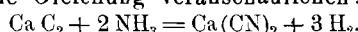


lich mit Schwefelkies vermischt vorkommen, wird man in allen Fällen gut thun, beim Aufschliessen auf nassem Wege einen Überschuss an Basis in Form von NaClO_3 hinzuzufügen.

Unorganische Stoffe.

Wasserdichter und schlagwetter-sicherer Überzug für Sprengpatronen. E. Mutzka (D.R.P. No. 91 731) empfiehlt als Ersatz des paraffinirten Papiers Leimverbindungen. Als Leimverbindungen, welche geeignet sind, einen Überzug für Patronen zu liefern, werden Chromleim oder die Verbindung von Leim mit Gerbsäure benutzt. Die Verwendung der Leimverbindungen kann derartig erfolgen, dass man die Masse auf Papier oder andere Stoffe aufträgt und, um sie elastischer zu gestalten, vorher mit Glycerin oder Permanentweiss oder dergl. versetzt, dann auswalzt oder biegsame Folien daraus formt. Man kann auch die gepresste Patrone direct mit einem Überzuge versehen oder die mit Sprengstoff gefüllten Papierhülsen in die oben beschriebene Mischung eintauchen und dann trocknen lassen.

Cyanverbindungen aus Carbiden. Nach N. Caro und A. Frank (D.R.P. No. 92 587) wird das frühere Verfahren (d. Z. 1896, 572) dahin abgeändert, dass statt freiem Stickstoff chemisch gebundener verwendet wird. Man kann z. B. Ammoniak in der früheren Weise über das Carbid oder ein Gemisch von Carbiden oder von Carbid mit Alkalien (Oxyd, Hydroxyd, Carbonat) leiten. Es bildet sich Cyanid, wobei Ammoniak in seine Bestandtheile Stickstoff und Wasserstoff zerlegt wird. Das aus dem Erhitzungsbehälter (Rohr, Retorte) entweichende Gas ist fast reines Wasserstoffgas, das für sich aufgefangen und beliebig verwendet werden kann. Die Reaction lässt sich durch folgende Gleichung veranschaulichen:

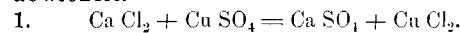


Wendet man z. B. Stickoxyde an, so wird der aus den Stickoxyden abgespaltene Sauerstoff auf einen Theil des angewendeten Carbides oder etwaige Beimengungen oxydirend wirken. Bei der Anwendung des chemisch gebundenen Stickstoffes wird also durch den status nascens des Stickstoffes die ebenfalls die Cyanbildung anregende Gegenwart des Wasserdampfes ersetzt.

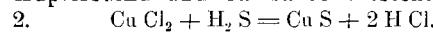
Salzsäure aus Chlorcalciumlaugen. Das Verfahren von K. Jung und B. Steuer

(D.R.P. No. 91 205) bezweckt die Wiedergewinnung des Chlors aus den Chlorcalciumlaugen, die sich bei der Ammoniaksodafabrikation als Abfallproduct ergeben. Seine Theorie ist folgende:

Die Chlorcalciumlaugen werden mit Kupfersulfat versetzt, wobei sich folgender Process abwickelt.



In die entstandene Kupferchloridlösung wird Schwefelwasserstoff eingeleitet, wodurch Kupfersulfid und Salzsäure entsteht:

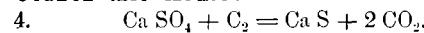


Das entstandene Schwefelkupfer wird durch Liegenlassen an der Luft oxydiert, was durch folgende Gleichung zum Ausdruck gebracht wird:



Das auf diese Weise entstandene Kupfersulfat wird wieder zu einer neuen Menge Chlorcalciumlauge zugesetzt.

Der zur Ausfällung des Schwefelkupfers nötige Schwefelwasserstoff wird aus dem nach Gleichung 1 entstandenen schwefelsauren Kalk hergestellt, und zwar durch Glühen mit Kohle:



Das entstandene Schwefelcalcium wird nach dem Verfahren von Chance-Claus auf Schwefelwasserstoff verarbeitet.

Wie durch Fig. 112 bis 115 veranschaulicht, werden die aus dem Vacuumfilter abfließenden Chlorcalciumlaugen in einen Sumpf S hineinfliessen gelassen, von wo aus sie durch eine Pumpe P in die Eindampfwanne E aufgepumpt werden. Die Eindampfwanne werden in dem zur Herstellung von Schwefelcalcium verwendeten Ofen R_1 , der eine ähnliche Einrichtung wie der englische Sodaofen besitzt, untergebracht. Das Eindampfen soll möglichst weit getrieben werden, jedoch nicht so weit, dass die Laugen dickflüssig werden. Während des Eindampfens muss beständig Lauge zufliessen gelassen werden. Ist die entsprechende Concentration erreicht, so lässt man die Lauge aus den Pfannen durch seitlich angebrachte Hähne o in ein Bassin S_1 fliessen, von wo aus sie durch eine Pumpe P_1 in einen grossen Bottich B , der vortheilhaft denselben Fassungsraum wie eine Eindampfwanne besitzt, eingepumpt wird. Dieser Holzbottich ist auf einem erhöhten Gerüste aufgestellt. Er besitzt z. B. vier Hähne r , die seitlich angebracht sind und in je einen kleineren Bottich a_1 bis a_4 münden. Diese vier kleinen Bottiche stehen auf demselben Gerüste, wie der grosse Behälter B , auf Traversen auf und sind ebenfalls aus Holz hergestellt; jeder von ihnen hat folgende Einrichtung: Knapp über dem

