

## Deutsche Gesellschaft für angewandte Chemie.

### Sitzungsberichte der Bezirksvereine.

#### Hamburger Bezirksverein.

Sitzung am 28. December 1892.

In der geschäftlichen Sitzung wurde Dr. W. v. Ohlendorff als Mitglied aufgenommen und darauf der von dem Hauptverein eingegangene Fragebogen des „Wasserrechtsausschusses der Norddeutschen Industrie“ verlesen, eine Berathung bez. Beantwortung aber abgelehnt als für Hamburger Verhältnisse von geringem Interesse und nicht in die Competenz des Vereins fallend.

In der darauf folgenden gemeinschaftlichen Sitzung mit dem Chemikerverein referierte Dr. Langfurth Namens der in der vorigen Sitzung gewählten, aus den Herren Gilbert, Langfurth und Zebel bestehenden Commission über

#### den Entwurf zur Prüfung der Nahrungsmittelchemiker.

An der lebhaften, an das Referat sich anschliessenden Debatte beteiligten sich ausser dem Referenten hauptsächlich die Herren Weiss, Wibel, Engelbrecht, Gilbert, Jones.

An dem Entwurfe wurde getadelt, dass derselbe aus dem ganzen, weiten Gebiete der Chemie nur ein so beschränktes Feld, wie die Nahrungsmittelchemie herausgreift und würde derselbe, im Falle er Gesetzeskraft erhielte, in seinen Folgen eher schädlich als nützlich sich erweisen. Die Nahrungsmittelchemie sei derjenige Zweig der angewandten Chemie, welcher jetzt und wahrscheinlich auch in Zukunft das am wenigsten lohnende Brod gäbe, und für die wenigen Stellen in diesem Fache, die Staat und Gemeinden zu vergeben hätten, wäre ein so complicirter Apparat, wie die vorgeschlagene, zweimalige Prüfung, nicht gerechtfertigt. Auch wäre es hart für die jungen Chemiker, sich schon am Anfang ihres Studiums für eine bestimmte Specialität entscheiden zu müssen, um so mehr, als sie, nachdem sie die Schwierigkeiten der beiden Examina glücklich überwunden, für ihr weiteres Fortkommen doch nur wenig erreicht hätten, denn die Aussicht, als Nahrungsmittelchemiker eine befriedigende Existenz zu finden, sei eine geringe und würde in den meisten Fällen die auf die Vorbereitung zum Examen verwendete Zeit vortheilhafter auszunutzen gewesen sein. Unzweifelhaft würde sich eine ganze Anzahl junger Leute finden, die, unter Verkenntung der späteren Schwierigkeiten, sich auf diesen dornenvollen Weg begeben, und der Mehrzahl von ihnen würde nichts Anderes übrig bleiben, als sich noch nachträglich die für andere chemische Berufe erforderlichen Kenntnisse zu erwerben, oder aber den wenig aussichtsvollen Versuch zu wagen, den schon bestehenden Anstalten Concurrenz zu machen. Auf der anderen Seite dürfe aber auch solchen Herren, welche sich schon in anderen chemischen Branchen versucht hätten, der Übergang zur

Nahrungsmittelchemie nicht so erschwert werden, wie das durch den Entwurf geschehe.

Die Versammlung war daher der Ansicht, dass der vorliegende Entwurf einer gründlichen Umarbeitung bedürfe, gleichviel, ob er nur den engeren Zweck erfüllen solle, den dem Bedürfniss des Staates nachgeprüften Nahrungsmittelchemikern zu genügen, oder aber, ob sein Ziel weiter gesteckt werde, und er den Wünschen der Chemiker nach einer allgemeinen Staatsprüfung entgegenkommen solle. Dieses allgemeine Staatsexamen müsste ungefähr an dieselben Vorbedingungen geknüpft sein, wie die Vorprüfung des Entwurfes, wäre aber umfangreicher zu gestalten, und könnte es auch, da derjenige, welcher es bestanden, ganz andere Rechte erwerben würde, als sie jetzt die Vorprüfung verleiht.

Über einen solchen Entwurf für ein allgemeines chemisches Staatsexamen mit den daran sich etwa anschliessenden Spezialprüfungen wird die Versammlung in einer ihrer nächsten Sitzungen verhandeln.

Die Versammlung beschliesst:

1. Ein Specialgesetz wie das vorliegende überhaupt principaliter abzulehnen, dagegen den Wunsch auszusprechen nach einem „allgemeinen Prüfungsgesetz für Chemiker“.
2. Für den Fall, dass das vorliegende Specialgesetz dennoch beliebt werden sollte, beantragt sie folgende Änderungen:
  - a) möglichst weitgehende Ertheilung des Befähigungsnachweises an die zur Zeit arbeitenden Chemiker
    - α) für alle im öffentlichen Interesse wirksam gewesenen Staats-, städtische und Privatchemiker;
    - β) gleichviel, ob sie mit ihrem Einkommen ganz oder theilweise oder garnicht auf Gebühren angewiesen sind;
    - γ) desgleichen auch für die Assistenten derselben;
  - b) gänzlicher Fortfall der Vorprüfung, vielmehr nur eine Prüfung im Sinne und Umfang der jetzigen Hauptprüfung;
  - c) als der zum Vorsitzenden der Prüfungskommission bestimmte Verwaltungsbeamte ist ein juristisch gebildeter anzusehen;
  - d) genauere Definition des „Vertreters der angewandten Chemie“ in der Prüfungskommission (§ 14) als „Docenten der Nahrungsmittelchemie“;
  - e) Ersetzung des „Vertreters der chemischen Industrie“ durch einen „Vertreter der Physik“ (§ 14);
  - f) zu § 16 unter 4 alinea 2 Fortfall des Satzes: „sofern er die in § 5 No. 1 und 2 bezeichneten Vorbedingungen erfüllt hat“;
  - g) zu § 16 unter 4 alinea 4: Für die Zulassung anderer Anstalten sind feste Grundsätze aufzustellen, nach denen die Centralbehörde zu urtheilen hat.

In der am 25. Januar a. c. abgehaltenen gemeinschaftlichen Sitzung mit dem Chemikerverein, die von 43 Mitgliedern besucht war, hielt Dr. **M. M. Richter**, technischer Director der Firma J. H. C. Karstadt, einen Vortrag über

### die Selbstentzündung des Benzins in chemischen Wäschereien.

Die Verwendung von Benzin zur chemischen Reinigung ist noch verhältnismässig jungen Datums; bis zu Anfang der 80er Jahre wurde hierzu fast ausschliesslich die sogenannte Naphtha verwendet, das erste Destillationsproduct bei der Reinigung des Rohpetroleums. Das Benzin war zwar längst bekannt, aber für die Verwendung im Grossen zu theuer. Jetzt wird die rohe Naphtha, ein Gemisch von Kohlenwasserstoffen mit verschiedenem specifischen Gewicht und Siedepunkt, durch fractionirte Destillation in drei verschiedene Producte zerlegt. Das unter 70° siedende, das sogenannte Gasoline, steht am höchsten im Preis und wird vorzüglich zu Beleuchtungszwecken benutzt. Die chemischen Wäschereien verlangen ein Benzin von 0,705 bis 0,710 spec. Gew., das zwischen 70 und 90° siedet. Die höher siedenden Fractionen finden zur Fabrikation des sogenannten Kaiseröls Verwendung. Das spec. Gew. allein reicht nicht aus zur Beurtheilung des Benzens, da man aus den höheren und niedrigeren als 70 bis 90° siedenden Kohlenwasserstoffen auch Mischungen von dem richtigen spec. Gew. herstellen kann und factisch herstellt.

Die unter 70° siedenden Kohlenwasserstoffe schliesst man aus, weil sie die Feuergefährlichkeit steigern und wegen ihrer grösseren Flüchtigkeit höhere Fabrikationsverluste bedingen; die über 90° siedenden Fractionen verwendet man nicht, weil ihre letzten Anteile sich schwer aus den mit ihnen behandelten Stoffen wieder entfernen lassen. Ferner muss ein gutes Benzin frei sein von suspendirten Wassertropfen, weil Feuchtigkeit die Wirksamkeit des Benzens beeinträchtigt, es muss farblos sein und frei von schlechtem Geruch, sowie von schwersiedenden, harzähnlichen Substanzen, die beim Reinigen der Naphtha mit concentrirter Schwefelsäure entstehen. Zwischen der chemischen Reinigung im Haushalt und im Fabrikbetrieb besteht ein grosser Unterschied. Die Hausfrau giesst auf einen Fleck einige Tropfen Benzin, dasselbe löst das Fett auf und etwa durch das letztere festgehaltener Schmutz kann abgerieben werden, das Fett selbst aber bleibt in dem Stoffe und wird nur auf einen grösseren Umkreis vertheilt, so dass unter Umständen das Endresultat der chemischen Reinigung im Haushalt ein grösserer Fleck ist als vorher. In den Fabriken dagegen wird der ganze Stoff mit Benzin gewaschen, alles Fett gelöst und aus dem Stoffe entfernt. Man verwendet dazu sowohl Spülgefässe aus Metall als auch rotirende Maschinen und Centrifugen; einzelne Sachen müssen durch Bürsten mit der Hand gereinigt werden.

Bei der Behandlung der chemisch zu reinigenden Sachen mit Benzin werden nun häufig Selbstentzündungen beobachtet und zwar regelmässig nur bei wollenen und seidenen Stoffen,

nie bei Baumwolle und Leinwand. Diese Selbstentzündungen des Benzens sind nicht zu verwechseln mit anderen, in chemischen Wäschereien häufig vorkommenden Bränden, die auf Entzündung der Benzindämpfe durch irgend eine Unvorsichtigkeit beruhen.

