

Ware aus Teilen oder Produkten des Kalkes. Die Beschwerdeabteilung stimmt der (namentlich früher von den Anmeldeabteilungen geübten) unbedingten Gleichstellung der deutschen und fremden Sprachen nicht zu, sondern hält es im Einzelfalle für eine Tatfrage, ob das betreffende Wort eine Beschaffenheitsangabe enthält.

Behandlung der in der pharmazeutischen Praxis üblichen Wörter mit den Endungen -in, -ol, -gen u. dergl. „Cascarine“. (Beschwerdeabt. I, 5. Juni 1903.) Die chemische Industrie nimmt bei der zeichenrechtlichen Beurteilung der Warenzeichen eine Sonderstellung ein. Allgemein sind Wortbildungen aus freien Wortstämmen und den üblichen Endungen „-ol“, „-in“, „-gen“ schutzfähig. Eine Ausnahme wollte die Anmeldeabteilung bei von Pflanzennamen abgeleiteten Wörtern mit der Endung „-in“ machen, weil diese Worte das wirksame Prinzip der Pflanze anzugeben pflegen. Die Beschwerdeabteilung hat diesen Standpunkt nicht geteilt, weil die Endung „-in“ nicht bloß für Alkaloide, sondern auch für Glykoside, Bitterstoffe und andere Stoffe, die man aus Pflanzen gewinnt, verwendet wird. Die Entscheidung der Anmeldeabteilung dürfte trotzdem das Richtige getroffen haben, denn auch ein Glykosid usw. kann der wirksame Stoff einer Pflanze sein. Vom praktischen Standpunkt wird aber die Eintragungsfähigkeit derartiger Wortbildungen trotzdem zu billigen sein, auch wenn diese Wortbildungen die Grenze der Eintragungsfähigkeit bilden dürften.

Eintragungsfähigkeit und Löschung. In der Entscheidung der Beschwerdeabt. I vom 24. April 1903, betreffend Vitello, ist erörtert worden, ob auch eine Lösungsanregung über die Eintragungsfähigkeit ebenso geprüft werden soll, als wenn es sich bei einer Anmeldung um die Eintragung eines Zeichens handelt. Die Frage wurde verneint, indem man mit Recht annahm, daß bei den „Grenzfällen“ eine zufällige Änderung der Abteilung die Entscheidung ändern kann. Der Besitzer eines Warenzeichens darf aber nicht ständig in der Befürchtung leben, um sein Besitztum gebracht zu werden.

3. Verletzung.

Wortzeichen als Warenname. Die Frage, ob eingetragene Wortzeichen von dritter Seite als Warenname gebraucht werden dürfen, ist vom Reichsgericht (II. Zivilsenat, 26. November 1901) erörtert worden. Der § 13 des Warenzeichengesetzes bestimmt, daß durch die Eintragung eines Warenzeichens niemand gehindert wird, An-

gaben über die Beschaffenheit von Waren zu gebrauchen. Die Entscheidung besagt hierüber: „Zu den Angaben über die Beschaffenheit einer Ware im Sinne des § 13 des Warenbezeichnungsgesetzes gehört auch der im Verkehr übliche Name der Ware. Die Benennung einer Ware mit dem im Verkehr üblichen Namen ist deshalb auch nach Eintragung desselben Wortes als Warenzeichen an sich zulässig. Nur unter besonderen Umständen, welche für eine Täuschungsabsicht sprechen, erscheint sie unzulässig.“ Es handelte sich bei der Entscheidung um das Wort „Amphibolin“, welches für Verputzanstrichpulver vor der Eintragung als Warenname Geltung gehabt haben soll. Nach der Ansicht des Reichsgerichts, die zweifellos zutreffend und mit ähnlichen früheren Entscheidungen im Einklang sein dürfte, kann jedes eingetragene Wort, welches vom Verkehr als Warenbezeichnung angesehen wird, von dritten Personen zur Benennung der Ware benutzt werden. Die Entscheidung dürfte gerade der chemischen Industrie eine gewisse Vorsicht in der zu intensiven Einführung ihrer Warenzeichen empfehlen.

Über die Bestimmung der zitronensäurelöslichen Phosphorsäure in Thomasmehlen.

Von Dr. phil. R. SORGE.