Boden befindet sich ein Hahn x_1 bis x_4 , der in ein vertieftes wasserdiichtes Bassin S_2 mündet. An dem in den Bottich hineinragenden Theil des Hahnes ist ein Kautschukschlauch mit einem Schwimmer s angebracht; der Kautschukschlauch ist ebenso lang, als der Bottich hoch ist. Am Boden jedes Bottichs befindet sich ein Kegelventil v , welches durch eine Stange je nach Bedarf herausgezogen oder in seinen Sitz gedrückt werden kann. Innen sind die Holzbottiche

der die abgeflossene Menge der Kupfervitriollösung durch die Hähne r_1 stets abgelesen werden kann; diese Hähne befinden sich an der entgegengesetzten Seite, wie beim Chlorcalciumlaugenbehälter, und durch entsprechend gebogene Röhren kann die Kupfervitriollösung in jeden der vier kleinen Bottiche abgelassen werden. In den Sumpf S_2 , der sich vor den vier kleineren Bottichen befindet, taucht eine Pumpe P_2 ein, die die in dem Sumpfe befindliche Kupferchlorid-

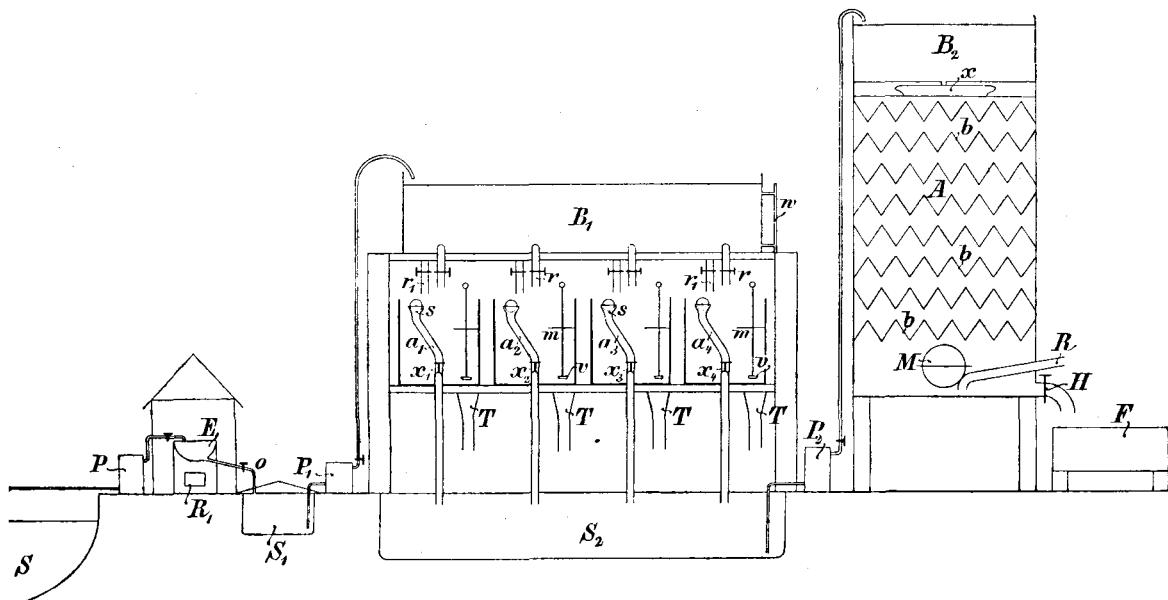


Fig. 112.

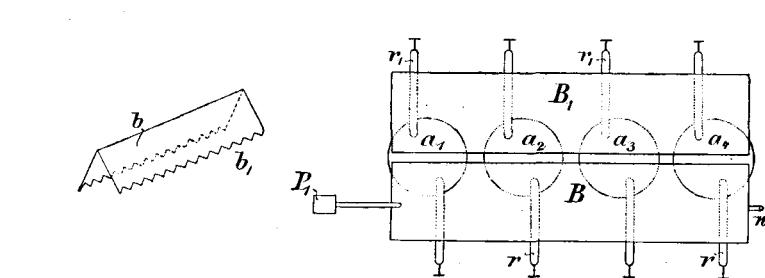


Fig. 113.

Fig. 114.