Die Selbstentzündung erfolgt meistens beim Herausnehmen aus den Spülgefassen mit der Hand, wenn die Sachen sich in geringer Entfernung der Benzinoberfläche befinden, ist aber auch in rotirenden Maschinen und Centrifugen beobachtet worden, sowohl im Gange als auch beim Stillstand derselben, und zwar fielen von 16 in den letzten 10 Jahren beobachteten Fällen 15 auf die Monate October bis März, nur einer auf den Monat Mai, während in den Sommermonaten Selbstentzündungen nie beobachtet worden sind. 13 von diesen Selbstentzündungen erfolgten in Spülgefassen von Metall, drei in Maschinen, von denen die eine im Gange war.

Diese merkwürdige Erscheinung hat man auf verschiedene Weise zu erklären versucht. Funkenbildung durch Stoss oder Schlag harter Körper aneinander ist nicht gut denkbar, weil in der Regel nicht zwei harte Körper vorhanden sind. Auch die Selbsterwärmung bis zur Entzündungstemperatur infolge rapider Aufnahme von Sauerstoff hält der Vortragende für ausgeschlossen, da das Benzin, ebenso wie die anderen ihm nahe stehenden Kohlenwasserstoffe chemisch ziemlich indifferenten Körper seien. Die Berührungs-elektricität kann wegen der geringen Spannung, die die entstehenden Ströme nur haben könnten, nicht herangezogen werden, während diejenigen, welche diese Erscheinung auf Reibungselektricität zurückführen, das Richtige treffen, und zwar ist, wie Manche annehmen, die Gegenwart von Metallen (Knöpfe), Rosshaaren oder Schwefel (in geschwefelten Kleidern) durchaus nicht erforderlich, sondern genügt zur Erklärung die Reibung der Wolle mit dem Benzin vollständig.

Der Vortragende zeigte am Elektroskope, wie durch einfaches Herausziehen von gefärbten und ungefärbten wollenen und seidenen Stoffen aus Benzin, gleichviel, ob es sich in metallenen oder irdenen Gefässen befand, starke Erregung von Elektricität stattfand, während gegen leinene und baumwollene Stoffe das Instrument sich indifferent verhielt; er zeigte ferner, dass diese Erregung nur durch kaltes Benzin stattfindet, bei einer Erwärmung desselben über 22° aber aufhört, eine Thatsache, die in vollkommenem Einklange steht mit der Statistik, nach welcher Selbstentzündungen nur in den kälteren Monaten bis jetzt beobachtet worden sind. Der Vortragende nennt die Erregungsfähigkeit des Benzens bei

|       |          |
|-------|----------|
| — 15° | sehr gut |
| ± 0°  | gut      |
| + 15° | mittel   |
| + 22° | 0        |

Auch Petroleum ist elektrisch schwach erregbar, Benzol dagegen nicht mehr.

Nicht nur interessant, sondern auch praktisch wichtig ist es, dass der Vortragende ein Mittel gefunden hat, die Erregbarkeit auch des kalten Benzens vollständig aufzuheben. Nach Zusatz

von etwa 1 Proc. einer Flüssigkeit, über deren Zusammensetzung er sich nicht äusserte, reagierte auch bei Verwendung von kaltem Benzin zu den Versuchen das Elektroskop nicht mehr. Neben dem Einfluss der Temperatur und des Feuchtigkeitsgehaltes der Luft, welch' letzterer fast immer durch die herrschenden Windrichtungen bedingt wird, zeigt die Statistik der Selbstentzündungen noch zwei ganz merkwürdige Erscheinungen, die der Erklärung noch harren.

Selbstentzündungen sind nie am Morgen, sondern stets in den Nachmittagsstunden beobachtet worden, ferner finden dieselben nie in der haupte saison, sondern stets in der stillen Geschäftszeit statt. Die Selbstentzündung entsteht nach dem Vortragenden lediglich durch Funkenbildung bei dem Ausgleich der + Elektricität der Wolle mit der — Elektricität des Benzins. Der Funken muss ein sogenannter verlangsamter (rothscheinender) Funken sein, im Gegensatz zu den schnelllaufenden, gelben Funken, welche nach den bisherigen Erfahrungen nicht zünden. Ob Metalle die Funkenbildung begünstigen, ist noch nicht festgestellt, ferner wird die Entzündbarkeit auch von einem bestimmten Mischungsverhältniss von Benzindampf und Luft abhängig sein. Im Dunkeln ist bei Anstellung der Versuche starke Funkenbildung auf der Oberfläche des Benzins und der Wolle wahrnehmbar; auch an den Händen und Haaren des Experimentators zeigen sich starke Lichterscheinungen, aber nur bei trockne Luft führenden Ost- und Nordwinden.

Bei einem entstehenden Benzinbrande sind zunächst alle Fenster und Thüren zu schliessen, um Luftzug zu vermeiden, ferner muss man suchen, das Feuer durch Überwerfen von Sand, wollenen Decken u. dergl. zu ersticken. Durch Anwendung von Wasser würde man dasselbe nur schneller ausbreiten, da Benzin auf Wasser schwimmt. Auch das Einblasen von Dampf in den brennenden Raum ist sehr zu empfehlen. An feststehenden Spülgefassen ist es zweckmässig, gutschliessende eiserne Deckel anzubringen, die von ausserhalb niedergelassen werden können.

