaren Zeitraum sich hinziehende und damit für die nähere Beobachtung zugängliche, in der Regel mit dem Tode abschließende Wirkung entfalteten. Die Resultate der vorstehenden Tabelle dürfen daher nicht ohne weiteres verallgemeinert werden und gelten streng nur für die unter den obigen Bedingungen ausgeführten Versuche.

Unter bestimmten Umständen ist man somit in die Lage gesetzt, den Grad der Giftigkeit einer gebundenen Schwefligen Säure auf Grund des Jodverbrauches ihrer wässrigen Lösungen, festzustellen. Ferner führen die vorgetragenen Untersuchungen zu dem Endergebnis, daß es unter Umständen nicht gleichgültig sein kann, in welchen Nahrungsmitteln, ob im Wein, im Most oder in geschwefelten Früchten, die Schweflige Säure genossen wird; sie wird vielmehr im Most und in den Früchten, in denen sie als Glukoseschweflige Säure vorkommt, pharmakologisch anders zu beurteilen sein,

als im Wein, in dem sie in Form der Acetaldehydschwefligen Säure vorhanden ist. Diese Schlußfolgerung dürfte um so mehr Beachtung verdienen, als bisher wohl kaum an die Möglichkeit einer unterschiedlichen hygienischen Beurteilung der Schwefligen Säure je nach ihrem Vorkommen in den verschiedenen Nahrungsmitteln gedacht worden ist.

Indem ich meine Mitteilungen hiermit abschließen will, bitte ich Sie, meine Herren, die Arbeiten, über die ich Ihnen hier berichtet habe, als einen ersten Teil der Untersuchungen über die Schweflige Säure zu betrachten, die im Kaiserlichen Gesundheitsamte in Aussicht genommen sind. In ihnen ist die Richtung angegeben, nach denen sich die weiteren Versuche zu erstrecken haben werden, und ich hoffe, Ihnen das nächste Mal über den Fortgang der Untersuchung weiter berichten zu können.

#### Diskussion:

Dr. W. Fresenius ist einer endgültigen Formulierung der Frage bisher entgegengetreten, weil die Frage des physiologischen Verhaltens noch nicht abgeschlossen sei. Geh. Rat Hofmann-Leipzig habe in seinem Gutachten den von Grünhut voriges Jahr gehaltenen Vortrag ganz falsch herangezogen und die exceptionellen Fälle als normale angenommen; er wolle das Hofmann'sche Gutachten durchaus nicht decken. Er betont ferner die Notwendigkeit einer Revision der in den „Vereinbarungen“ enthaltenen Angaben über Schwefeldioxyd, eine solche könne aber erst auf Grund eingehender Versuche erfolgen, wie sie jetzt im Kaiserl. Gesundheitsamte angefangen seien. Dr. Beythien gegenüber bemerkt er, daß beim Fleisch die Sache wesentlich anders liege; hier gehe mit der Verfärbung eine Gesundheitsschädlichkeit Hand in Hand, beim Obst dagegen nicht; dieses sei nach wie vor unverdorben, nur unansehnlich. Dem Leitsatze 1 müsse daher widersprochen werden.

Dr. Heckmann schlägt vor, die weitere Diskussion auf morgen zu vertagen.

Der Vorsitzende erklärt, daß nicht die Absicht bestehe, die Angelegenheit heute völlig zu entscheiden.

Reg.-Rat Dr. Kerp empfiehlt von einer Stellungnahme vorerst abzusehen.

Der Vorsitzende stellt fest, daß sich hiergegen kein Widerspruch erhebt.

Schluß der 1. Sitzung 2<sup>1</sup>/<sub>4</sub> Uhr.

Nach einem zwanglosen Mittagessen im Hotel Marquardt wurden die Kelter und die Vereinigten Seifenfabriken in Untertürkheim besichtigt. Abends 8 Uhr vereinigten sich die Teilnehmer zu einem gemeinsamen Mahle im Oberen Museum.

## 2. Sitzung.

Samstag, den 14. Mai 1904.

Der Vorsitzende eröffnet um 9<sup>1</sup>/<sub>4</sub> Uhr die 2. Sitzung mit geschäftlichen Mitteilungen und gibt bekannt, daß vom geschäftsführenden Ausschusse folgende Eingaben an das Reichsamt des Innern und das Kgl. Preussische Ministerium der geistlichen Unterrichts- und Medizinalangelegenheiten gerichtet worden sind:

### I.

München, den 11. Januar 1904.

Betreff:  
Standesangelegenheiten der  
Nahrungsmittelchemiker

An das Reichsamt des Innern.

Berlin.