(Eingeg. d. 17./12. 1903.)

Der „Verband landwirtschaftlicher Versuchsstationen im Deutschen Reiche“ hat auf seiner XIX. Hauptversammlung zu Kassel am 20. September 1903 folgenden Beschluß einstimmig gefaßt:¹⁾

a) Bei der Bestimmung der zitronensäurelöslichen Phosphorsäure in Thomasmehlen ist nach dem von O. Kellner (Chem.-Ztg. 1902, 26, 1151) angegebenen Verfahren²⁾ zu prüfen, ob ein Thomasmehl vorliegt, das, nach der Verbandsmethode — Methode Böttcher — untersucht, ein unrichtiges, und zwar zu hohes Untersuchungsergebnis erwarten läßt. Fällt die Kellnersche Reaktion positiv

¹⁾ Landw. Vers.-Stat. 59, 312 f. (1903).

²⁾ Vorprüfung nach O. Kellner: 50 cem des zitronensäuren Auszugs werden mit 50 cem ammoniakalischer Zitratlösung ungefähr eine Minute lang gekocht und dann 5—10 Minuten beiseite gestellt. Ist ein die Böttchersche direkte Fällung störender Gehalt an löslicher Kieselsäure vorhanden, so scheidet sich aus der Lösung ein in Salzsäure nicht vollständig auflösbarer Niederschlag aus. Als ammoniakalische Zitratlösung ist die in Landw. Vers.-Stat. 42, 105 (1893) angegebene zu verwenden: 1100 g Zitronensäure, 4000 g 24%iges Ammoniak mit Wasser zu 10 l aufgefüllt.

aus, so ist vor Ausfällung der Phosphorsäure die Kieselsäure abzuscheiden und dies im Untersuchungsbericht mitzuteilen.

Die Kieselsäure ist wie folgt abzuscheiden:

100 ccm des zitronensauren Auszugs werden unter Zusatz von 7,5 ccm Salzsäure vom spez. Gewicht 1,12 oder 5 ccm rauchender Salzsäure auf dem Wasserbade zu einem nicht mehr nach Salzsäure riechenden Sirup eingedampft; der Abdampfdruckstand wird noch heiß mit 1,5—2,0 ccm Salzsäure vom spez. Gewicht 1,12 gründlich verrührt und mit so viel Wasser gelöst, als zum Auffüllen zu 100 ccm erforderlich ist; in 50 ccm des Filtrats wird die Phosphorsäure nach der direkten Methode bestimmt.*

b) Bei der direkten Fällung der Phosphorsäure im zitronensauren Auszuge der Thomasmehle sind 50 ccm des frisch bereiteten Auszugs mit 50 ccm zitrathaltiger Magnesiamixtur zu mischen. Dieses Gemisch wird wie folgt bereitet:

a) Magnesiamixtur: 530 g Chlormagnesium und 700 g Salmiak werden in 3,5 l 8%igem Ammoniak und 6,5 l Wasser gelöst (Landw. Vers.-Stat. 41, 337 (1893) und Chem.-Ztg. 19, 1419 (1895)).

β) Ammoniakalische Zitratlösung: 2000 g Zitronensäure werden in 20%igem Ammoniak gelöst und mit 20%igem Ammoniak zu 10 l aufgefüllt (Landw. Vers.-Stat. 50, 181 (1898); Chem.-Ztg. 21, 911 (1897)).

γ) Von der Magnesiamixtur und der ammoniakalischen Zitratlösung werden gleiche Raunteile gemischt.*

c) Zur Bestimmung der Phosphorsäure in allen Düngemitteln (Rohphosphate vorläufig ausgeschlossen), und zwar auch bei Schiedsanalysen ist die direkte (Böttchersche) Methode allein zulässig.*

Nach dieser Methode soll nun plötzlich von den betreffenden Versuchstationen die zitronensäurelösliche Phosphorsäure in Thomasmehlen bestimmt werden, obwohl die in Frage kommenden Fabriken, die den Thomasmehlhandel betreiben, ihre Bestände an Thomaschlacken natürlich noch nach der bisherigen, von demselben Verband festgesetzten Methode ohne Abscheidung der Kieselsäure eingekauft haben. Inwieweit diese Maßnahme gerechtfertigt ist, will ich nicht erörtern, sondern ich will mich hier nur mit der Frage beschäftigen, 1. ob durch die vom Verband vorgeschriebene Methode tatsächlich die Kieselsäure entfernt wird, so daß die Phosphorsäureniederschläge kieselsäurefrei sind, 2. ob die Löslichkeit von Ammoniummagnesiumphosphat

in Ammoniumzitrat größer ist, als die ausfallende Menge Kieselsäure, und 3. worin die selbst bei ganz kieselsäurearmen Schlacken vorkommende Differenz zwischen den nach der bisherigen und nach der neuen Methode erhaltenen Resultaten ihre Erklärung finden mag.