Wichtiger noch als entstandene Brände zu löschen, ist, ihre Entstehung bez. Ausbreitung möglichst zu vermeiden. In Paris hat man sämmtliche chemischen Wäschereien aus der Stadt verbannt und dadurch, wenn auch nicht diese selbst, so doch die fröhre Nachbarschaft geschützt. F. Fischer (d.Z. 1888, 138) empfiehlt, zur Verminderung der Fenersgefahr in den Wäschereien den Feuchtigkeitsgehalt der Luft künstlich zu erhöhen. Der Vortragende hält dies Mittel für sehr gut, aber leider in unserem Falle nicht anwendbar, da die Feuchtigkeit den Effect der chemischen Reinigung beeinträchtigen würde. Eine bessere Ableitung der Elektricität nach dem Boden hätte auch keinen Erfolg gehabt, ebenso wenig die Erhöhung der Viscosität des Benzins durch Zusatz von Fett, behufs Verminderung der Reibung. Auch Zusätze von Alkohol, Äther, Chloroform und Tetrachlorkohlenstoff hätten sich als nutzlos erwiesen, während die schon erwähnte, vom Vortragenden seit zwei Jahren benutzte organische Verbindung die Firma desselben seitdem vor Bränden durch Selbstentzünd-

dung bewahrt habe. Bei den übrigen Hamburger Firmen seien in dieser Zeit mindestens drei hierhergehörige Brände zu verzeichnen gewesen.

Am Schlusse seines Vortrages stellte Dr. Richter eine Reihe von Anträgen, betreffend Einsetzung einer Commission zur Prüfung der Frage, Erhebung einer Enquête über die vorgekommenen Brände u. dergl. Die Versammlung beschloss von der sofortigen Besprechung abzusehen, dieselben jedoch den Vorsitzenden der Vereine zur Erwägung und event. weiteren Berathung und Beschlussfassung zu überweisen.

Prof. Wibel bemerkte zu diesem Vortrage, nach dem Gehörten und experimentell Vorgeführten müsse sich wohl Jedem die Überzeugung aufdrängen, dass die Elektricität bei der Selbstentzündung des Benzins eine wichtige Rolle spielt, indessen scheine ihm die von dem Vortragenden gegebene Erklärung nicht ausreichend. Wohl habe derselbe elektrische Erregungen nachgewiesen, aber von diesen bis zur Entstehung eines zündenden Funkens sei doch noch ein weiter Schritt; indem man die elektropositive Wolle aus dem elektronegativen Benzin herausziehe, würden doch die beiden Elektricitäten nicht derart von einander getrennt, dass ein Funken von dem einen Pol nach dem andern überspringen könnte. Der Vortragende suche dies dadurch plausibel zu machen, dass er anführe, beim Herausnehmen des Stoffes werde die Oberfläche desselben auf etwa  $\frac{1}{10}$  vermindert und dadurch die elektrische Energie um  $\frac{9}{10}$  gesteigert. Aber der Stoff sei doch durch und durch mit Benzin getränkt, eine Trennung entgegengesetzter Pole also gar nicht vorhanden und die vom Vortragenden geschilderten, bei trockenem Wetter im dunklen Raum zu beobachtenden Lichterscheinungen zeigten doch, dass der Ausgleich der entgegengesetzten Elektricitäten auf dem Stoffe ohne Funkenbildung stattfinde. Es entziehe sich jedenfalls noch ein wichtiger Factor unserer Kenntniß, und erst wenn es uns gelungen, Selbstentzündungen des Benzins nach unserem Belieben hervorzurufen, was bis jetzt noch nicht geschehen, sei die That-sache genügend erklärt.

Auch die sogenannte chemische Theorie, welche der Vortragende auf Grund der in gewissem Sinne ja vorhandenen, chemischen Inaktivität des Benzins für unzutreffend erkläre, sei doch nicht ganz von der Hand zu weisen. Nach dem Vortragenden habe allerdings das schliesslich von dem Stoffe abtropfende Benzin nur einen Fettgehalt von höchstens  $\frac{1}{20}$  Proc., aber unter besonderen Umständen könne vielleicht doch einmal eine concentrirtere Auflösung von Fett in Benzin in dem Stoff zurückbleiben und Fett sei gerade ein Körper, der bei fein vertheilter Oberfläche durch rapide Aufnahme von Sauerstoff sich bis zur Selbstentzündung erhitzen könne. Andererseits hätten allerdings von ihm angestellte directe Versuche ergeben, dass mit reinem Benzin getränktes Wollstoffe bei Berührung mit Luft weder eine nennenswerthe Absorption, noch eine damit verbundene merkbare Erwärmung zeigten, so dass auf diese Factoren als Erklärung für die Erscheinung wohl verzichtet werden müsse.