Die „Freie Vereinigung Deutscher Nahrungsmittelchemiker“ gestattet sich dem Reichsamt des Innern von einigen das Studium und die Stellung der deutschen Nahrungsmittelchemiker betreffenden Mißständen Kenntnis zu geben und daran die gehorsame Bitte zu knüpfen, auf Abstellung dieser Mißstände in den einzelnen Bundesstaaten hochgeneigt in zweckmäßig erscheinender Weise hinwirken zu wollen.

I. Nach § 16 No. 4 der Prüfungsordnung für Nahrungsmittelchemiker sollen die Kandidaten der Nahrungsmittelchemie nach bestandener Vorprüfung vor Zulassung zu der Hauptprüfung mindestens drei Halbjahre mit Erfolg an einer staatlichen Anstalt zur technischen Untersuchung von Nahrungs- und Genußmitteln tätig gewesen sein.

Von diesen drei Semestern kann nach dem zweitletzten Absatz dieses Paragraphen auch noch ein Semester an einer Universität oder technischen Hochschule mit naturwissenschaftlichem Studium und praktischer Laboratoriumstätigkeit zugebracht werden und können nach dem letzten Absatze dieses Paragraphen von der Centralbehörde den staatlichen Anstalten auch noch sonstige Anstalten zur technischen Untersuchung von Nahrungs- und Genußmitteln, sowie landwirtschaftliche Untersuchungsanstalten gleichgestellt werden.

Der Wortlaut dieser Vorschrift ist durchsichtig und klar; sie bezweckt, daß der Nahrungsmittelchemiker, bevor er sich der Hauptprüfung unterwirft, mit der praktischen Lebensmittelkontrolle, wie sie wirklich gehandhabt wird und gehandhabt werden soll, bekannt und vertraut gemacht wird. In den letzten Jahren sind aber auch Laboratorien an den Universitäten und technischen Hochschulen, die ganz andere und vorwiegend theoretische Zwecke verfolgen, deren Vorstände auch keinerlei Erfahrung auf dem Gebiete der Nahrungsmittelchemie besitzen, vor allem aber keine technische Untersuchung von Nahrungs- und Genußmitteln ausüben, mit der praktischen Ausbildung der Nahrungsmittelchemiker betraut worden. Das widerspricht offenbar dem Sinne der Prüfungsordnung und liegt nicht im Interesse der Nahrungsmittelchemiker selbst. Denn diese sollen nicht an etwaigen Übungsaufgaben, die künstlich geschaffen und gestellt werden, sondern an wirklichen, aus der Praxis herrührenden Proben mit der verschiedensten Fragestellung die Technik der Untersuchung auf diesem Gebiete kennen lernen.

Die „Freie Vereinigung deutscher Nahrungsmittelchemiker“ möchte daher gehorsamst ersuchen, dahin wirken zu wollen, daß die Anzahl der Laboratorien zur praktischen Ausbildung von Nahrungsmittelchemikern nur auf solche Anstalten wieder eingeschränkt werde, welche im Sinne der Prüfungsordnung sich dienstlich mit der technischen Untersuchung von Nahrungs- und Genußmitteln befassen, und daß von dieser Regel nur an solchen Universitäten und Hochschulen eine Ausnahme gemacht werde, wo eine sonstige Gelegenheit zu einer genügenden praktischen Ausbildung auf diesem Gebiet nicht vorhanden ist.

II. Im Jahre 1902 hat der Centralausschuß der kaufmännischen, gewerblichen und industriellen Verbände eine Eingabe an die Staatsbehörden gerichtet, worin zur Erzielung einer einheitlichen Rechtsprechung in Nahrungsmittelprozessen folgende Vorschläge gemacht werden:

1. Schaffung eines Beirates als ständige Instanz in allen einschlägigen Prozessen; dieser Beirat soll zu gleichen Teilen aus Vertretern der Wissenschaft und Sachverständigen des praktischen Gewerbebetriebes zusammengesetzt sein, wobei letztere unter Mitwirkung der öffentlichen Organisation des Handelsstandes zu wählen wären.
2. Ergänzung des § 10 Ziffer 1 des Nahrungsmittelgesetzes durch den Zusatz: „Als zum Zwecke der Täuschung vorgenommen gilt eine Handlung nicht, wenn sie bestehenden und anerkannten Geschäftsgebräuchen entspricht.“
3. Bei Prozessen wegen Nahrungsmittelfälschung, die auf einer Anzeige der Polizeibehörde beruhen, darf der Polizeichemiker nicht zugleich als Sachverständiger vor Gericht fungieren.“

Diese Eingabe wurde dann von den Kgl. Preuß. Ministerien des Innern, des Handels und des Kultus abschlägig beschieden und gesagt, „daß kein Anlaß vorhanden sei, betreffs der zur Zeit in Berlin geübten Überwachung der Lebensmittel Änderungen in Erwägung zu ziehen.“

