

der zu erhaltenden Temperaturen rund 50 Proc. des Heizwerthes für die Destillationsarbeit ausgenutzt werden können, mit Rücksicht darauf, dass die spec. Wärme des Erdöls im Mittel zu 0,49 und die mittlere Verdampfungswärme der verschiedenen abzutreibenden Kohlenwasserstoffe bis zum Siedepunkte von  $250^{\circ}$  90 W. E. beträgt, für die oben ermittelte Leistungsfähigkeit eines Rohöldestillirkessels wie folgt:

Die in einem Kessel bei  $\frac{2}{3}$  Füllung in 24 Stunden verarbeitbare Rohölmenge beträgt 672,5 hk. Diese sind successive zu erhitzen auf 75 bis  $150^{\circ}$ , wobei im Mittel 6 Proc. abdestilliren, der Rest von 94 Proc. ist auf 250 bis  $300^{\circ}$  zu erhitzen, wobei im Mittel 30 Proc. abdestilliren. Man wird sonach, ohne einen wesentlichen Fehler zu begehen, mit der Durchschnittstemperatur von  $200^{\circ}$  für die ganze Füllung rechnen können, zumal wenn man in Rücksicht nimmt, dass eventuell eine Vorwärmung des Rohöls durch die abgelassenen Destillationsrückstände erfolgen kann. Hiefür werden erfordert 6590 500 W. E. Die Destillatmenge beträgt im Ganzen im Mittel  $6 + 30 = 36$  Proc., somit 242,1 hk, welche an Verdampfungswärme erfordern 2178 900 W. E. Zur Erzielung dieser Wärmeproduction werden mindestens 29,23 hk oben angenommener Schwarzkohle erforderlich sein, und wird demnach der tägliche Kohlenverbrauch für die in Frage stehenden 5 Destillirkessel bei vollem Betriebe im Minimum mit 146 hk bewerthet werden können.

Da man die Quantität der für 1 k verbrannter Steinkohle resultirenden Menge an Rauchgasen für eine Feuerungsanlage, welche, wie jene der Rohöldestillirkessel, mit Planrosten gedacht und auf die Erzielung relativ hoher Verbrennungstemperaturen gerichtet ist, die somit in der Regel mit einem geringeren Luftüberschusse wird betrieben werden müssen, im Minimum mit 10 cbm (bezogen auf mittlere Lufttemperatur und mittleren Barometerstand) ansetzen kann, so ergibt sich, dass die von den Rohöldestillatoren zu gewärtigende Rauchgasmenge im Minimum für 24 Stunden mit 146 000 cbm zu bewerthen ist, was pro Secunde einer Menge von 1,7 cbm entspricht, welche von den 5 Essen der Rohöldestillation abgeführt werden muss, so dass für jede dieser Essen ein Quantum von 0,34 cbm an Rauchgas entfällt.

[Schluss folgt.]

### Beschlüsse der Versammlung der Chemiker an deutschen Düngersfabriken und der Handelschemiker zur Berathung einer Verbesserung und Erweiterung der in Halle 1881 festgestellten einheitlichen Untersuchungsverfahren.

#### A. Vorbereiten der Proben im Laboratorium.

1. Trockene Proben von Phosphaten und künstlichen Düngemitteln müssen gesiebt und dann gemischt werden.

2. Bei feuchten Düngemitteln, bei welchen dieses nicht erreicht werden kann, hat sich die Vorbereitung auf eine sorgfältige Durchmischung zu beschränken.

3. Bei Ankunft der Probe ist das Gewicht derselben zu bestimmen; bei Rohstoffen wird die Probe gesiebt, dann die Hälfte fein gepulvert; die andere Hälfte bleibt im gesiebten Zustande zwecks Bestimmung der Feuchtigkeit.

4. Die Aufbewahrung der Restproben soll in Gläsern mit dichtschiessendem Stöpsel, womöglich in einem kühlen Raum geschehen. Die Proben sollen  $\frac{1}{2}$  Jahr lang aufbewahrt werden.

5. Bei Rohphosphaten und Knochenkohle soll zum Nachweis der Identität der Wassergehalt bei 105 bis  $110^{\circ}$  bestimmt werden. Bei Proben, welche während des Trocknens kohlen-saures Ammoniak abgeben, ist dieses ausserdem zu bestimmen.