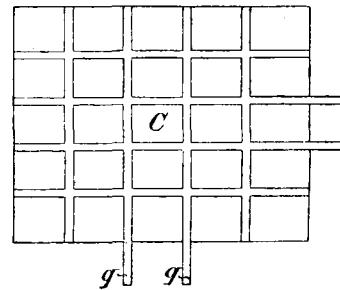


Fig. 115.

mit einer Marke m versehen, bis zu der sie bei jeder Operation mit Chlorcalciumlauge gefüllt werden. Diese Marke befindet sich in etwa $\frac{2}{3}$ der Höhe des Holzbottichs; das dritte Drittel ist für die zuzusetzende Kupfervitriollösung bestimmt.

Der wasserdiichte Sumpf S_2 besitzt vortheilhaft die Grösse der Eindampfpfanne. Neben dem grossen Holzbottich, in dem die Chlorcalciumlaugen sich befinden, steht ein ebenso grosser Bottich B_1 mit derselben Einrichtung, der zur Aufnahme der Kupfervitriollösung dient. Dieser Bottich besitzt ein Wasserstandsglas w mit einer Scala, von

lösung in ein Bassin B_2 aufpumpt, das sich über dem Ausfällungsturm A befindet. Dieser Ausfällungsturm A besitzt einen rechteckigen Querschnitt und ist aus Bleiplatten, die an einem Holzgerüst befestigt sind, hergestellt. Im Innern befinden sich mehrere Reihen von Bleidächern b (Fig. 113, perspektivisch), deren unterer Rand b_1 zahnförmig ausgeschnitten ist, um die von oben herabfließende Kupferchloridlösung möglichst zu vertheilen. Diese Bleidächer sind in der Weise eingesetzt, dass zwischen je zwei Dächern der oberen Reihe ein Dach der unteren Reihe zu liegen kommt. Am Fusse

des Thurmes befindet sich ein Mannloch *M*, das durch einen eisernen, überbleiten Deckel verschlossen ist, und ein Hahn *H* von grossem Querschnitt; das erstere dient zur vollständigen Reinigung des Thurmes, der letztere zum Abfliessenlassen der gebildeten Salzsäure, die bedeutende Mengen Schwefelkupfer mitführt. Auf dem Thurme befindet sich ein Vertheiler *x*, durch den die aus dem Bassin *B₂* abfliessende Kupferchloridlösung über den ganzen Querschnitt des Thurmes gleichmässig vertheilt wird. Unten im Thurme befindet sich überdies noch ein Rohr *R*, das vom Gasometer abzweigt und die zur Ausfällung nöthige Schwefelwasserstoffmenge in den Thurm einleitet. Dieses Rohr reicht bis in die Mitte des Thurmes und ist da-selbst abgebogen, so dass der Schwefelwasserstoff in Blasen durch die unten angesammelte Flüssigkeit aufsteigt, wodurch ein Verstopfen dieses Rohres durch ausgefällttes Schwefelkupfer verhindert wird.

Das erhaltene Schwefelkupfer wird auf die Halde *C* (Fig. 115) hinausgeführt. Sie besteht aus einem entsprechend grossen freien Platze, der aus cementirt oder auf irgend eine andere bekannte Weise wasserdicht gemacht wurde. Die Halde wird der Länge und Breite nach von einer Anzahl schmaler und niederer Mauern *q* durchzogen. Auf diesen führt der Arbeiter das Schwefelkupfer in Karren herbei, leert es in die entsprechenden Abtheilungen der Halde hinein, worauf er das Schwefelkupfer gleichmässig über die Oberfläche (in 5 cm hoher Schicht) vertheilt. Je nach der Grösse dieser Zellen kann eine derselben mit dem Schwefelkupfer, das während drei bis vier Arbeitstagen erhalten wurde, beschickt werden. Die Halde wird vortheilhaft von einem Holzbau einfachster Construction überdacht, so dass Regen und Schnee das Schwefelkupfer nicht durchnässen können.

Der zum Ausfällen des Kupfers nöthige Schwefelwasserstoff wird in folgender Weise erzeugt: Beim Ausfällen des Calciums aus den Laugen mit Kupfervitriol in den vier kleineren Bottichen *a₁* bis *a₄* bildet sich schwefelsaurer Kalk, der absetzen gelassen und mit kaltem Wasser ausgewaschen wird, worauf er dann durch das Ventil *v*, das sich im Boden eines jeden einzelnen dieser Bottiche befindet, durch Trichter *T* in untergeschobene Karren abgelassen wird. Nun lässt man ihn trocknen, worauf er mit der berechneten Menge gepulverter Kohle gemischt und in einem Ofen *R₁*, der eine ähnliche Einrichtung wie der englische Sodaofen besitzt, geglüht wird, wodurch man Schwefelcalcium erhält. Dieses wird nach der Me-

thode von Chance-Claus auf Schwefelwasserstoff verarbeitet, das man in einem Gasometer auffängt.