Ganz entgegenesetzt hiervon wurde dann neuerdings von dem Kgl. preuß. Minister der Justiz angeordnet: „Daß künftig Untersuchungen von Nahrungs- und Genußmitteln, für den Fall, daß Schwierigkeiten dabei bestehen, nur solchen Chemikern übertragen werden sollen, die gerade auf dem einschlägigen Gebiete ausreichende Erfahrungen besitzen. Über die Erhebung der Anklage soll in allen, irgendwie zweifelhaften Fällen nur nach Anhörung von ärztlichen oder gewerblichen, insbesondere von mit den Gewohnheiten des betreffenden Industriezweiges vertrauten Sachverständigen entschieden werden.“

„Der Erlaß stützt sich auf mehrfache Klagen von Nahrungsmittelfabrikanten und -Händlern, daß infolge unzutreffender Gutachten Anklagen wegen Verfälschung von Lebensmitteln erhoben würden, deren Grundlosigkeit sich nach Vernehmung geeigneter Sachverständiger später ergeben habe.“

Wir wissen zwar nicht, welche Tatsachen dem letzten Erlaß zu grunde gelegen haben, wir möchten uns aber gestatten, gehorsamst darauf hinzuweisen, daß die „Gewohnheiten“ eines Industriezweiges mitunter, weil bis jetzt vielerorts keine sachgemäße Prüfung stattgefunden hat, sehr verwerflicher und strafbarer Natur sind. Die Fabrikanten auf dem Gebiete der Nahrungs- und Genußmittel und Gebrauchsgegenstände berufen sich gar zu gern darauf,

daß die Abnehmer die Waren von dieser oder jener Beschaffenheit wünschen, ohne dabei zu bedenken, daß sie selbst solche „Gewohnheiten“ geschaffen haben. Als die Teerfarbstoffe noch nicht bekannt waren, konnte auch kein Mensch daran denken, diese zur Auffärbung von Nahrungs- und Genußmitteln anzuwenden. Gewinnstüchtige Fabrikanten lernten sie dann aber anwenden, um den Nahrungs- und Genußmitteln ein besseres Aussehen zu verleihen, als sie ihrer Natur nach beanspruchen können; den unwissenden Käufern gefielen diese schön aussehenden Waren auch besser als reine Naturwaren, weil sie sich besser verkaufen ließen, und dann behaupteten die Fabrikanten, daß sie gezwungen seien, solche Zusätze zu machen; die Käufer verlangten sie etc. Damit war die Gewohnheit geschaffen.

In derselben Weise ging es früher, als man den Stärkezucker und Syrup, die Kaffeeglasuren etc. noch nicht kannte, recht gut ohne diese Hilfsmittel bei der Herstellung von Nahrungs- und Genußmitteln. Die Fabrikanten lernten aber bald kennen, daß diese Hilfsmittel sehr geeignet seien, um entweder an teureren Naturstoffen zu sparen, oder um eine fehlerhafte Beschaffenheit der Waren zu verdecken. Man wendete diese Hilfsmittel stillschweigend an und konnte das ungestört, weil es keine Kontrolle gab; die Käufer fanden Gefallen an solchen Waren und nachher, als man die Ungehörigkeit solcher Gepflogenheiten nachwies, behaupteten die Fabrikanten, daß sie zu solchem Vorgehen gewohnheitsgemäß gezwungen seien.

Wenn die Gewohnheit eines Industriezweiges als Grund der Straffreiheit angesehen werden soll, dann kann kaum mehr eine Verfälschung oder Unsitte gerichtlicherseits mit Erfolg verfolgt werden, denn ein solcher Grund kann fast für jede Verfälschung geltend gemacht werden.

Daß man in zweifelhaften Fällen auch gewerbliche Sachverständige mit heranzieht, um die Sachlage klar zu stellen, ist sehr vernünftig und auch schon wohl recht häufig geschehen; weshalb aber der Arzt, der sich doch nur mit dem Menschen und der gesundheitlichen Frage der Nahrungs- und Genußmittel befaßt, besonders geeignet sein soll, die Gewohnheiten eines Industriezweiges, den er vielleicht nicht einmal dem Wesen nach kennt, zu beurteilen, ist gar nicht abzusehen.

Aber abgesehen von diesen sachlichen Bedenken gegen den letzten Erlaß muß es doch nach den verschiedensten Seiten verwirrend wirken, wenn innerhalb so kurzer Zeit, wie hier, in einem und demselben Staate von den einzelnen Ministerien so vollständig sich widersprechende Erlasse betreffend die Kontrolle und die Rechtsprechung in der Nahrungsmittelgesetzgebung in die Öffentlichkeit gelangen und zwar um so mehr, als in der Kontrolle und Rechtsprechung auf diesem Gebiet an sich noch genug Unsicherheit herrscht.