6. Es ist dahin zu wirken, dass den untersuchenden Chemikern nur sorgfältig entnommene, in dicht schliessende Glasgefässe verpackte Durchschnittsmuster von wenigstens 500 g Gewicht übersendet werden.

#### B. Bestimmung der wasserlöslichen Phosphorsäure der Superphosphate.

1. 10 oder 20 g des betreffenden Superphosphats werden in einer Reibschale mit reichlich Wasser angerieben und in eine Massflasche abgeschlämmt, dann wird aufgefüllt, unter wiederholtem Schütteln einige Zeit stehen gelassen und filtrirt.

2. Das Volumen des ungelöst gebliebenen Rückstandes bleibt bei der späteren Berechnung unberücksichtigt.

3. Die massanalytische Bestimmung der Phosphorsäure wird als nicht mehr zeitgemäss und deshalb als unzulässig erachtet.

4. Zuverlässig und massgebend ist die bekannte Molybdänmethode mit den Wagner'schen Änderungen.

5. Die sog. Citratmethode ist zulässig unter der Bedingung, dass dieselbe mit der Molybdänmethode gleiche Resultate liefert. Bei Schiedsanalysen ist nur letztere zulässig.

6. Für die Feuchtigkeitsbestimmung in Superphosphaten werden 10 g der Probe 3 Stunden lang auf  $100^{\circ}$  erhitzt; der Gewichtsverlust gilt als Feuchtigkeitsgehalt.

#### C. Bestimmung der citratlöslichen Phosphorsäure.

Hierüber sind keine Beschlüsse gefasst.

#### D. Bestimmung der unlöslichen Phosphorsäure.

1. Zur Bestimmung der Phosphorsäure in Knochenmehl, Fischguano, Fleischdünger, Rohphosphaten und der Gesamtposphorsäure in Superphosphaten wird die Probe in Königswasser gelöst, welches besteht aus 3 Th. Salzsäure von 1,12 sp. G. und 1 Th. Salpetersäure von 1,25 sp. G.

2. Schlackenmehl wird in Salzsäure gelöst, dann Salpetersäure zugesetzt.

#### E. Bestimmung von Eisen und Thonerde in Rohphosphaten und Guano.

Die sog. conventionelle Methode ist unzureichend, das Alkoholverfahren (S. 636 d. Z.) wird als der Prüfung werth empfohlen.

#### F. Stickstoffbestimmungen.

1. Der Stickstoff in Form von Blut, Fleischmehl und ähnlichen organischen Stoffen wird nach dem Kjeldahl'schen Verfahren oder mit Natronkalk bestimmt.

2. Ammoniakstickstoff wird nach Kjeldahl bestimmt; sind sicher keine anderen Stickstoffverbindungen vorhanden, so ist auch die bekannte Destillation mit 5proc. Natronlauge, Magnesia oder Kalk zulässig.

3. Der Salpeterstickstoff in Gemischen ist zu bestimmen nach Schlösing-Grandeau, Lunge oder Kjeldahl-Jodlbauer.

Für die Bestimmung des Stickstoffs in Salpeter ist eine directe Methode anzustreben. Neben der von den Versuchsstationen allein als verbindlich angenommenen Methode Kjeldahl-Jodlbauer ist auch die Methode von Schlösing-Grandeau oder die mit Lunge's Nitrometer zulässig.

#### G. Allgemeine Bestimmungen.

1. Die Werthbestandtheile eines Phosphates, Guano, Knochenasche und Salpeter sollen auf den Wassergehalt der Originalprobe reducirt werden.

2. Für die Anfertigung von sog. Control- oder Schiedsanalysen soll nie ein Restmuster, wovon bereits ein Theil zur Analyse gedient hat, sondern nur ein neues Reservemuster verwendet werden, und es sind deshalb stets wenigstens 2 Reservemuster hierfür zu ziehen.

Der Ausschuss für die weitere Bearbeitung dieser Vorschläge besteht aus den Herren Dr. v. Gruber, Dr. Güssefeld, Dr. Lüddecke, Dr. Scheele und Dr. Weiss. Der Ausschuss soll sich alsbald

mit dem Verbande der Versuchsstationen in Verbindung setzen.

Hannover, 24. November 1889.

Der Vorstand der Versammlung:

Dr. Güssefeld. Dr. Lüddecke.

Dr. Stalman.