Die nöthige Kupfervitriollösung, die höchst concentrirt sein muss, wird in einem grösseren Holzbottich erzeugt und durch eine Pumpe in den neben dem Chlorcalcium-reservoir befindlichen Kupfervitriolbehälter eingeleitet.

Der Betrieb wird in folgender Weise geleitet: Durch die Pumpe *P* wird aus dem Sumpfe *S* die Chlorcalciumlauge in die Eindampfpanne *E*, die an dem Ofen zur Erzeugung von Schwefelcalcium angebracht ist, gepumpt und dort concentrirt. Während der Concentration lässt man beständig Lauge zufliessen. Ist die entsprechende Concentration erreicht, so lässt man die Lauge durch den seitlich an der Pfanne angebrachten Hahn *o* in den Sumpf *S₁* abfliessen. Aus diesem wird die concentrirte Lauge durch eine zweite Pumpe *P₁* in das grosse Chlorcalciumreservoir *B* aufgepumpt. Zugleich wird die Kupfervitriollösung in einem Holzbottich erzeugt und durch eine Pumpe in den neben dem Chlorcalciumreservoir befindlichen Behälter *B₁* aufgepumpt. Nun lässt man aus dem Chlorcalciumreservoir *B* die Lauge in den ersten der vier kleineren Bottiche *a₁* bis zur Marke *m* einfliessen. In der aus der Pfanne *E* abfliessenden concentrirten Chlorcalciumlauge wird das Chlorcalcium quantitativ bestimmt, und hierauf, da auch die Concentration der Kupfervitriollösung bekannt ist, stöchiometrisch die zuzusetzende Menge dieser Substanzen berechnet. Nun lässt man aus dem Kupfervitriolreservoir *B₁* die entsprechende Menge abfliessen, was an dem Wasserstandsglas *w* abgelesen werden kann, und röhrt mit der Krücke die Flüssigkeit um, worauf man dann zur Füllung des zweiten (*a₂*), dritten (*a₃*) und vierten (*a₄*) Bottiches schreitet. Wenn der schwefelsaure Kalk sich im ersten Bottich abgesetzt hat, wird der Hahn *x₁* geöffnet und die entstandene Kupferchloridlösung in den Sumpf *S₂* abgelassen. Der entstandene schwefelsaure Kalk wird ausgewaschen, durch das am Boden befindliche Kegelventil *v* und durch den Trichter *T* in einen untergeschobenen Karren entleert und zu dem Flammofen *R₁* geführt. Er wird kurze Zeit an der Luft liegen gelassen, wodurch eine oberflächliche Austrocknung eintritt, hierauf auf die höher gelegene Sohle des Ofens gebracht, wo er ausgetrocknet und vorgewärmt wird. Nun lässt man durch den über dem Ofen befindlichen Trichter die berechnete Menge von Kohle einfallen, worauf die ganze Masse auf die niedergelegene Sohle gebracht, da-

selbst umgerührt und geglättet wird. Das hierdurch erhaltene Schwefelcalcium wird, wie bereits erwähnt, auf Schwefelwasserstoff verarbeitet.

Die in dem Sumpf befindliche Kupferchloridlösung leitet man durch die Pumpe P_2 in das Reservoir B_2 , das sich über dem Ausfällungsturm A befindet. Aus diesem lässt man die Kupferchloridlösung durch den Vertheilungsapparat x in den Thurm abfließen, während zu gleicher Zeit in den unteren Theil des Thurmes aus dem Gasometer Schwefelwasserstoff zugeleitet wird. Hierdurch wird aus dem Kupferchlorid das Kupfer als Schwefelkupfer ausgefällt, während sich zu gleicher Zeit Salzsäure bildet. Sollte die Ausfällung des Kupfers als Schwefelkupfer beim einmaligen Durchleiten durch den Thurm nicht vollständig erfolgen, so kann die aus dem Thurm abfließende Flüssigkeit noch ein zweites Mal durch den Thurm geleitet werden. Man kann jedoch die vollständige Ausfällung auch in der Weise vornehmen, dass man zwei Ausfällungsthürme verwendet. In den einen Thurm wird frisches Schwefelwasserstoffgas eingeleitet und das hier unverändert entweichende Gas wird dem zweiten Thurm zugeführt, auf den man frische Kupferchloridlösung zufließen lässt, während der erste Thurm mit der aus dem zweiten Thurm abfließenden Flüssigkeit beschickt wird.