In der am 22. Februar a. c. gemeinsam mit dem Chemikerverein abgehaltenen Sitzung, die von 21 Mitgliedern und 3 Gästen besucht war, hielt Prof. Wibel einen Vortrag über die Bestimmung des Wassergehaltes der Butter.

Bei der immer schärfer ausgeübten Marktcontrole und der dadurch wachsenden Zahl der Untersuchungen ist eine schnelle Ausführung der Bestimmung des Wassergehaltes der Butter, wenn auch nur in annähernden Zahlen, von grosser Bedeutung, da die exacte gewichtsanalytische Bestimmung etwa 6 Stunden in Anspruch nimmt. Die alte Birnbaum'sche Methode — Schütteln der in Äther gelösten Butter mit einer gemessenen Menge Wasser und Messen der Wasserzunahme — würde diesem Zweck ganz gut genügen, wenn nicht der zwischen der ätherischen Lösung und dem Wasser sich ausscheidende Quark eine genaue Ablesung unmöglich mache. Dieselbe wurde deshalb in folgender Weise modifizirt: In einem kleinen weiten Schüttelkylinder, welcher an seinem unteren, sich verjüngenden Ende mit einem Glashahn versehen ist und der mit einem Kork verschlossen werden kann, werden genau 10 g Butter in 30 cc mit Wasser gesättigtem Äther gelöst. Zur Controle hat dieser Cylinder noch eine Marke (40), welche dem Volumen der Lösung entsprechend angebracht ist. In eine zweite, eng calibrierte Röhre, werden 5 cc einer gesättigten Kochsalzlösung, die mit einigen Tropfen durch Essigsäure angesäuerter Lackmustinctur rothgefärbt ist, eingelassen. Durch die Marke 0 ist das Volumen der Kochsalzlösung bezeichnet. Nachdem nun der Gesamtinhalt des Schüttelgefäßes in das Rohr abgelassen ist, wird dieses durch Hin- und Herneigen nicht zu kräftig geschüttelt und alsdann zur Scheidung der verschiedenen Schichten einige Zeit stehen gelassen. In wenigen Minuten hat sich die Klärung vollzogen. Die Färbung ist gemäss der Wasserzunahme der Kochsalzlösung gestiegen, die Ablesung erfolgt an der von 0 ausgehenden Graduirung, welche von 0,5 zu 0,5 cc ausgeführt ist. Der Umstand, dass der Quark durch die erwähnte Lackmustinctur nicht gefärbt wird, ermöglicht eine genaue Ablesung der Wasserzunahme, entsprechend dem annähernden Wassergehalt der Butter. Die Ausführung der Bestimmung geschieht in wenigen Minuten, wie ein während des Vortrages ausgeführter Versuch zeigte.

Was die Genaugkeit der Methode anbetrifft, so haben vergleichende Bestimmungen ergeben, dass die erhaltenen Werthe hinter den gewichtsanalytisch ermittelten etwas zurückbleiben, so dass diese Methode für die polizeiliche Controle vorzüglich geeignet erscheint. Mit steigendem Wassergehalt nehmen die Differenzen zwischen dieser und der exacten Methode ab. Als Ersatz der letzteren kann sie selbstverständlich nicht dienen, für die Marktcontrole jedoch gewährt sie eine erhebliche Erleichterung.

Bei der sich an diesen Vortrag knüpfenden, kurzen Discussion hebt Dr. Gilbert die Wichtigkeit der Entnahme einer guten Durchschnittsprobe hervor und empfiehlt zu diesem Zwecke, eine grössere Menge Butter, etwa 200 g, durch

Erwärmung auf etwa 30° soweit zu erweichen, dass ein Umrühren möglich ist, und von dieser dann gut durchgerührten Butter die zur Bestimmung nothwendige Menge zu entnehmen.

Es folgt das Referat von Dr. Langfurth über ein allgemeines

#### Chemikerexamen,

in welchem eine ausführliche Zusammenstellung sämmtlicher bisher von den verschiedenen Vereinen und Fachmännern gemachten Vorschläge gegeben wurde. Aus der an das Referat sich anschliessenden, sehr lebhaften Discussion geht hervor, dass der Hamburger Bezirksverein den von der deutschen Gesellschaft für angewandte Chemie aufgestellten Grundsätzen, die in der Eingabe an den Bundesrat gemäss den Beschlüssen der Hauptversammlung in Stuttgart und der Vorstandssitzung in Frankfurt a. M. 1889 niedergelegt sind, im Allgemeinen beitritt; jedoch zu § 1 eine volle Gleichberechtigung der Gymnasial- und Realschul-Abiturienten verlangt, zu § 2 einer Beschränkung der Lernfreiheit entschieden entgegen ist. Auf diese Änderungen der beiden Paragraphen fussend, würden die Forderungen der §§ 3—6 bestehen bleiben, während zu § 7 sich der Verein gegen die zu weitgehende Specialisirung des technischen Examens, wie es sich in den von Prof. Lunge gegebenen Motivirungen ausspricht, erklärt. Was den § 9 anbelangt, so hält der Verein den Wunsch, auch den technischen Hochschulen das Recht zur Ertheilung des Doctorgrades zu gewähren, für berechtigt, zweifelt aber, ob es möglich sein wird, denselben zu realisieren. Es wird folgende, von Prof. Wibel vorgeschlagene Resolution beschlossen:

„Die Versammlung tritt im Allgemeinen den von der deutschen Gesellschaft für angewandte Chemie in ihrer Eingabe an die verbündeten Regierungen im Jahre 1889 gemachten Vorschlägen bei und hält namentlich eine Zweittheilung der Prüfung in eine nach 4 Semestern vorzunehmende Vorprüfung (Tentamen) und eine spätere Haupt- und Specialprüfung für geboten. Dagegen hält sie die daselbst zu Grunde gelegte Bevorzugung der Abiturienten von Realgymnasien u. s. w. gegenüber denjenigen von Gymnasien für nicht berechtigt, sondern verlangt volle Gleichberechtigung derselben und erachtet auch die für die Hauptprüfung aufgestellten Grundsätze in ihrer Specialisirung als zu weitgehend.“

In der am 1. März d. J. abgehaltenen geschäftlichen Sitzung erstattete der Vorsitzende, Prof. Wibel, den Jahresbericht, in welchem er ausführte, dass — trotzdem unsere Vereinstätigkeit durch die Choleracalamität des vergangenen Sommers eine längere Unterbrechung erfahren — der Verein doch mit Befriedigung auf sein erstes, zurückgelegtes Lebensjahr zurückblicken könne; nicht nur trete er sein zweites Jahr mit einer um 4 vermehrten Mitgliederzahl an, sondern die Mitglieder seien auch bestrebt gewesen, die Zwecke des Vereins zu fördern, sowohl durch geeignete Mittheilungen, als auch

durch zahlreichen Besuch und rege Beteiligung an den Debatten.

Hierauf legte der Kassirer den Kassenbericht vor, aus dem sich ergab, dass einer Einnahme von 185,00 M. eine Ausgabe von 101,20 M. gegenüberstand, so dass ein Überschuss von 83,80 M. verbleibt; dem Kassirer wurde Decharge ertheilt. Allseitig wurde mit Dank anerkannt, dass dies günstige, finanzielle Resultat nur durch die Munificenz unserer Oberschulbehörde möglich gewesen sei, welche dem Verein das schöne Sitzungslocal bis auf Weiteres kostenfrei überlassen hat.

Bei der darauf folgenden Vorstandswahl lehnte Prof. Dr. Wibel eine Wiederwahl ab, da er in nächster Zeit durch grössere Reisen verhindert sein würde, die mit diesem Amte verbundenen Pflichten zu erfüllen, und wurde an seiner Stelle Dr. Gilbert zum ersten Vorsitzenden gewählt. Als zweites Vorstandsmitglied wurde Dr. Jones von Neuem bestätigt.

Hierauf zeigte Dr. Richter in Anschluss an seinen, in der vorigen Sitzung gehaltenen Vortrag über

Die Selbstentzündung des Benzins in chemischen Wäschereien einen sinnreichen Apparat vor, durch welchen es ihm gelungen ist, auch die Gegenwart der negativen Elektricität bei dem Waschen von Stoffen in Benzin nachzuweisen, an deren Vorhandensein allerdings ja gar nicht gezweifelt werden konnte, und entgegnete auf die verschiedenen, ihm gemachten Einwürfe:

Es sei allerdings ein Ausgleich der entgegengesetzten Elektricitäten zwischen dem aus dem Benzin gezogenen Stoffe und dem daran haftenden Benzin deutlich zu beobachten; aber die quantitativen Verhältnisse spielten hierbei doch eine bedeutende Rolle; das von dem Stoffe zurückgehaltene Benzin sei nur ein unbedeutender Bruchtheil des in dem Bade verbliebenen.

Gegen die Theorie der Selbstentzündung durch Absorption von Sauerstoff, wie solche z. B. in mit Fett getränkter Putzwolle häufig beobachtet wird, führt Richter an, dass ein Kleid durchschnittlich 1 k wiege und etwa 1,5 k Benzin festhalte. Der Fettgehalt eines Benzins, in welchem Kleider gereinigt worden sind, beträgt höchstens 10 g im l, also auf 1,5 k 15 g, welche sich wiederum im Spülbad aus völlig reinem Benzin auf 50 k vertheilen. Der Procentsatz von Fett beträgt daher im Spülbad, in welchem die Selbstentzündungen am häufigsten vorkommen, nur 0,3 Proc., ein Gehalt, der zu unbedeutend ist, um eine Selbstentzündung hervorrufen zu können; auch gehöre zu diesem Processe eine gewisse Zeit, die in unserem Falle gar nicht vorhanden sei.