Der Ausschuss für den Sitzungsbericht:

Dr. Ferd. Fischer. Dr. H. Riemann.

#### Chemikerversammlung in Hannover.

In Folge einer von Dr. O. Güssefeld, Dr. Lüddecke und Dr. C. Stalman erlassenen Einladung hatte sich am 24. November im Saal der „kaufmännischen Vereinigung“ in Hannover eine zahlreiche Versammlung von Chemikern an deutschen Düngstoffabriken und Handelschemikern eingefunden zur Berathung einer Verbesserung und Erweiterung der in Halle 1881 festgestellten einheitlichen Untersuchungsverfahren künstlicher Düngemittel.

Für die Leitung der Verhandlungen wurden gewählt: Dr. Güssefeld (Vorsitzender), Dr. Lüddecke und Dr. Stalman. Mit der Abfassung des maassgebenden Berichtes über die gefassten Beschlüsse werden Dr. Ferd. Fischer und Dr. H. Riemann betraut; diese Beschlüsse (s. o.) sollen in der Z. f. angew. Chem. und in der Chem. Ind. veröffentlicht werden.

Der Vorsitzende begründet das Bedürfniss zur Erweiterung der Haller Beschlüsse über die Bestimmung der Phosphorsäure und die Nothwendigkeit, auch die Bestimmung des Stickstoffes zu regeln. Die Versuchsstationen seien bereit in Unterhandlungen einzutreten. Die jetzige Organisation der Versuchsstationen (Verband) erfordere aber eine von der Haller Versammlung abweichende Form der Verhandlungen. Es würden deshalb auf Grund bez. mit Rücksicht auf die heutigen Beschlüsse mit dem Verbande oder einer analytischen Commission desselben, Vereinbarungen zu treffen sein. Eine Fühlung mit den Versuchsstationen sei bereits seit Mai dieses Jahres vorhanden und könnte man kaum mehr an ein Entgegenkommen zweifeln.

Man tritt nunmehr in die Berathungen ein.

#### A. Vorbereitung der Proben im Laboratorium.

Dr. v. Gruber hält die Feststellung irgend einer Siebnummer für erforderlich, welche bei Vorbereitung der Proben verwendet werden soll.

Dr. Stalman beantragt in der ersten Zeile statt „dürfen“ „müssen“ zu setzen, da eine Zerkleinerung der Proben zweifellos erfolgen müsse. — Wird angenommen.

Der Vorsitzende empfiehlt, die etwaige Feststellung der Siebnummer den späteren Verhandlungen zu überlassen.

Dr. Bidtel hält es für sehr wünschenswerth, wenn eine bestimmte Maschenweite — etwa 2 mm — vorgeschrieben wird, da die Vorbereitung der Proben die meiste Veranlassung zu Differenzen gegeben hat.

Dr. G. Weiss hält es nicht für gerathen be-

stimmte Maschenweiten vorzuschreiben, da hierbei viel auf persönliche Geschicklichkeit und Beschaffenheit der Probe ankommt; es genügt die Bestimmung, dass jede Probe gesiebt werden muss; es kann Jedem überlassen werden, wie er dieses ausführen will.

Auf Vorschlag von Dr. v. Gruber wird diese Frage dem Ausschuss überwiesen.

2 der Haller Beschlüsse wird ohne Widerspruch angenommen. — Für 3 schlägt der Vorsitzende folgende Fassung vor: Bei Ankunft der Probe ist das Gewicht zu bestimmen; bei Rohstoffen wird die Probe gesiebt, dann die Hälfte fein gepulvert, die andere Hälfte bleibt im gesiebten Zustande zwecks Bestimmung der Feuchtigkeit. — Wird angenommen.

4. Der Vorsitzende empfiehlt den Zusatz: Die Proben sollen  $\frac{1}{2}$  Jahr lang aufbewahrt werden.

Dr. Weiss ist dafür, dass bei Superphosphaten nur die halbe Probe so zu behandeln ist.

Dr. Riemann: Bei Rohphosphaten ist nach dem Pulvern überhaupt keine genaue Feuchtigkeitsbestimmung mehr zu machen.

5. Dr. Weiss hält das Trocknen von organischen Stoffen bei  $100^{\circ}$  für unvortheilhaft; er empfiehlt für Rohphosphate und Knochenkohle  $105$  bis  $110^{\circ}$ . Wird angenommen.