Die unten aus dem Thurm abfließende Salzsäure enthält das durch Ausfällung entstandene Schwefelkupfer und wird von ihm durch Filtration auf einem Vacuumfilter F getrennt. Das Schwefelkupfer wird nun auf die Halde C hinausgeführt, daselbst in 5 bis 10 cm hoher Schicht ausgebreitet, durch Begießen mit Wasser feucht erhalten und drei- bis viermal täglich umgekrückt; dies hat den Zweck, auch die im Innern der Masse befindlichen Schwefelkupfertheilchen der Einwirkung der Atmosphäre auszusetzen. Das Begießen mit Wasser soll stets vor dem Umkrücken vorgenommen werden und soll in dem Maasse erfolgen, dass das Schwefelkupfer bloss feucht und nicht nass wird. Zum Anfeuchten des Schwefelkupfers eignet sich das Waschwasser vom schwefelsauren Kalk, dem auch noch geringe Mengen von Kochsalz zugeführt werden. Nach längerem Liegen oxydirt sich das Schwefelkupfer unter dem Einflusse des Sauerstoffes der Luft zu Kupfervitriol, der wieder zur Ausfällung von schwefelsaurem Kalk verwendet werden kann. Die Oxydation des Schwefelkupfers zu Vitriol kann auch durch ein oxydirendes Rösten vorgenommen werden, wie dies bei der Gewinnung des Kupfers aus sulfidischen Erzen der Fall ist.

Die Concentration der erhaltenen Salzsäure ist abhängig von der Concentration der verwendeten Chlorcalcium- und Kupfervitriollösung, und ist es daher vortheilhaft, dieselbe so weit als möglich zu treiben. Soll die erhaltene Salzsäure schwefelsäurefrei sein, so muss man eine geringere als die stöchiometrisch berechnete Menge Kupfervitriol zu den Chlorcalciumlaugen zusetzen; die auf diese Weise erhaltene Salzsäure enthält dann zwar geringe Mengen von Chlorcalcium, was aber für die weitere Verwendung dieser Salzsäure, nämlich für die Chlorgewinnung nach Weldon, nicht nachtheilig ist. Soll die Salzsäure als solche verwendet werden, so kann sie durch eine Destillation aus Glasretorten gereinigt werden.

Farbstoffe.

Beizenfärbende Anthracenfarbstoffe der Badischen Anilin- und Soda-fabrik (D.R.P. No. 90720).

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung blauer bis grünblauer beizenfärbender Anthracenfarbstoffe, darin bestehend, dass man in dem durch das Hauptpatent geschützten Verfahren an Stelle von Ammoniak primäre aromatische Amine, insbesondere Anilin und o-Toluidin, auf die in der Patentschrift No. 67102, § a und c, und den Patentschriften No. 71435 bez. No. 87729 beschriebenen wasserlöslichen Farbstoffe in isolirter Form bei Temperaturen von etwa 190 bis 210° einwirken lässt, bis diese in angesäuertem Wasser schwer löslich geworden sind.

Farbstoffe der Malachitgrünreihe von J. R. Geigy & Cp. (D.R.P. No. 90486).

Patentansprüche: Neuerungen in dem Verfahren des Hauptpat. 89397 zur Darstellung von blaugrünen, alkaliechten Farbstoffen der Malachitbrünreihe, darin bestehend, dass man o-Sulfo-genzaldehyd

1. statt mit Methyl- oder Äthylbenzylanilinsulfosäure mit Methylbenzylanilin, Äthylbenzylanilin oder Dibenzylanilin condensirt, die entstandenen Leukomonosulfosäuren durch Behandlung mit Schwefelsäuremonohydrat in Leukodi- und -trisulfosäure überführt und diese zu den entsprechenden Farbstoffen oxydiert;

2. statt mit 2 Moleculargewichtsteilen desselben Amins oder derselben Amidosulfosäure mit je 1 Mol. zweier verschiedenen Amine oder eines Amins und einer Amidosulfosäure, und zwar von

1 Mol. Dimethylanilin + 1 Mol. Diäthylanilin,

1 Mol. Dimethylanilin + 1 Mol. Methylbenzylanilinmonosulfosäure,

1 Mol. Dimethylanilin + 1 Mol. Athylbenzylanilinmonosulfosäure,

1 Mol. Diäthylanilin + 1 Mol. Methylbenzylanilinmonosulfosäure,

1 Mol. Diäthylanilin + 1 Mol. Athylbenzylanilinmonosulfosäure,

1 Mol. Monomethyl-o-toluidin + 1 Mol. Methylbenzylanilinmonosulfosäure,

- 1 Mol. Monomethyl-o-toluidin + 1 Mol. Äthylbenzylanilinmonosulfosäure,
 1 Mol. Monoäthyl-o-toluidin + 1 Mol. Methylbenzylanilinmonosulfosäure,
 1 Mol. Monoäthyl-o-toluidin + 1 Mol. Äthylbenzylanilinmonosulfosäure,
 1 Mol. Dimethylanilin + 1 Mol. Dibenzylanilinmonosulfosäure,
 1 Mol. Dimethylanilin + 1 Mol. Dibenzylanilindisulfosäure,
 1 Mol. Diäthylanilin + 1 Mol. Dibenzylanilinmonosulfosäure,
 1 Mol. Diäthylanilin + 1 Mol. Dibenzylanilindisulfosäure

condensirt und die entstandenen unsymmetrischen Leukomonoo- und -di- bez. -trisulfosäuren durch Oxydation in die entsprechenden Farbstoffe überführt;

3. statt mit Äthylbenzylanilinsulfosäure mit Dibenzylanilinmonosulfosäure condensirt und die gebildete symmetrische Leukotrisulfosäure zum Farbstoff oxydirt.