Es wäre daher zu wünschen, daß, bevor Erlasse oder Verordnungen auf diesem Gebiet von den einzelnen Ministerien veröffentlicht werden, die Ministerien eines und desselben Staates vorher in Verbindung träten, um diese Erlasse in gegenseitige Übereinstimmung zu bringen bzw. frühere zu widerrufen. Ja, es wäre sogar sehr zweckmäßig, wenn die Ministerien der einzelnen Bundesstaaten vor Veröffentlichung solcher Erlasse auf diesem Gebiet sich gegenseitig Kenntnis von dem Vorhaben gäben und die Ansichten der anderen Bundesstaaten einholten. Wir stellen gehorsamst anheim dahin wirken zu wollen.

III. Von vielen Verwaltungsbehörden und besonders nach der Preußischen Dienstanweisung für Kreisärzte wird dem Nahrungsmittelchemiker nur eine untergeordnete Stellung zuerkannt und das wird vielerorts in dem an sich sehr unangenehmen Dienste der Lebensmittelkontrolle weiter recht bitter empfunden. Hierbei ist zu berücksichtigen, daß der Nahrungsmittelchemiker, welcher den Befähigungsausweis erlangen will bzw. erlangt hat, keine geringere Bildungszeit und Bildungsstufe zurücklegen muß als der Arzt und andere Berufsstände. Er muß 9 Semester recht eingehenden und vielseitigen Studien sowie praktischen Übungen obliegen; bis zur Zurücklegung der Hauptprüfung vergehen durchweg 10 Semester und dann muß er häufig noch mehrere Jahre als Assistent an größeren Anstalten zubringen, ehe er daran denken kann, sich selbständig zu machen.

Es werden daher dem Nahrungsmittelchemiker recht große und auch mit vielen Ausgaben verbundene Pflichten auferlegt und wenn er damit, wie es bis jetzt in den meisten deutschen Bundesstaaten der Fall ist, noch kein Recht auf eine gesicherte staatliche Anstellung erhält, sondern sich seine Stellung noch suchen und schaffen muß, dann sollte ihm in seiner sozialen Stellung wenigstens ein Rang eingeräumt werden, welcher zum mindesten dem der beamteten Ärzte gleich und nicht untergeordnet ist. Das liegt auch sehr im Interesse der Lebensmittelkontrolle selbst. — Wir haben eine Reihe Gesetze auf diesem Gebiete, welche auch durchgeführt werden müssen, deren Durchführung aber für den untersuchenden Chemiker nicht nur die größte Unsicht und Gewissenhaftigkeit erfordert, sondern naturgemäß oft mit den größten Widerwärtigkeiten verbunden ist.

Die Reichsregierung würde daher dadurch, daß sie den geprüften und im öffentlichen Dienst der Lebensmittelkontrolle tätigen Nahrungsmittelchemikern einen Rang und vielleicht auch einen sie von anderen

Chemikern abhebenden Titel verleiht, ebenso sehr die Schaffenslust und -Kraft der Nahrungsmittelchemiker heben als den einschlägigen Gesetzen eine erhöhte Bedeutung beilegen.

Indem wir diese Punkte einer hochgeneigten Erwägung anheimgeben, zeichnet

Gehorsamst

„Freie Vereinigung Deutscher Nahrungsmittelchemiker.“

I. A.:

Dr. A. Hilger, z. Z. Vorsitzender.

II.

München, den 12. Januar 1904.

Betreff:  
Standesangelegenheiten der  
Nahrungsmittelchemiker.

An das Kgl. Preuß. Ministerium  
der geistlichen, Unterrichts- und Medizinalangelegenheiten

Berlin<sup>1)</sup>.

Die „Freie Vereinigung Deutscher Nahrungsmittelchemiker“ gestattet sich, dem Kgl. Preuß. Ministerium der geistlichen, Unterrichts- und Medizinalangelegenheiten von einigen die Stellung der deutschen Nahrungsmittelchemiker betreffenden Mißständen Kenntnis zu geben und daran die gehorsame Bitte zu knüpfen, auf Abstellung dieser Mißstände an geeigneter Stelle hochgeneigtest hinwirken zu wollen.