Die von mir im Laboratorium der „Chem. Düngerfabrik Rendsburg“ angestellten Versuche sind auf das sorgfältigste nach den oben angeführten neuen Vorschriften ausgeführt worden und haben zu dem überraschenden Ergebnis geführt, daß in dem Phosphorsäureniederschlag fast genau dieselbe Menge Kieselsäure enthalten ist, ganz gleichgültig, ob man die Kieselsäure vorher entfernt oder nicht.

Die Thomasmehle, die zur Untersuchung gelangten, bestanden aus sehr kieselsäurearmen Schlacken. Sie ergaben bei der Vorprüfung nach Kellner im Höchstfalle nur eine geringe Flockenausscheidung. Die landwirtschaftliche Versuchsstation in Kiel hat bei Gelegenheit von Nachuntersuchungen dieselben Thomasmehle in die Hände bekommen, und hat es bei ihnen meist für nötig befunden, die Kieselsäure abzuscheiden. Ihre Resultate stimmten mit denen, die ich nach Abscheidung der Kieselsäure erhielt, sehr gut überein. Dagegen ergibt sich, obwohl, um dies nochmals zu betonen, es sich in diesen Fällen nur um ganz kieselsäurearme Schlacken handelt, eine große Differenz zwischen den Resultaten, die man ohne Kieselsäureabscheidung erhält, und denen mit Abscheidung, wie aus folgender Tabelle ersichtlich ist:*)

Nr.	Garantie %	Ohne Abscheid. der Kieselsäure % P ₂ O ₅	Nach Abscheid. der Kieselsäure % P ₂ O ₅	Differenz
1	14	13,98	13,39	0,59
2	15	14,77 ^{*)}	14,11 ^{*)}	0,66
3	15	15,04	14,23	0,81
4	15	14,82	14,22	0,60
5 a	16	16,18	15,55	0,63
b	16	16,34	15,49	0,85
6	16	16,05	15,26	0,79

*) Kieler Befund in dieser Probe: 14,68, bezw. 14,04 „.

Man sollte nun meinen, diese Differenzen stellten die Menge Kieselsäure oder deren Salze dar, die im ersten Falle mitgewogen würde, während sie im zweiten Falle abgeschieden ist. Um dies zu untersuchen, wurde in allen Fällen in den Phosphorsäureniederschlägen die Kieselsäure bestimmt. Die Resultate, die sich hierbei ergaben, sind die folgenden:

*) Sämtliche in dieser Arbeit angeführten Zahlen sind Mittel aus 2—4 sehr gut übereinstimmenden Bestimmungen.

Nr.	Garantie %	Menge SiO_2 im $\text{Mg}_2\text{P}_2\text{O}_7$ -Niederschlag Ohne vorh. Absch. der Kieselsäure	Nach Abscheidung der Kieselsäure
		mg	mg
1	14	1,3	1,1
2	15	1,3	0,9
3	15	1,1	1,2
4	15	1,2	1,2
5 (a)	16	1,3	1,1
5 (b)	16	1,3	1,5
6	16	1,2	1,2

Es fand sich also im Phosphorsäure-niederschlag dieselbe Menge SiO_2 , einerlei, ob die Kieselsäure vor Fällung der Phosphorsäure nach der neuen Verbandsmethode abgeschieden war oder nicht. Der Zweck, die Kieselsäure abzuscheiden, wird also nach der neuen Verbandsmethode nicht erreicht.