6. Ohne Widerspruch.

#### B. Bestimmung der wasserlöslichen Phosphorsäure der Superphosphate.

1 bis 3 der Haller Beschlüsse hält der Vorsitzende für die wichtigsten der Haller Beschlüsse. Die Vorschrift wird in dieser Form wohl kaum noch von Jemandem befolgt. Er schlägt folgende Fassung vor: 10 g Superphosphat oder Superphosphatmischung werden in einer Reibschale mit reichlich Wasser angerieben und nach kurzem Absitzenlassen in eine Literflasche gefüllt. Der Rest wird mit dem Pistill fest zerrieben, dann mit viel Wasser angerührt und wiederum in die Literflasche gespült. Der dann verbleibende Rest wird in die Literflasche nachgespült und sofort bis zur Marke aufgefüllt. Dann lässt man 2 Stunden lang unter wiederholtem Umschütteln stehen.

Dr. Weiss: Superphosphate, welche viel Eisen und Thonerde enthalten, darf man mit Wasser nicht stehen lassen. Jedes Superphosphat ist durch Abschlämmen in den Kolben zu bringen, dann ist umzuschütteln und zu filtrieren.

Dr. v. Gruber: Es soll kein Anreiben stattfinden, die löslichen Theile des Superphosphates gehen auch beim Schütteln in Lösung.

Dr. Weiss hält das Abschlämmen für richtig. Phosphate, welche klumpig werden, können sonst nicht zur Lösung gebracht werden.

Der Vorsitzende betont, dass das anzunehmende Verfahren auch für die Versuchsstationen annehmbar sein müsse, welche die Herkunft der Rohstoffe nicht kennen.

Albert bestätigt, dass das Stehenlassen mit viel Wasser schädlich sei; unbedingt nöthig ist das Anreiben mit 100 cc Wasser und nach zweistündigem Stehenlassen zu verdünnen und zu filtrieren.

Dr. Weiss: Wenn man die Proben direct anreibt, aufschüttelt und filtrirt, so ist ein Stehen-

lassen völlig überflüssig. Ein Thonerde und Eisenoxyd haltiges Superphosphat gibt Verluste beim zweistündigen Stehenlassen; nach dem Abschlämmen ist möglichst rasch zu filtrieren.

Albert ist auch mit halbstündigem Stehen zufrieden, hält dieses aber für Doppelsuperphosphate für erforderlich; erst nach etwa 1 Stunde stellen sich flockige Niederschläge ein.

Dr. Clemm befürwortet ebenfalls sorgfältiges Anreiben.

Dr. Weiss: 10 g Superphosphat werden in einer Reibschale mit 100 bis 150 cc Wasser verrieben, abgeschlämmt und dieses solange wiederholt, bis der Rückstand nur noch Sand oder Gyps ist. Dann wird auf etwa 750 cc aufgefüllt, geschüttelt, zum Liter aufgefüllt und filtrirt.

Der Vorsitzende empfiehlt statt 100 bis 150 cc zu sagen: mit reichlichem Wasser angerieben und abgeschlämmt.

Entgegen einer Äusserung Albert's hebt der Vorsitzende hervor, es sei nicht Aufgabe der Versammlung, Interessenpolitik zu treiben, die Berathungen müssen rein wissenschaftlich objectiv sein!

Dr. Riemann glaubt, die Versuchsstationen würden so wie so nicht leicht für starkes Anreiben zu gewinnen sein.

Dr. Weiss: Was aufgeschlossen ist, soll auch bestimmt werden. Ob die Versuchsstationen eine Stunde stehen lassen, damit Eisenphosphat ausfällt, ist unwesentlich.

Dr. Lüddecke: Man hatte sich gegen das starke Anreiben ausgesprochen zu einer Zeit, als es sich lediglich um Guanosuperphosphate handelte. Jetzt gibt es solche Superphosphate nur noch sehr wenig, so dass jetzt die Forderung des starken Anreibens gerechtfertigt ist.

Dr. Weiss hat sich durch Versuche überzeugt, dass keine Nachaufschliessung stattfindet.

Dr. Riemann: Bei guten Guanosuperphosphaten findet ebenfalls keine Nachaufschliessung statt.

Der Vorsitzende hebt hervor, dass alle Superphosphate übereinstimmend behandelt werden müssen, und besonders Doppelsuperphosphate in Düngermischungen von einfachen Superphosphaten bei der Analyse nicht unterschieden werden können.