I. Der § 78 der Dienstanweisung für Kreisärzte in Preußen vom 23. März 1901 bestimmt im Schlußsatze: „Er hat die Geschäftsführung dieser Anstalten zu beaufsichtigen.“

Um die Bedeutung dieser Bestimmung für die praktischen Nahrungsmittelchemiker richtig bemessen zu können, bedürfte es einer authentischen Auslegung des Wortes „Geschäftsführung“ in obiger Bestimmung. Da eine solche bislang nicht erfolgt ist, muß vorerst mit der weitesten Auslegung dieser Vorschrift gerechnet werden. Dann aber erhalten die Kreisärzte in den Laboratorien der geprüften Nahrungsmittelchemiker eine fast unumschränkte Gewalt, da unter Geschäftsführung im weitesten Sinne Besorgung aller geschäftlichen Angelegenheiten zu verstehen ist. Es wäre dann der Kreisarzt in gleicher Weise befugt, die Einrichtung der Laboratorien, wie die Ausführung der Untersuchungen und die vom Chemiker abgebenen Gutachten einer zeitweisen oder gar ständigen Kontrolle zu unterwerfen. Daß derartige Dinge nichts Undenkbare sind, dafür ein Beweis: Der Inhaber eines amtlichen Laboratoriums zur Untersuchung von Nahrungs- und Genußmitteln wurde behördlicherseits davon verständigt, daß auf Grund des § 78 obiger Anweisung der Kreisarzt sich in kurzem das Laboratorium „ansehen“ werde; außerdem, daß für die Zukunft, gemäß Anordnung des Herrn Landrates, sämtliche Atteste des Untersuchungsamtes dem Kreisarzte vorzulegen seien.

Es ist demnach nur zu verständlich, daß die fragliche Bestimmung des § 78 in den Kreisen der praktischen Nahrungsmittelchemiker eine lebhafteste Entrüstung hervorgerufen hat, da sie die Beteiligten einer unbegründeten Bevormundung durch Nichtfachmänner unterwirft.

Die Beaufsichtigung der geprüften Nahrungsmittelchemiker durch die Kreisärzte könnte einmal in der Revision der Laboratorien oder der Überwachung der Untersuchungen bestehen. Beides erscheint in keiner Weise berechtigt, da es bekannt ist, mit wie geringen Vorkenntnissen auf dem Gebiete der Chemie der praktische Arzt bei Ablegung des Staatsexamens ausgerüstet zu sein pflegt und wie wenig auf diesem gewaltigen, sich täglich erweiternden Gebiete auch jetzt noch das kreisärztliche Examen verlangt.

Weit wichtiger ist jedoch, daß nach dem Wortlaut der Anweisung jegliche Begutachtung des staatlich geprüften Chemikers der ständigen Kontrolle des Arztes unterworfen werden kann. Dann aber wäre der Chemiker lediglich auf die Feststellung der Zusammensetzung der Nahrungs- und Genußmittel u. s. w. beschränkt und die Begutachtung der Untersuchungsergebnisse dem Arzte übertragen. Dies kann jedoch nicht in der Absicht der Bundesregierung gelegen haben; denn einmal bestimmt § 22 No 4 der Prüfungsvorschriften für Nahrungsmittelchemiker, daß sich die wissenschaftliche Prüfung zu erstrecken habe auf: „Die den Verkehr mit Nahrungs- und Genußmitteln regelnden Gesetze und Verordnungen, sowie auf die Grenzen der Zuständigkeit des Nahrungsmittelchemikers im Verhältnis zum Arzt, Tierarzt und anderen Sachverständigen.“

<sup>1)</sup> Die gleiche Eingabe wurde auch dem Reichsamt des Innern überreicht.

Des weiteren erschiene es unverständlich, weshalb die Gerichte laut ministerieller Verfügung zur Beurteilung von Nahrungs- und Genußmitteln regelmäßig nur geprüfte Nahrungsmittelchemiker bestellen und nur in Ausnahmefällen auch Ärzte heranziehen.

Ferner wird heute bei Beurteilung von Nahrungs- und Genußmitteln von den in den „Vereinbarungen zur einheitlichen Untersuchung und Beurteilung von Nahrungs- und Genußmitteln etc. für das Deutsche Reich“ festgestellten Grundsätzen ausgegangen. Die „Vereinbarungen“ sind jedoch geschaffen durch die auf Anregung des kaiserlichen Gesundheitsamtes einberufene Kommission deutscher Nahrungsmittelchemiker und zunächst bestimmt für die praktischen Nahrungsmittelchemiker.

Die „Vereinbarungen“ beschränken sich aber keineswegs nur auf die Untersuchungsmethoden, sondern sie widmen auch der Begutachtung der Nahrungs- und Genußmittel eingehende Besprechung.