Weiterhin habe ich versucht, in den Filtraten von den erwähnten Kieselsäurerückständen die Phosphorsäure wieder zu bestimmen. Die sich hierbei ergebenden Mengen Magnesiumpyrophosphat plus den entsprechenden Kieselsäuremengen müßten dann jedesmal wieder annähernd die ursprüngliche Menge Magnesiumpyrophosphat liefern. Es ergab sich jedoch in allen Fällen eine Differenz von mehreren mg $\text{Mg}_2\text{P}_2\text{O}_7$. Die Fällung wurde natürlich mit gewöhnlicher Magnesiamixtur nach Zugabe von Maerckerscher Lösung vorgenommen. Diese Vorschrift ist ja bei der Bestimmung der wasserlöslichen oder Gesamtposphorsäure an den landwirtschaftlichen Versuchstationen üblich und auch vom „Verein Deutscher Düngerefabrikanten“ eingeführt⁴⁾. Die Ergebnisse sind in folgender Tabelle zusammengestellt:

Ursprüngl. Menge $\text{Mg}_2\text{P}_2\text{O}_7$ g	Meng. $\text{Mg}_2\text{P}_2\text{O}_7$ im Filtrat v. d. Kieselsäure g	SiO_2 g	Summe von Kiesels. u. d. 2. Meng. $\text{Mg}_2\text{P}_2\text{O}_7$ g
0,1092	0,1032	0,0013	0,1045
0,1046	0,1011	0,0011	0,1022
0,1154	0,1104	0,0013	0,1117
0,1102	0,1061	0,0009	0,1070
0,1175	0,1129	0,0011	0,1140
0,1112	0,1026	0,0012	0,1038
0,1133	0,1074	0,0012	0,1086
0,1264	0,1220	0,0013	0,1233
0,1215	0,1189	0,0011	0,1200
0,1277	0,1220	0,0013	0,1233
0,1210	0,1178	0,0015	0,1193
0,1253	0,1204	0,0012	0,1216
0,1192	0,1159	0,0012	0,1171

Diese Differenzen zwischen ursprünglich gefundener Menge Magnesiumpyrophosphat und der Summe von in diesem Niederschlag enthaltener Kieselsäure und im Filtrat von ihr gefällter Phosphorsäure stellen, in Prozenten P_2O_5 ausgedrückt, folgende Größen dar:

⁴⁾ Methoden zur Untersuchung der Kunstdüngemittel, Berlin 1903, Weidmannsche Buchhandlung.

Menge P_2O_5 im ursprüngl. $\text{Mg}_2\text{P}_2\text{O}_7$ -Niederschlag %	Menge P_2O_5 i. d. Sum. von SiO_2 u. zweitem $\text{Mg}_2\text{P}_2\text{O}_7$ -Niedersch. %	Differenz %
13,98	13,37	0,61
13,39	13,08	0,31
14,77	14,30	0,47
14,11	13,70	0,41
15,04	14,59	0,45
14,23	13,29	0,94
14,51	13,75	0,76
16,18	15,78	0,40
15,54	15,36	0,18
16,34	15,78	0,56
15,49	15,27	0,22
16,04	15,57	0,47
15,26	14,99	0,27

Also im Mittel: 0,46%

Diese Differenzen sind jedenfalls aus der Löslichkeit von Ammoniummagnesiumphosphat in Ammoniumzitrat zu erklären, da ja die Fällung der Phosphorsäure im Kieselsäurefiltrat mit Magnesiamixtur nach Zusatz von Maerckerscher Lösung, also bei Anwesenheit von Ammoniumzitrat erfolgte. In Nr. 94 der „Chemiker-Zeitung“ (1903, 1151) hat Bolis nachgewiesen, daß die Löslichkeit von Ammoniummagnesiumphosphat in Ammoniumzitrat im Mittel ca. 0,457% beträgt. Dieses Resultat spricht sehr zugunsten meiner Annahme. Um aber einen strikten Beweis für die Richtigkeit derselben zu liefern, wurde in allen Fällen wie oben⁵⁾ das Filtrat vom Kieselsäurerückstand nur mit Magnesiamixtur ohne Zugabe von Maerckerscher Lösung, also bei Abwesenheit von Ammoniumzitrat, gefällt, wobei die Summe von Kieselsäure und Magnesiumpyrophosphat im Filtrat hier von gleich der ursprünglichen Menge Magnesiumpyrophosphat war:

Ursprüngliche Menge $\text{Mg}_2\text{P}_2\text{O}_7$ g	$\text{SiO}_2 + (\text{Mg}_2\text{P}_2\text{O}_7 \text{ im Kieselsäurefiltrat})$ bei Anwesenheit v. Ammoniumzitrat g	bei Abwesenheit v. Ammoniumzitrat g
0,1154	0,1130	0,1151
0,1161	0,1134	0,1164
0,1271	0,1224	0,1267
0,1133	0,1088	0,1131

Die Zahlen in der ersten und dritten Rubrik decken sich also mit einer Genauig-

⁵⁾ Es wurden z. B. im zitronensauren Auszuge eines Thomasmehles 4 Phosphorsäurefällungen vorgenommen. In den 4 Magnesiumpyrophosphatniederschlägen wurde die Kieselsäure bestimmt und in je 2 Filtraten von der Kieselsäure die Phosphorsäure das eine Mal bei Anwesenheit, das andere Mal bei Abwesenheit von Ammoniumzitrat mit Magnesiamixtur gefällt. Je 2 Resultate mußten miteinander übereinstimmen. Das bei Anwesenheit von Ammoniumzitrat erhaltene Untersuchungsergebnis mußte ein zu niedriges, das andere das richtige sein.

keit, wie man sie nicht besser verlangen kann.

Auf Grund dieser Resultate kann man aber auch annehmen, daß die Differenzen zwischen den Resultaten, die man mit und ohne Abscheidung der Kieselsäure erhält, von einer vermehrten Löslichkeit von Ammoniummagnesiumphosphat in Ammoniumzitrat herühren, denn die Phosphorsäureniederschläge, die man nach Abscheidung der Kieselsäure bekommt, filtrieren außerordentlich langsam, so daß die Ammoniummagnesiumphosphatniederschläge bedeutend längere Zeit mit der Ammoniumzitrat enthaltenden Flüssigkeit in Berührung bleiben. Hierbei können einige Milligramme des Niederschlags noch in Lösung gehen. Erwähnt sei noch, daß sämtliche Niederschläge durch Papier, nicht durch Goochtielg filtriert wurden. —

Durch diese Versuche ist also folgendes nachgewiesen worden: 1. Bei der sogen. Abscheidung der Kieselsäure nach der Verbandsmethode findet sich im Phosphorsäureniederschlag noch dieselbe Menge Kieselsäure, als wenn man nicht abscheidet, also nach der bisherigen Methode verfährt. 2. Die Löslichkeit von Ammoniummagnesiumphosphat in Ammoniumzitrat ist eine erheblich größere, als die mit ausfallende Menge Kieselsäure beträgt. Dies ist wenigstens bei den Schlacken, um die es sich hier handelt, der Fall. Ob sich bei kieselsäurereicheren Schlacken, die bei der Kellnerschen Vorprüfung eine starke Flockenausscheidung geben, die Sache anders verhält, muß dahingestellt bleiben, da mir derartige Schlacken nicht zur Verfügung standen. 3. Die Tatsache, daß man nach der neuen Verbandsmethode niedrigere Resultate erhält, als nach der bisherigen, ist vermutlich auf eine vermehrte Löslichkeit des Ammoniummagnesiumphosphatniederschlags in Ammoniumzitrat zurückzuführen, die dadurch verursacht wird, daß der betreffende Niederschlag infolge sehr langsamen Filtrierens lange Zeit mit der Flüssigkeit in inniger Berührung bleibt.

Ob auf Grund der Vorprüfung nach Kellner die Abscheidung der Kieselsäure erforderlich ist oder nicht, scheint auch mehr oder weniger individuell zu sein. So hat z. B. eine dem Verband angehörende Versuchsstation bei mehreren Thomasmehlproben, die ganz genau aus denselben Schlacken zusammengesetzt waren, wiederholt das eine Mal es für nötig befunden, die Kieselsäure abzuscheiden, das andere Mal jedoch nicht. Auch ich habe bei einem Thomasmehl bei der Kellnerschen Vorprüfung zweimal ein negatives, das dritte Mal jedoch ein positives Resultat — wenn auch nur eine

ganz minimale Flockenausscheidung — erhalten.