Auf den Einwurf, dass bei so starken elektrischen Erregungen nur verhältnissmässig wenig Selbstentzündungen vorkämen, entgegnet der Vortragende, dass ja auch bei Gewittern von den Blitzen nur ein unbedeutender Procentsatz zünde, dass überhaupt unsere Kenntnisse auf dem Gebiete der elektrischen Zündung noch sehr mangelhaft seien. Ferner hätte man den Einwand gemacht,

dass bis jetzt kein Fall bekannt wäre, in welchem durch Reibung zwischen einem festen und flüssigen Körper elektrische Erregungen beobachtet worden wären. Demgegenüber brauche er nur auf die sogen. Dampflektricität zu verweisen. Auch den Einwand, dass die beobachteten Lichterscheinungen sogen. „diffuse“, ohne Wärmequelle vor sich gehende, sein könnten, vermöge er als berechtigt nicht anzuerkennen, da gleichzeitig Knistern und zischendes Geräusch zu beobachten wären, auch sowohl die positive, wie die negative Elektricität nachzuweisen seien.

Ferner bemerkte der Vortragende noch, dass, wenn bei baumwollenen Stoffen nie Selbstentzündungen beobachtet worden wären, man daraus nicht schliessen dürfe, dass Baumwolle überhaupt nicht elektrisch erregbar sei. Für Baumwolle in lufttrockenem Zustande treffe dies allerdings zu, dagegen könnte man mit vollkommen trockener Baumwolle gleichfalls elektrische Erscheinungen hervorrufen. Auch für Wolle sei die Erregbarkeit eine verschiedene, und zwar bei den weichen Wollen, wie Zephir und Kaschmir, eine grössere als bei den härteren Geweben aus Kammgarn und Mohairgarn. Ferner seien dunkler gefärbte Stoffe weniger empfindlich als die hellen, wahrscheinlich, weil beim Färben der ersten eine Verfilzung und damit eine Verminderung der reibenden Fläche eintrete.

Hierauf zieht Dr. Richter seinen Antrag auf „Einsetzung einer Commission zur Prüfung der Frage der Selbstentzündung des Benzins in chemischen Wäschereien und Veranstaltung einer Enquête“ zurück, nachdem der Vorsitzende ausgeführt, dass an der Richtigkeit der von Richter gemachten Angaben wohl Niemand zweifle, eine nochmalige Prüfung der beobachteten Thatsachen also an und für sich unnötig sei. Zur Klärung der Meinungsverschiedenheiten könne nicht eine Commission beitragen, da sich diese lediglich auf die Erklärung der von Richter vorgeführten Thatsachen erstreckten. Die Sache sei noch nicht spruchreif und müssten darum weitere Schritte für verfrüht gelten. Dies schliesse gar nicht aus, dass der Verein später, wenn es gelungen sein sollte, entscheidendere Beweise für die Richtigkeit der Richter'schen Anschaulungen zu gewinnen, die Angelegenheit wieder aufnehme.

Hierauf referirt der Vorsitzende über den von dem Vorstande der Hauptgesellschaft eingesandten Entwurf der Normalaichungskommission, betr.:

Die Aichung von chemischen Messgeräthen. (S. 188 d. Z.) Der fragliche Entwurf, so führte Wibel aus, kommt unzweifelhaft einem grossen Bedürfniss entgegen und muss daher im Allgemeinen freudigst begrüßt werden. Auch bietet derselbe in seinen technischen Einzelheiten volle Gewähr zu einer erspriesslichen Wirksamkeit. Wenn er auch vorläufig von einer Aichung fast aller zu gasanalytischen Arbeiten erforderlichen Apparate und Geräthe absicht, so eröffnet er doch immerhin die Aussicht, dass nach den mit ihm gemachten, sicherlich günstigen Erfahrungen später auch an die Ausfüllung dieser Lücke heran-

getreten werden wird. Durch den Entwurf würden manche Verbesserungen an unseren Messgeräthen eingeführt. Zunächst müsse an jedem Gefäß angegeben sein, ob es auf Einlauf oder Auslauf geachtet sei; Marken für Einlauf und Auslauf an demselben Gefäß sind unzulässig; es dürfe also jedes Gefäß nur eine Marke haben, mit einigen wenigen, durch die Praxis sich ergebenden Ausnahmen. Bei den graduirten Büretten müssten die Theilstriche mindestens halb um die Röhre herumgezogen sein u. s. w. Im Einzelnen würden sich folgende Abänderungs- bez. Ergänzungsvorschläge empfehlen.

In § 1 werden unter den zur Aichung zugelassenen Hohlkörpern aus Glas unter C. die Messgläser (auch Messcylinder genannt, Messröhren mit angeschmolzenem Fuss zum Aufstellen) namhaft gemacht. Demgegenüber erscheint es erforderlich, dass hier auch die „Mischcylinder“ genannt werden. Da die Praxis einen überall „landläufigen Unterschied“ zwischen Messcylinder und „Mischcylinder“ = Messcylinder mit eingeschliffenem Glasstöpsel macht, so muss der obige Wortlaut zu dem Glauben führen, die letzteren sollten von der Aichung ausgeschlossen sein. Dazu ist aber nach den sonstigen Bestimmungen des Entwurfs keinerlei Grund vorhanden, denn nach § 1, 12 sind Stöpsel an den Messgefassen durchaus gestattet, sofern sie nur nicht in den Messraum hineinreichen, daher z. B. auch die „Mischkolben“ ohne Weiteres zugelassen sind. Der Bedarf an „Mischcylindern“ ist aber so gross und der Wunsch einer amtlichen Aichung so dringlich, dass eine namentliche, alles Missverständniss ausschliessende Aufnahme derselben unter C. nothwendig erscheint.