Verschiedenes.

Vorbildung von Nahrungsmittelchemikern an Universitäten. (Vgl. S. 316 d. Z.)

In der Sitzung des Abgeordnetenhauses am 3. Mai d. J. sagte Dr. Böttinger u. A. Folgendes:

„Es handelt sich um die Einführung von geeigneten Lehrstühlen und die Errichtung von diesbezüglichen Vorlesungen an unseren preussischen Hochschulen für die Heranbildung von Chemikern für die angewandte Chemie und speciell der Nahrungsmittelchemiker. Es ist ja bekannt, dass das Reich Bestimmungen getroffen hat, welche die obligatorische Ablegung des Examens für Nahrungsmittelchemiker und solche, die sich mit diesem Gebiet, mit der angewandten Chemie, beschäftigen wollen, fordert. Es ist aber merkwürdig, dass in Preussen an keiner einzigen Universität weder ein ordentlicher oder ausserordentlicher Lehrstuhl hierfür existirt, dass die Vorlesungen auch schon für diese Nahrungsmittelexamina alle im Nebenamt gehalten werden müssen, und hier sind es auch nur wieder die theoretischen Vorlesungen, während die praktischen Arbeiten, die mit allen derartigen Specialstudien verknüpft sind, in den Universitätslaboratorien für angewandte, für Nahrungsmittelchemie fehlen.

Meine Herren, das Lehrfach ist aber auch gleichzeitig Prüfungsfach, und der Docent, der also in diesem Specialfach lehren sollte, und der jedenfalls dann auch später die Prüfungen vorzunehmen hat, sollte ein so grosses wichtiges Gebiet auch im Hauptfach vollständig beherrschen und bearbeiten. Der sollte nicht dieses grosse Gebiet im Nebenamt betreiben. Es ist, wie gesagt, bei unseren preussischen Universitäten zu wenig Gelegenheit für die Ausbildung in der analytischen und angewandten Chemie. Blicken wir hier wieder nach Süddeutschland, so müssen wir feststellen, dass an den drei bayerischen Hochschulen in München, Erlangen, Würzburg Specialabtheilungen und Lehrstühle hierfür eingerichtet sind, in München Professor Hilger, in Erlangen Professor Beck-

mann und in Würzburg die Herren Professoren Medicus und Lehmann. Dieselben sind mit Laboratorien versehen, wo die Studirenden auch ihre praktischen Arbeiten und Curse durchmachen können. Was ist die Folge? Dass eine grosse Reihe unserer norddeutschen Studenten, die sich das Specialgebiet wählen, sich speciell als Nahrungsmittelchemiker ausbilden wollen, nach Süddeutschland gehen, da sie hier den theoretischen und praktischen Laboratorienunterricht mit einander vereinigen können.

Die Prüfungsordnung für die Nahrungsmittelchemiker schreibt vor einen sechssemestrigen theoretischen und dreisemestrigen praktischen Unterricht. Es sind auch eine grosse Zahl von Laboratorien für letztere bestimmt. Es sind das die städtischen Untersuchungsämter für Lebensmittel in Breslau und Hannover, die landwirtschaftlichen Untersuchungsanstalten in Halle, Göttingen, Marburg, Wiesbaden, Münster, und für Berlin das Kaiserliche Gesundheitsamt. Meine Herren, die Zahl dieser Anstalten ist jedenfalls ausreichend genug, sie sind aber selbst so überaus mit praktischen Untersuchungen besetzt, dass ihnen nicht die Zeit bleibt, die für die theoretische Ausbildung des Fachs und der weiteren Untersuchungsmethoden nothwendig ist. Diese Laboratorien sollten sich auch speciell mit dem wissenschaftlichen Ausbau der Nahrungsmittel, der angewandten Chemie, beschäftigen, und so wieder neue positive Methoden für die weitere Ausbildung schaffen. Aber die Möglichkeit, solche neuen Methoden zu finden, um auch den weiteren Falsifikaten, die leider auch heute noch immer weiter stattfinden, auf die Spur zu kommen, ist nur zu beschränkt vorhanden.

Meine Herren, die Falsifikate machen heute oft grössere und raschere Fortschritte als die wissenschaftlichen Analysen zur Feststellung derselben selbst, als die neuen Methoden zu deren Feststellung. § 16 der Vorschrift für die Prüfung der Nahrungsmittelchemiker schreibt vor:

Wer nach der Vorprüfung ein halbes Jahr an einer Universität oder technischen Hochschule dem naturwissenschaftlichen Studium, verbunden mit praktischer Laboratorientätigkeit, gewidmet hat, bedarf nur für zwei halbe Jahre des Nachweises über eine praktische Tätigkeit an Anstalten zur Untersuchung von Nahrungs- und Genussmitteln.