Daß bei Anwendung der bisherigen Methode Kieselsäure und kieselsaure Salze (sowie andere Verunreinigungen) mit in den Phosphorsäureniederschlag gehen, war ja schon längst bekannt; ebenso bekannt war es aber auch, daß der Niederschlag von Ammoniummagnesiumphosphat in Ammoniumzitrat etwas löslich ist. Da man aber herausgefunden hatte, daß sich beide Fehler gegenseitig in genügender Weise kompensieren, so hatte man die Methode als „Kompensationsmethode“ beibehalten⁶⁾. Es ist mir unverständlich, warum der Verband den einen Fehler, also das Ausfallen von Kieselsäure, ausscheiden will, während er den anderen Fehler, nämlich die Löslichkeit von Ammoniummagnesiumphosphat in Ammoniumzitrat beibehält, ja infolge des so außerordentlich langsamen Filtrierens der Niederschläge noch beträchtlich vergrößert, wodurch dieser zuungunsten der Resultate mehr als verdoppelt wird. Es ist dies um so unerklärlicher, als bei normalen Schlacken, die sich allerdings bei der Vorprüfung nach Kellner fast durchweg positiv verhalten, indem sie eine geringe Flockenausscheidung geben, 1. die Niederschläge gleich kieselsäurehaltig sind, einerlei, ob man die Kieselsäure nach der Verbandsmethode abscheidet oder nicht, 2. die um 0,6—0,8% zu niedrigen Befunde nach Abscheidung der Kieselsäure sicher nicht im Kieselsäuregehalt der Niederschläge, sondern sehr wahrscheinlich in einer vermehrten Löslichkeit des Ammoniummagnesiumphosphats in Ammoniumzitrat ihre Ursache haben.

Daß unter diesen Umständen durch die vom Verband zur Einführung beschlossene Methode der Kieselsäureabscheidung anstatt des beabsichtigten Zweckes unrichtige Resultate gefunden werden müssen, dürfte aus vorstehendem zur Genüge erhellen.

Rendsburg, den 14. Dezember 1903.

Nachtrag.

Während der Drucklegung dieser Arbeit bekam ich den Aufsatz Böttchers: „Zur Bestimmung der zitronensäurelöslichen Phosphorsäure in Thomasmehlen“⁷⁾, sowie die beiden Mitteilungen von Prof. Wagner aus der Versuchsstation Darmstadt⁸⁾ in die Hand.

Böttcher schlägt vor, bei der Kellnerschen Vorprüfung nur aufzukochen, statt nach der Verbandsmethode eine Minute lang

⁶⁾ s. u. a. diese Z. 18, 703 (1889); 19, 196 (1890). Vergl. auch Chem.-Ztg. 27, 1205 (1903).

⁷⁾ Chem.-Ztg. 27, 1225 (1903).

⁸⁾ Vom 23./11. und 10./12. 1903.

zu kochen. Ich habe daraufhin auch die mir zur Verfügung stehenden Thomasmehle nach dieser Modifikation der Verbandsmethoden geprüft und gefunden, daß beim eine Minute langen Kochen positive, beim bloßen Aufkochen dagegen negative Resultate oder nur ganz geringe Spuren von Kieselsäureabscheidungen erhalten wurden. Bei zwei Proben erhielt ich nach beiden Methoden das gleiche Resultat.

Wagner bestätigt in seinen „Mitteilungen der Versuchstation Darmstadt“, daß man in verschiedenen Fällen infolge nur ganz minimaler Ausscheidung bei der Kellnerschen Vorprüfung im Zweifel sein wird, ob die Kieselsäureabscheidung vorzunehmen sei oder nicht, daß dies also mehr oder weniger von der Willkür des Analytikers abhängt. Ferner bestätigt er meine Behauptung, daß die Abscheidung der Kieselsäure nach der Verbandsmethode zeitraubend sei, und daß die Niederschläge sehr langsam filtrieren. Daß aber eine Vermehrung der Operationen auch eine Vermehrung der Fehlerquellen zur Folge hat, ist selbstverständlich. Ebenso selbstverständlich ist es, daß man in der Praxis nicht ohne zwingenden Grund eine Analysenmethode umständlicher gestalten soll. Daß aber in diesem Falle ein zwingender Grund nicht vorliegt, möchte ich nochmals betonen. Denn die bisherige Methode ohne Abscheidung der Kieselsäure ist, wie ja auch Wagner wieder in seinen „Mitteilungen“ hervorhebt, eine Kompensationsmethode, wobei die infolge der Löslichkeit des Phosphorsäureniederschlages in Ammoniumzitrat sich der Fällung entziehende Menge Phosphorsäure durch das Mitaußfallen von Kieselsäure oder