Für die Beurteilung ist vor allem die Kenntnis der normalen und anormalen Zusammensetzung eines Nahrungs- und Genußmittels entscheidend. Daher muß aber die Beurteilung der Nahrungs- und Genußmittel vor allem und regelmäßig zur Kompetenz des geprüften Nahrungsmittelchemikers gehören, da er entsprechend § 22 No. 2 der Prüfungsvorschriften sich auszuweisen hat „über genügende Kenntnisse, betreffend die Herstellung und die normale und anormale Beschaffenheit der Nahrungs- und Genußmittel.“ Daß aber die Kenntnisse des Arztes auf diesem Gebiete anerkanntermaßen gering sind und entsprechend der Ausbildung der Mediziner notwendigerweise gering sein müssen, ist nicht zu bezweifeln, wie auch die kreisärztliche Prüfung keine eingehendere Kenntnis auf diesem Gebiete verlangt.

Kann man aber dem minder unterrichteten Arzte vernünftigerweise eine Oberaufsicht über die Tätigkeit des besser unterrichteten Chemikers einräumen? Wohl mit nichten.

Vielorts sind außerdem staatliche Anstalten mit der Untersuchung von Nahrungs- und Genußmitteln betraut, die an sich schon einer behördlichen Kontrolle unterliegen; wie würde es hier mit der Beaufsichtigung der Geschäftsführung zu halten sein?

Sollte die Regierung eine Beaufsichtigung der Laboratorien für angezeigt halten, so müssen unseres Erachtens mit dieser Beaufsichtigung Fachmänner betraut werden.

Die Bestimmung des Schlusssatzes in § 78 der kreisärztlichen Dienstanweisung, welche übrigens vorab dem Belieben der einzelnen Kreisärzte den weitesten Spielraum läßt, erscheint somit ungerechtfertigt.

Es ist ferner in Erwägung zu ziehen, daß in einer größeren Anzahl Staaten des Deutschen Reiches schon seit Jahren im Interesse der regelmäßigen Lebensmittelkontrolle Einrichtungen bestehen, welche vollkommen selbständig ihren Wirkungskreis entfalten, aber niemals einen Vertreter der Medizin als Aufsichtsperson aufweisen.

Es muß daran erinnert werden, daß z. B. Bayern staatliche, städtische und Provinzialanstalten, sowie auch öffentliche Laboratorien besitzt, welche nicht unter Aufsicht von Medizinalbeamten stehen. Hessen hat Provinziallaboratorien in Mainz und Gießen, sowie öffentliche Laboratorien, ebenfalls ohne jede medizinische Oberaufsicht.

Dasselbe gilt für Baden, wo eine Staatsanstalt in Karlsruhe und anerkannte Laboratorien und Sachverständige in Konstanz, Heidelberg, Mannheim, Pforzheim existieren, endlich auch in Württemberg, wo ebenfalls geordnete Verhältnisse bestehen. Endlich darf auch auf Sachsen hingewiesen werden, wo seit kurzem eine regelmäßige Lebensmittelkontrolle eingeführt ist und der anerkannte Nahrungsmittelchemiker ebenfalls keinen Medizinalbeamten als direkten Vorgesetzten hat.

Wird ein Medizinalbeamter als direkter Vorgesetzter der geprüften Nahrungsmittelchemiker aufgestellt, so wird dem Publikum gesagt: „Der Vertreter der Medizin ist der oberste Sachverständige in Lebensmittelfragen“, ja es wird geradezu dem chemischen Sachverständigen ein Mißtrauensvotum ausgesprochen.

Möge doch die Tatsache nicht vergessen werden, daß die erfolgreiche Wirkung des deutschen Nahrungsmittelgesetzes in erster Linie auf die Tätigkeit des Nahrungsmittelchemikers zurückgeführt werden muß.

Unter Bezugnahme auf vorstehende Begründung beehrt sich die „Freie Vereinigung Deutscher Nahrungsmittelchemiker“ an das hohe Ministerium das Gesuch zu richten, geeigneten Ortes veranlassen zu wollen, es möge der Schlusssatz des § 78 der Dienstanweisung für Kreisärzte in Preußen gestrichen werden. Der § 78 wäre dann dahin zu ergänzen, daß aus seiner Fassung zu erkennen ist, daß der geprüfte Nahrungsmittelchemiker dem Kreisarzt nicht subordiniert, sondern koordiniert ist, so daß er also in seiner Stellung dem Kreisarzt gegenüber den in § 18 der Dienstanweisung für Kreisärzte in Preußen genannten technischen Beamten des Kreises gleichgestellt wird, damit auch in Zukunft ein gedeihliches Nebeneinanderarbeiten und eine gegenseitige Unterstützung und Ergänzung von Arzt und Chemiker ermöglicht bleibt.