Ebenso ist nicht ersichtlich, weshalb „Messröhren“ nur dann zur Aichung zugelassen werden sollen, wenn sie einen angeschmolzenen Fuss zum Aufstellen besitzen. Aus den übrigen Bestimmungen des Entwurfs lässt sich kein Grund dagegen erkennen, dass nicht auch einfache Messröhren ohne Fuss, deren die Chemiker sich doch häufig zu bedienen haben, zur amtlichen Aichung gelangen dürfen.

Referent beantragt folgende Änderung des Absatz C.:

C. Messgläser (Messcylinder, Mischcylinder, Messröhren mit oder ohne angeschmolzenen Fuss zum Aufstellen).

Was endlich die Eingangsworte zu Abs. 1 § 1 betrifft:

„Zum ausschliesslichen Gebrauche für chemische Maassanalyse wässriger Flüssigkeiten werden Hohlkörper aus Glas zur Aichung zugelassen“, so ist nicht zu erkennen, was mit diesem Wortlaut eigentlich gemeint ist. So absolut undenkbar die Meinung ist, die aber einfach in der Wortstellung begründet wäre, dass die nach Maassgabe des Entwurfs geachten Messgeräthe ausschliesslich „für die chemische Maassanalyse“ gebraucht werden dürften, nicht aber zur Herstellung, also Synthese, flüssiger Mischungen aller Art nach quantitativen Verhältnissen, ohne dass dabei eine Analyse in Frage kommt, ebenso unmöglich erscheint die andere, nach dem Wortlaut berechtigte Auffassung, als ob der Chemiker in Zukunft zu seinen maassanalytischen Arbeiten „ausschliesslich geachte Messgeräthe“ gebrauchen dürfte. Ganz abgesehen von der hier nicht weiter zu erörternden Frage, ob überall derartig weitgehende, bindende Vorschriften gesetzlich und rechtlich zulässig seien, würde ihr Erlass schon deshalb ganz gegenstandslos werden, weil eine Controle absolut undurchführbar sein würde. Man muss daher annehmen, dass mit jenen Eingangsworten lediglich bestimmt werden solle, welche Arten von Gefäßen „ausschliesslich zur Aichung zugelassen werden sollen“. Ist dies die richtige Deutung, so wäre eine klarere Fassung der Eingangsworte unerlässlich; sollte hingegen eine der obigen möglichen Auffassungen gemeint sein, so müssten wir schwere Bedenken dagegen aussprechen. Des Weiteren ist nicht erkennbar, warum der Zusatz „wässriger Flüssigkeiten“ gemacht ist. Man hat doch nicht selten mit alkoholischen, ätherischen und anderen Lösungen zu thun, für deren Herstellung an sich und behufs Verwendung zu analytischen Arbeiten die Benutzung amtlich geachteter Messgeräthe wünschenswerth bleibt. Aus allen diesen Gründen beantragt Referent folgende Fassung der Eingangsworte:

„Zum Gebrauche für volumetrische chemische Arbeiten mit Flüssigkeiten werden ausschliesslich Hohlkörper aus Glas zur Aichung zugelassen und zwar“.

Nachdem der Verein Herrn Prof. Wibel für sein ausführliches Referat gedankt und seinen Anträgen beigetreten ist, wird die Sitzung geschlossen.

### Zum Mitgliederverzeichniss.

Als Mitglieder der Deutsch. Ges. f. ang. Chem. werden vorgeschlagen:

- Dr. Carl Bach**, Assistent am städt. Untersuchungsamt, Hannover, Cellerstr. 14 (durch Dr. Scheuer).  
**Dr. Bendix & Kronen**, (Firma), Chemische Fabrik, Köln-Ehrenfeld, Jägerstrasse (Rh.).  
**Dr. Paul Blank**, Chemiker, Trzynietz (Oesterr.-Schles.).  
**Dr. Friedrich Helfers**, Chemiker, Trotha (durch Fritz Lüty). (S.-A.)  
**Dr. Wilh. Lampe**, Chemiker, Trotha (durch Fritz Lüty). (S.-A.)  
**H. F. W. Leonhardt**, Vereid. Sachverständiger, Zwickau, Sachsen (durch F. Fischer).  
**Dr. F. Valeur**, Köln-Deutz, Mathildenstr. 38 (durch G. Viereck).

### Der Vorstand.

Vorsitzender: **Dr. Krey**.  
(Granschütz.)

Schriftführer: **Ferd. Fischer**.  
(Göttingen, Wilh. Weberstr.)