Ja, meine Herren, aber in Preussen fehlen, wie gesagt, speciell an den Hochschulen die Lehrstühle für die angewandte Chemie, und eine Errichtung solcher Lehrstühle an den Hochschulen wäre deshalb besonders wünschenswerth, um den Studirenden, ehe sie an die weitere praktische Arbeit gehen, Gelegenheit zu geben, sich mit sämmtlichen analytischen Methoden durchaus vertraut zu machen, dass sie die Gewichts-, die volumetrische, die polarimetrische Analysemethode wissenschaftlich voll und ganz beherrschen, damit sie dann um so besser an das Studium ihrer Anwendung gehen können.

Es ist durchaus wünschenswerth, dass der Student diesem Studium an den Universitäten auch obliegen kann, damit er die fundamentalen Lehren der angewandten Chemie vollständig zu beherrschen in die Lage kommt. In Süddeutschland ist dies der Fall; sie haben dort, wie gesagt, an den Uni-

versitäten Speciallaboratorien und Lehrstühle für angewandte und damit verbundene Nahrungsmittelchemie.

Dadurch würden denn auch specielle Lehrkräfte für dieses Fach geschaffen und nicht, wie es jetzt der Fall ist, dieses Lehrfach im Nebenamt betrieben werden. Erfahrene Lehrer würden die Prüfungen übernehmen und nicht Examinatoren, die das Gebiet nicht so, wie es wünschenswerth ist, beherrschen. Ich möchte deshalb an die Königliche Staatsregierung das Ersuchen richten, auch hierfür specielle Lehrstühle an unseren Universitäten zu errichten, damit wir hierin in Preussen nicht hinter Süddeutschland zurückbleiben, sondern auch hier mit voran marschiren.“

Regierungcommissar Ministerialdirector Dr. Althoff: „Meine Herren, bei der Frage der Nahrungsmittelchemie, die der Herr Abgeordnete Dr. Böttinger soeben aufgeworfen hat, handelt es sich um eine Erweiterung des Lehrplans der Universitäten. Bisher wurde die Nahrungsmittelchemie nicht dahin gerechnet, sie bildete kein eigenes Lehrfach auf unseren Universitäten, und so würden wir also die bisherigen Grenzen des Universitätsunterrichtes, wenn wir dem Gedankengang des Herrn Dr. Böttinger folgen, einigermaassen überschreiten. Deshalb bedarf diese Frage näherer Erwägung, diese Erwägung aber wird die Unterrichtsverwaltung gewiss gern anstellen. Eine weitere Antwort kann ich auf diese Anregung hier nicht geben.“

Patentanmeldungen.

Klasse: 3

(R. A. 3. Mai 1897.)

- 8. W. 12 245. Ätzen von Azofarben mittels Ziunchlorür und Rhodanverbindungen. — P. Wolff, Nieder-Schönweide b. Berlin. 3. 10. 96.
- 10. B. 20 403. Kokosofen. — Th. Bauer, Berlin W. 1. 3. 97.
- 12. K. 12 934. Darstellung von m-Naphylendiaminderaten; Zus. z. Pat. 89 061. — Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 15. 6. 95.
- K. 13 661. Reduction organischer Verbindungen auf elektrolytisch - chemischem Wege. C. Kellner, Wien. 10. 2. 96.
- 22. F. 7546. Darstellung von substantiven Baumwollfarbstoffen. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 9. 5. 94.
- K. 11 223. Darstellung von Polyzazofarbstoffen ans $\alpha_1 \alpha_4$ -Amidonaphtol- $\alpha_2 \beta_3$ -disulfosäure (K). — Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 3. 11. 93.
- M. 12 992. Herstellung von Gelatinetafeln. — H. Meister, Hanau. 19. 6. 96.

(R. A. 6. Mai 1897.)

- 12. A. 4993. Darstellung von Tetranitrodiphenylsulfid. — Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin S.O. 23. 11. 96.
- B. 19 902. Darstellung von Dichloroxypurin. — C. F. Böhringer & Söhne, Waldhof b. Mannheim. 14. 11. 96.
- G. 10 553. Weichmachen harter Wässer mittels Alkaliolateaten. — M. Glæsener n. G. Glæsener, Châtillon, u. E. d'Huart, Luxemburg. 6. 5. 96.
- K. 14 633. Darstellung von Amidonaphtolsulfosäuren; Zus. z. Pat. 89 061. — Kalle & Co., Biebrich a. Rh. 7. 12. 96.
- Sch. 11 823. Darstellung von neutralen Blei-, Kupfer- u. dgl. Acetaten unter Verwendung von comprimirtem Sauerstoff. — A. Schmidt, Kassel. 15. 8. 96.
- T. 4939. Darstellung von Homatropin. — E. Täuber, Berlin N. 2. 5. 96.
- T. 5257. Abdampfen, Verkohlen oder Veraschen. — F. Tiemann, Schottwitz b. Breslau. 14. 1. 97.
- W. 12 362. Darstellung von Sulfosäuren der aliphatischen Kreosotester. — G. Wend u. J. Lehmanu, Berlin C. 26. 11. 96.