Wenn größere Unzuträglichkeiten infolge des § 78 bisher nur vereinzelt und nicht in

weiterem Umfange zutage getreten sind, so ist dies nach Ansicht des Unterzeichneten in erster Linie der Tatsache zuzuschreiben, daß die Kreisärzte bis zur amtlichen Auslegung des § 78 vorerst eine abwartende Haltung einnehmen und im Gefühl ihrer Unzuständigkeit von einer Überwachung der Untersuchungsanstalten bisher absehen. Die vom Unterzeichneten erbetene Streichung des Schlußsatzes von § 78 dürfte somit ebensowohl im Interesse der Beteiligten wie in dem der Allgemeinheit gelegen sein.

II. Ferner heißt es in dem Rundschreiben der Kgl. Preuß. Ministerien für Handel und Gewerbe, sowie für geistliche, Unterrichts- und Medizinalangelegenheiten vom 14. Sept. 1883: „Der Chemiker hat nur die Aufgabe darüber Auskunft zu geben, wie die von ihm untersuchten Waren chemisch zusammengesetzt sind, wogegen die weiteren Fragen, ob die Ware in solcher Zusammensetzung gesundheitsschädlich und ob sie zum Zwecke der Täuschung im Handel und Verkehr (§ 10 des Ges.) verfälscht ist, nicht zu seiner Beurteilung stehen.“

Die Entscheidung der Frage nach der Gesundheitsschädlichkeit einer Ware wird selbstverständlich stets dem medizinischen Sachverständigen zu überlassen sein. Aus den vorstehend erörterten Gründen kann es dagegen dessen Sache nicht sein, auch über die zum Zwecke der Täuschung erfolgte Verfälschung einer Ware zu urteilen, eine Feststellung, die zweifellos in das Gebiet des Chemikers gehört.

Der Schlußsatz dieser Ministerialausführungen bedarf also gleichfalls einer entsprechenden Richtigstellung durch ausdrückliches Betonen, daß die Feststellung der Gesundheitsschädlichkeit einer Ware Sache des Mediziners, die der Verfälschung u. s. w. solche des Chemikers ist.

Eventuell wäre das genannte Rundschreiben vom 14. September 1883 außer Kraft zu setzen.

III. Der § 37 der Dienstanweisung für Kreisärzte in Preußen weist den Kreisärzten auch die Ausführung einfacherer chemischer Untersuchungen zu. Wir erlauben uns auf die in dieser Tatsache liegenden Gefahren hinzuweisen und bitten, den § 3 so zu präzisieren, daß aus seinem Wortlaut erkenntlich ist, welche chemische Untersuchungen der Kreisarzt, im Hinblick auf seine geringe chemische Ausbildung, ausführen darf. So z. B. heißt es in § 3: „Die bestehenden Trinkwasserversorgungen hat der Kreisarzt zu überwachen; er darf keine Gelegenheit vorübergehen lassen, um sich von deren Beschaffenheit zu unterrichten. Dabei wird er den Schwerpunkt weniger auf die chemische und bakteriologische Untersuchung von Wasserproben, als auf die örtliche Besichtigung zu legen und dahin zu streben haben, fortlaufend ein Bild von den Trinkwasserverhältnissen in einzelnen Ortschaften seines Bezirkes zu erhalten, um gegebenen Falls die zur Beseitigung von gesundheitswidrigen Verhältnissen geeigneten Maßnahmen vorschlagen zu können.“

Ob es möglich ist, ein Wasser ohne eine chemische und bakteriologische Untersuchung bloß auf Grund einer Ortsbesichtigung richtig zu beurteilen, muß dem Kreisarzt überlassen werden; ebenso mag er allein über die bakteriologische Untersuchung, besonders auf pathogene Bakterien, entscheiden; der Kreisarzt ist aber in der Regel nicht in der Lage, eine richtige qualitative und quantitative chemische Analyse eines Wassers auszuführen, und diese ist durchweg ebenso wichtig und bei Grundwasser sogar wichtiger, als die bakteriologische Untersuchung. Die chemische Untersuchung eines Wassers muß aber Sache des angestellten Nahrungsmittelchemikers bleiben.

IV. Ferner werden bei Beanstandung von Analysegebühren die Liquidationen von beamteten Ärzten als den bis jetzt einzig maßgebenden technischen Beiräten der Verwaltungsbehörden nachgeprüft und festgesetzt; dabei wird aber nicht selten ohne eigentliche Sachkenntnis mit einer Willkür verfahren, welche von den begutachtenden Chemikern schon lange bitter empfunden wird.

Seit dem Jahre 1902 besitzen wir (Vereinbarungen zur einheitlichen Untersuchung und Beurteilung von Nahrungs- und Genussmitteln für das Deutsche Reich, Berlin 1902, Heft III, S. 145–172) einen Gebührensatz für das Deutsche Reich, der auf Grund sehr eingehender Erhebungen aufgestellt ist und dieser sollte daher von jetzt an den Behörden als Anhalt zur Beurteilung von Liquidationen dienen.