Dr. Weiss: Im Lauf von 10 Minuten soll nach dem Schütteln filtrirt werden.

Dr. Klippert: 20 g der Probe werden aufgeschlämmt, dann wird 10 Minuten geschüttelt und filtrirt.

Dr. Clemm ist gegen die Feststellung von genau 10 Minuten.

Dr. Ulex: Zum Lösen ist kaltes Wasser zu verwenden, kein heisses.

Der Antrag von Weiss wird dann in folgender Fassung einstimmig angenommen: 10 oder 20 g des betr. Superphosphates werden in einer Reibschale mit reichlich Wasser angerieben, in eine Massflasche abgeschlämmt, dann wird aufgefüllt, unter wiederholtem Schütteln einige Zeit stehen gelassen und nun filtrirt.

5 und 6 fallen in Folge des folgenden Beschlusses aus. —

Die massanalytische Bestimmung der Phosphorsäure ist nach Ausführung des

Vorsitzenden nur zulässig bei nahezu oder ganz eisenfreien Superphosphaten. Solche, bei denen mehr als 0,1 Proc. aufgeschlagen werden müsste, um den Resultaten der Gewichtsanalyse gleichzukommen, sind ausschliesslich nach dem Molybdänverfahren zu untersuchen. Die Prüfung des einzuschlagenden Weges muss der Einsicht des betreffenden Analytikers vorbehalten werden. Bei Controlanalysen, d. h. solchen, durch welche der Analytiker sich selbst oder andere Chemiker controliren soll, oder Analysen, welche eine Streitfrage mit entscheiden sollen, ist die Massanalyse keinesfalls zulässig, sondern nur das Molybdänverfahren anzuwenden.

Dr. F. E. Scheele: Das Titrirverfahren ist ganz zu streichen. Uran genügt für die Betriebscontrolle, für Versuchsstationen und Handelschemiker darf die Urantitrierung gar nicht mehr anerkannt werden. Etwaige Mehrarbeit und Kosten können nicht in Betracht kommen.

Vorsitzender: Superphosphate mit viel Eisen können nicht massanalytisch untersucht werden; für völlige Streichung der Urantitrierung werden einige Versuchsstationen nicht leicht zu gewinnen sein.

Dr. F. E. Scheele hebt hervor, dass schon jetzt viele Versuchsstationen überhaupt kein Uran mehr verwenden.

Der Vorsitzende macht den Vermittlungsvorschlag, dass die Urantitrierung nur noch bei ganz eisenfreien Superphosphaten zulässig sei.

Dr. Lüddecke ist durchaus für Streichung des Uranverfahrens. Jede Analyse einer Versuchsstation ist gleichsam Controlanalyse und soll wissenschaftlich genau sein. Wo es sich um so grosse Summen handelt, sind Bequemlichkeit und Billigkeit nicht massgebend.

Dr. Weiss: Das allgemeine Interesse verlangt genaue Analysen, das Uranverfahren ist daher ganz zu streichen; nur die Gewichtsanalyse ist massgebend.

Dr. v. Gruber: Wenn die Titration nur bei eisenfreien Superphosphaten gestattet ist, so ist sie thatsächlich beseitigt.

Dr. Klippert: Die Massanalyse muss unter allen Umständen gestrichen werden; die Gewichtsanalyse ist eben so schnell ausführbar.

Scheele's Antrag: Die Massanalytische Bestimmung der Phosphorsäure wird als nicht mehr zeitgemäss und daher als unzulässig erklärt — wird einstimmig angenommen.

#### Gewichtsanalytische Bestimmung der Phosphorsäure.

Der Vorsitzende empfiehlt die gewichtsanalytische Bestimmung der Phosphorsäure nach dem Molybdänverfahren mit Wagner'scher Abänderung und den übrigen Vorsichtsmassregeln, z. B. dem tropfenweisen Zusetzen der Magnesiamischung, als Grundlage für alle Phosphorsäurebestimmungen anzunehmen. Der Magnesianiederschlag wird mit dem Filter in halbbedecktem Tiegel über dem Bunsenbrenner, zuletzt auf dem Gebläse erhitzt, bis das Pyrophosphat weiss ist. Citratverfahren gibt es mehrere; will man darnach arbeiten, so müssen die Resultate jedenfalls mit denen des Molybdänverfahrens übereinstimmen.