kieselsauren Salzen in genügender Weise kompensiert wird. Ausnahmefälle bei besonders kieselsäurereichen Schlacken, wo die Menge mitaußfallender Kieselsäure den Minusfehler erheblich übersteigt und infolgedessen ein zu hohes Resultat erzielt wird, sind selten und müssen bei der Analyse erkannt werden. Sollten einmal Zweifel darüber entstehen, so ist ja die Feststellung des Kieselsäuregehalts in den Niederschlägen eine einfache und schnell ausführbare Operation.

Auch Wagner will, allerdings auf einfachere Weise wie der Verband, die Kieselsäure abscheiden. Ich halte dies eben auch nicht für richtig, da, wie ich schon hervorhob, dadurch der eine Fehler beseitigt, der andere dagegen beibehalten und infolge der vermehrten Löslichkeit des Niederschlages in Ammoniumzitrat noch bedeutend vergrößert wird, wodurch die Resultate zu niedrig ausfallen. Nach dem von Wagner vorgeschlagenen Verfahren wird die Mischung im Wasserbade erwärmt. Wie aber die Versuche von Bolis¹⁰⁾ zeigen, ist die Löslichkeit von Ammoniummagnesiumphosphat in Ammoniumzitrat in der Wärme eine noch erheblichere als in der Kälte. Also auch hier ist die Tatsache, daß die Resultate viel zu niedrig ausfallen, vermutlich aus einer vermehrten Löslichkeit des Phosphorsäureniederschlages in Ammoniumzitrat zu erklären.

Hinzufügen möchte ich noch, daß die betreffenden $Mg_2P_2O_7$ -Niederschläge selbstverständlich auf Verunreinigungen geprüft wurden. Sie waren entweder ganz rein oder enthielten nur quantitativ unbestimmbare Spuren davon.

¹⁰⁾ loc. cit.

Referate.

1. 2. Pharmazeutische Chemie.

Fucol, ein vollwertiger Ersatz des Lebertrans von Karl Fr. Töllner in Bremen.
(Pharm. Ztg. 7, 69, 23./1. 1904. Bremen.)

Fucol ist ein Pflanzenpräparat. Es wird aus gerösteten Meeresalgen und Fetten, pflanzlichen Ölen hergestellt. Der hierbei aus den Algen ins Öl übergehende öltartige Stoff zeigt an Konstanten:

Säurezahl: 52,7
Verseifungszahl: 210,9
Jodzahl: 104,8.

Der Erfinder nennt vom Fucol folgende Eigenschaften: Emulgierbar, leicht, verdaulich, angenehmer, nußartiger Geschmack und gleicher therapeutischer Wert wie Lebertran. Weiter sprechen günstige, ärztliche Erfolge mit für einen Ersatz des unangenehm schmeckenden Lebertrans durch Fucol. *Fritzsche.*

Verfahren zur Herstellung von Lösungen
✓ **sonst unlöslicher oder schwer löslicher Antiseptika.** (Nr. 149 273. Kl. 30h. Vom 24./2. 1903 ab. Chemische Werke „Hansa“, G. m. b. H. in Hemelingen b. Bremen.)

Das Verfahren beruht auf der gleichzeitigen Anwendung einer neutralen Seifenlösung und von Formaldehyd, während eine Seifenlösung allein kein genügendes Lösungsvermögen besitzt, und alkalische Seifenlösungen bei Einwirkung von Formaldehyd Nebenreaktionen eintreten lassen, infolge deren bei der Verdünnung mit Wasser Niederschläge ausgeschieden werden. Bei Anwendung überfetteter Seifenlösungen dient das Fett zur Aufhebung der hautangreifenden Wirkung mancher Antiseptika.

Beispiel: In 860 g einer vollkommen neutralen Seifenlösung werden 325 g Thymol aufgelöst. In diese Lösung vom spezifischen Gewicht 1,011 wird unter starker Abkühlung