Es lassen sich aber nicht für alle Fälle von vornherein Gebührensätze festsetzen, weil die verschiedene Fragestellung für einen Untersuchungsgegenstand die mannigfaltigsten Untersuchungsverfahren bedingt und in solchen Fällen nach der aufgewendeten Zeit sowie nach den Ausgaben für Reagentien und Apparate liquidiert werden muß. Entstehen dann Zweifel über die Richtigkeit einer Liquidation, dann sollte doch naturgemäß nur ein Chemiker von Fach, der den Umfang und die Notwendigkeit von chemischen Arbeiten in einer Sache beurteilen kann, nicht aber der Arzt, der diese Eigenschaft in der Regel nicht besitzt, befragt werden.

Indem wir diese Punkte einer hochgeneigten Erwägung anheimgeben, zeichnet

Gehorsamst

„Freie Vereinigung Deutscher Nahrungsmittelchemiker.“

I. A.: Dr. A. Hilger, z. Z. Vorsitzender.

Der Vorsitzende verliest sodann ein Schreiben des Verbandes staatlich geprüfter Nahrungsmittelchemiker der Rheinprovinz vom 29. April, worin gebeten wird, den Kgl. Preussischen Ministerialerlaß vom 22. Februar 1904 zum Gegenstand einer Besprechung auf der Versammlung zu machen. Er bittet, die Erledigung dem Ausschusse zu überlassen, glaubt indessen, daß die Angelegenheit schon größtenteils in obigen Eingaben ihre Erledigung gefunden habe.

Dr. Mai erstattet darauf den Kassenbericht für 1903. Die Kasse wurde von ihm am 30. Juli 1903 mit einem Barbestand von 647,99 Mk. übernommen; dazu kamen an Mitgliederbeiträgen für 1903 noch 150 Mk., in Summa 797,99 Mk. Demgegenüber stehen Ausgaben im Betrage von 679,32 Mk., so daß die Kasse am 31. Dezember 1903 einen Barbestand von 118,67 Mk. aufweist.

Der Vorsitzende erklärt, daß noch ein Reservefond von 800 Mk. vorhanden ist. Er bittet sodann die Neuwahl des Ausschusses vorzubereiten.

An Stelle des leider durch Krankheit am Erscheinen verhinderten Geh. Regierungsrates Prof. Dr. J. König brachte darauf Dr. A. Bömer dessen Referat zum Vortrag und schloß daran noch Mitteilungen über einen interessanten Fall von Brunnen-Verunreinigungen (vergl. S. 87).

## Der gegenwärtige Stand der Beurteilung von Trink- und Abwasser nach der chemischen Analyse.

Von

J. König in Münster i. W.

Bis vor etwa 15 Jahren galt die chemische Analyse als das einzige Hilfsmittel zur Beurteilung von Trink- und Abwasser. Mit dem Aufschwunge der Bakteriologie und mit der Feststellung der Tatsache, daß unter Umständen das Trinkwasser auch die Ursache ansteckender Krankheiten sein kann, trat die bakteriologische Untersuchung des Trinkwassers immer mehr in den Vordergrund und im Jahre 1895 stellte G. Flügge, den man wohl als einen der ausgeprägtesten Vertreter der neuen Richtung bezeichnen darf, sogar die folgenden Leitsätze auf:

1. „Die bis jetzt übliche hygienische Begutachtung des Wassers lediglich auf Grund der chemischen, bakteriologischen und mikroskopischen Untersuchung eingesandter Proben ist fast in allen Fällen verwerflich.

2. Die einmalige Prüfung eines Wassers auf seine hygienische Zulässigkeit als Trink- oder Brauchwasser muß vor allem durch Besichtigung und sachverständige Untersuchung der Entnahmestelle und der Betriebsanlage erfolgen. In manchen Fällen liefert diese Prüfung allein bereits eine Entscheidung. Meistens ist eine Ergänzung durch grobsinnliche Prüfung des Wassers sowie durch die Eisen- und Härtebestimmung wünschenswert; selten ist eine weitergehende chemische, bakteriologische oder mikroskopische Untersuchung zur Sicherung der Resultate erforderlich. — Bei Neuanlagen von centralen Grundwasserversorgungen muß man sich mit besonderer Sorgfalt von der Keimfreiheit des betreffenden Grundwassers vergewissern.

3. Zur fortlaufenden Kontrolle von Wasserversorgungen, deren Anlage und Betrieb bekannt ist, eignet sich die bakteriologische, zuweilen auch die chemische Analyse einwandfrei entnommener Proben. Die hygienische Bedeutung auffälliger Resultate der Analyse ist meist nur aus einer wiederholten Besichtigung und Untersuchung der Versorgungsanlage zu entnehmen.“