Albert: Um schnell zu arbeiten, ist das Citratverfahren zulässig, wo es nicht auf absolute Genauigkeit ankommt.

Vorsitzender: Es gibt aber mehrere Citratverfahren.

Albert wünscht mässig ammoniakalische Lösung.

Dr. Weiss: Für zuverlässige Analysen ist das Citratverfahren nicht brauchbar, da die damit erzielten Resultate zuweilen doch nicht stimmen.

Dr. Scheele: Die Citratbestimmung, in richtiger Weise ausgeführt, gibt zuverlässige Resultate. Dem Vorschlage des Vorsitzenden ist zuzustimmen: Jeder kann nach dem Citratverfahren arbeiten, nur müssen die Resultate sicher mit dem Molybdänverfahren übereinstimmen.

Dr. Weiss: Jeder Handelschemiker soll seine Analysen so ausführen, dass die Bestimmung absolut zuverlässig ist; das ist hier aber nur mit dem Molybdänverfahren erreichbar. Das Citratverfahren ist unzuverlässig.

Vorsitzender: Die Ausschliessung des Citratverfahrens erscheint nicht gerechtfertigt; die Versuchsstationen würden auch kaum zustimmen.

Albert verwendet Citronensäure schon seit 32 Jahren; das Verfahren ist zuverlässig, nur muss genügend Citronensäure verwendet werden.

Der Vorsitzende beantragt: Die sog. Citratmethode ist zulässig unter der Bedingung, dass dieselbe mit der Molybdänmethode gleiche Resultate liefert. Bei Schiedsanalysen ist nur die Molybdänmethode zulässig.

Dr. R. Frühling: Die Zulassung zweier Verfahren ist nicht empfehlenswerth; für den Handelschemiker ist nur ein Verfahren festzuhalten.

Dr. Scheele hält das Citratverfahren für bequemer und für ebenso zuverlässig als das Molybdänverfahren.

Der Antrag des Vorsitzenden wird angenommen.

Dr. Paysan bemerkt zu der in Halle angenommenen Vorschrift für das Molybdänverfahren, das Durchstechen des Filters sei unzulässig, der Niederschlag sei auf dem Filter aufzulösen. Das Filter mit dem Magnesianiederschlag ist nicht vorher zu trocknen, sondern feucht in den Tiegel zu bringen. Bestimmte Zeitdauer des Glühens vorzuschreiben, ist überflüssig; der Niederschlag soll weiss sein, bez. bis zur Gewichtsconstanz gegläht werden.

Dr. A. Kühn bemerkt, dass dieses thatsächlich überall geschehe. — (Frühstückspause.)

#### Feuchtigkeitsbestimmung in Superphosphaten.

Vorsitzender: Es wird zugestanden, dass es kein genaues Verfahren gibt, um das hygroskopische Wasser von dem Krystallwasser des Gypses zu trennen. Um aber vorkommendenfalls nach gleicher Vorschrift zu arbeiten, wird vereinbart: 10 g Superphosphat werden 3 Stunden lang auf 100° im Trockenschrank erhitzt, der Gewichtsverlust wird als Feuchtigkeitsgehalt angenommen.

Dr. Weiss meint, die Temperatur in Trockenschrank sei nicht genau festzustellen, da keine gleichmässige Temperatur zu erzielen sei.

Dr. H. Riemann empfiehlt ein Wasserbad für die Erzielung gleichmässiger Temperaturen.

Dr. Weiss hält ein Ölbad für besser.

Dr. Scheele zieht einen Dampftrockenschrank vor.

Dr. Thate empfiehlt die Desaga'schen Luftbäder.

Vorsitzender: Es ist Jedem zu überlassen, wie er die gleichmässige Temperatur von 100° erzielt. Wird einstimmig angenommen.

Für die Bestimmung der citratlöslichen Phosphorsäure empfiehlt der Vorsitzende das bisherige Petermann'sche Verfahren, falls nicht bessere Verfahren aus der Versammlung vorgeschlagen werden könnten.

Dr. Weiss: 2 g werden in 100 cc Citratlösung (1,09) angerieben,  $\frac{1}{2}$  Stunde lang bei 50° im Wasserbade behandelt. Der Gehalt der Citratlösung ist sehr wesentlich.