- 22. A. 4243. Darstellung eines gemischten substantiven Disazofarbstoffes aus $\alpha_1 \alpha_4$ -Amidonaphtol- α_2 -sulfosäure. — Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin S.O.
- A. 4244. Darstellung eines gemischten substantiven Disazofarbstoffes aus $\alpha_1 \alpha_4$ -Amidonaphtol- α_2 -sulfosäure. — Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin S.O.
- A. 4245. Darstellung eines gemischten substantiven Disazofarbstoffes aus $\alpha_1 \alpha_4$ -Amidonaphtol- α_2 -sulfosäure. — Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation, Berlin S.O., 2. 9. 92.
- B. 18 805. Verfahren zur Überführung von Indopheno-thiosulfosäuren in Thiapinfarbstoffe. — Badische Anilin- und Soda-Fabrik, Ludwigshafen a. Rh. 21. 10. 93.
- F. 8192. Darstellung von Amidoazofarbstoffen aus β -Amidonaphtoldisulfosäure des Patentes No. 53 028; Zus. z. Pat. 90 770. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 5. 12. 92.
- F. 9336. Darstellung beizenfarbender stickstoffhaltiger Farbstoffe der Naphtalinerreihe. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 14. 9. 96.
- F. 9381. Darstellung von stickstoffhaltigen Leukofarbstoffen der Anthracenreihe; Zus. z. Ann. F. 9089. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld. 7. 10. 96.
- F. 9459. Darstellung von Anisolinsulfosäuren; Zus. z. Pat. 87 977. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 9. 11. 96.
- 40. L. 10 729. Darstellung von Beryllum in Form seiner Legirungen. — L. Liebmann, Frankfurt a. M. 21. 9. 96.
- M. 12 379. Verbesserung an Apparaturen zur Behandlung von Nickelerzen und anderen nickelhaltigen Materialien mittels Kohlenoxyd. — L. Mond, London. 10. 12. 95.
- R. 9981. Darstellung von Chrom und Mangan im elektrischen Schmelzofen. — W. Rathenau, Bitterfeld. 20.12.95.

(R. A. 10. Mai 1897.)

- 22. C. 6150. Darstellung echter Monooazofarbstoffe für Wolle ans diazotirten Amidonaphtolsulfosäuren. — L. Cassella & Co., Frankfurt a. M. 22. 5. 96.

(R. A. 13. Mai 1897.)

- 12. C. 5285. Unlöslichmachen von Albumin und albuminartigen Stoffen mittels Formaldehyds. — Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering), Berlin N. 27. 9. 94.
- C. 6692. Darstellung von Jodproducten der Verbindungen der Stärke und stärkeähnlichen Substanzen mit Formaldehyd. — A. Classen, Aachen. 6. 5. 96.
- N. 3836. Herstellung destillirten Wassers und zum Waschen heisser Gase. — R. Nithack, Nordhausen. 28. 7. 96.
- P. 8393. Elektrischer Ofen. — O. Patin, Puteaux, Seine. 11. 9. 96.
- 22. F. 9356. Darstellung von Disazofarbstoffen mit m-Aminophenylglycin. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 22. 9. 96.
- F. 9439. Darstellung eines blauen Beizenfarbstoffs aus Dinitroanthrachrysondisulfosäure. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 31. 10. 96.
- F. 9473. Darstellung von Rhodamindialkylamiden. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 13. 11. 96.
- F. 9619. Darstellung von Rhodamindialkylamiden; Zus. z. Ann. F. 9473. — Farbwerke Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 15. 1. 97.
- S. 9831. Darstellung von zum Drucken geeigneten Verbindungen aus Schwefelfarbstoffen und Alkalisulfiten; Zus. z. Pat. 91 720. — Société Anonyme des Matières Colorantes et Produits Chimiques de St. Denis, Paris. 26. 6. 96.

(R. A. 17. Mai 1897.)

- 10. M. 13 277. Verkohlungsretorte für Holz u. dgl. — R. Meyer, Breslau. 6. 10. 96.
- 12. C. 5890. Raffiniren schwerer Kohlenwasserstoffe. — Compagnie Internationale des Procédés Adolphe Seigle, Paris. 6. 12. 95.
- 22. F. 9726. Darstellung safraninartiger Farbstoffe. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 25. 2. 97.
- F. 9800. Darstellung safraninartiger Farbstoffe; Zus. z. Ann. F. 9726. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M. 29. 3. 97.
- M. 13 258. Darstellung eines blauen Farbstoffs der Triphenylmethanreihe. — J. Meyer, Berlin N.W. 1. 6. 96.
- 40. R. 9981. Darstellung von Chrom und Mangan im elektrischen Schmelzofen. — W. Rathenau, Bitterfeld. 20.12.95.