Der Vorsitzende erinnert daran, dass neue Vorschläge nur dann Zweck haben, wenn sie zuverlässiger sind als die bisherigen.

Dr. Scheele bemerkt auf Befragen, das frühere besondere Verfahren der „Anglo-Continentale“ sei verlassen.

Albert gibt einen geschichtlichen Überblick über die Citratverfahren.

Der Vorsitzende bezweifelt, dass es im allgemeinen Interesse liege, die citratlösliche Phosphorsäure so eingehend zu behandeln.

Dr. Weiss schliesst sich der Ansicht Märcker's an. Die Präcipitate der Leimfabriken enthalten mehr oder minder überschüssigen Kalk, so dass bei Verwendung saurer Lösung mehr oder weniger Sättigung eintritt. Es ist daher jedenfalls nur eine annähernd neutrale Lösung zu verwenden, da bei Verwendung saurer Lösung jedesmal festgestellt werden müsste, wieviel Kalk die Probe enthält. Eine zulässige Lösung müsste aber für alle Verhältnisse passen. Die ganze Bestimmung der citratlöslichen Phosphorsäure ist so wenig geklärt, dass sie jeder Chemiker nur ungern ausführen wird.

Der Vorsitzende hebt nochmals hervor, dass die ganze Frage kein so grosses Interesse habe. Für den zu wählenden Ausschuss frage sich nur, ob man etwas Besseres vorschlagen kann, als die Petermann'sche Lösung.

Die Frage wird offen gelassen.

[Schluss folgt.]

## Angelegenheiten der Deutschen Gesellschaft für angewandte Chemie.

Als Mitglieder werden vorgeschlagen:

**Dr. Herm. Bopp**, Chemiker, Spiritusfabrik Misburg bei Hannover (durch F. Fischer).

**Mathias Esser**, Chemiker im Stahlwerke zu Rothe Erde, Aachen, Büchelstr. 40 (durch Dr. v. Reis).

**Dr. Gottfr. Fassbender**, Vorsteher der landwirthsch. Versuchsstation in Kempen a. Rhein (durch Prof. J. König).

**Dr. N. Forell**, Chemiker in der Schiesswollfabrik Kruppamühle bei Keltch, O.-Schl. (durch A. Voigt).

**Leopold Glatschke**, Ingenieur, Friedenshütte bei Morgenroth, O.-Schl. durch (A. Vita).

**Carl Glenck**, Basel (durch Prof. Dr. Lunge).

**Dr. v. Gruber**, techn. Director der Düngerfabrik Vienenburg (durch Dr. Lüddecke).

**Dr. A. Hilger**, Professor an der Universität Erlangen (durch Prof. Dr. Marx).

**Dr. R. Jones**, Fabrikdirigent, Hamburg, Steinwärder (durch Friedr. Bode).

**Jul. Matzek**, Ingenieur, Friedenshütte bei Morgenroth, O.-Schl. (durch Edm. Jensch).

**Dr. Rudolph Meyer**, techn. Director der chemischen Düngerfabrik von Dohrmann & Hottendorf, Otterndorf-Osterende bei Cuxhaven (durch Dr. Lüddecke).

**Dr. Mikolajtschek**, Director der Dynamitfabrik in Alt-Berm, O.-Schl. (durch A. Voigt).

**Dr. G. Nass**, Assistent am unorganischen Laboratorium der technischen Hochschule Berlin, Pallisadenstrasse 25 (durch Prof. Rüdorff).

**Dr. Paysan**, Fabrikdirigent, Rendsburg (durch Friedr. Bode).

**Dr. O. Schmidt**, Professor, Stuttgart, Neckarstr. 67 III (durch Prof. Dr. Marx).

**Dr. Stackmann**, Chemische Fabrik von Stackmann & Retschy in Lehrte (durch Dr. Lüddecke).

**Vollrath Tham jr.**, Ingenieur, Rosamundehütte bei Morgenroth, O.-Schl. (durch Edm. Jensch).

**Van de Wyer**, Ingenieur, Kalk-Cöln a. Rh., Hauptstr. (durch A. Vita).

Änderungen:

**Dr. J. Pinette**, chem.-tech. Laboratorium in Bremen, Wachtstr. 18.

**A. Voigt**, Chemiker, Dynamitfabrik Kruppamühle.

**Dr. J. Waldbauer**, Chem. Fabrik, Griesheim a. M.

Der Vorstand.