

sich, daß wir noch über große Vorkommen verfügen. Ich erwähne vom Ozeanphosphat, daß dessen Lager auf 50 Millionen Tonnen berechnet ist, daß das Nauruphosphat bei einer jährlichen Ausfuhr von 250 000 t rund 200 Jahre lang geliefert werden kann und schließlich, daß das Lager des Angaurphosphats 2,5 Millionen Tonnen betragen soll. Südkarolina soll noch 3 Millionen Tonnen Phosphate liefern können, Florida 15 Millionen, Tennessee 43 Millionen, Idaho, Utah und Wyoming 100 Millionen. Die Mächtigkeit der Tunisphosphate ist so gewaltig, daß nach hundertjährigem Abbau noch Dreiviertel unangegriffen sein wird. — Es gibt also keinen Mangel an Phosphaten.

Ein großes Verdienst um unsere Düngerindustrie kommt Herrn Dr. M. Ullmann, dem Vorsteher der agrikulturchemischen Versuchsstation des Vereins deutscher Düngerfabrikanten in Hamburg zu. Er sah von hoher Warte herab, was unserer Industrie dienlich war und förderte sie wie keiner zuvor. Seine vornehmste Arbeit war es mit, einheitliche Analysemethoden zu schaffen. Seine 1905 herausgegebene Festschrift: „Die deutsche chemische Düngerindustrie“, dürfte allen bekannt sein.

Ich bin am Ende meiner Ausführungen. Die Kongresse für angewandte Chemie dienen sowohl der Bekanntgabe von Spezialforschungen im Kreise der Fachgelehrten, als auch dazu, dem großen Publikum zum Bewußtsein zu bringen, nach wie zahlreichen Richtungen hin die chemische Wissenschaft befruchtend auf Industrie und Handel und die ganze wirtschaftliche Entwicklung der Völker wirkt. Wie vielseitig die Erzeugnisse dieser chemischen Spezialzweige sind, das zeigt die Einteilung auf diesem Kongresse in 11 Sektionen und ein Blick in die diesen Sektionen überwiesenen Arbeitsgebiete.

Während nun ein Teil der Erzeugnisse der chemischen Industrie vornehmlich dem Gefühl für Schönheit und den Bedürfnissen der Kunst entspricht — ich verweise in dieser Beziehung auf die stetig wachsenden Fortschritte und Leistungen der Farbenindustrie —, während ferner andere chemische Erzeugnisse und Präparate dazu dienen, die Gesundheitslage der Völker zu heben und zu bessern, so dient doch die von mir geschilderte Tätigkeit des Chemikers in der Düngerindustrie einem Zwecke, der als der wichtigste anzusprechen sein dürfte. Die Ernährung der Menschheit ist doch schließlich das Problem, an dessen Lösung die chemische Düngerindustrie ganz hervorragend beteiligt ist. Wenn die Landwirtschaft der ganzen Welt durch intensive Bewirtschaftung des Bodens fortgesetzt bemüht ist, dem Bedürfnisse der Völker und Staaten nach ihren stetig wachsenden Bevölkerungsziffern nach Nahrung durch immer reichere Ernten zu entsprechen, so gewährt die chemische Düngerindustrie dem Ackerbauer die Waffen, um den Kampf gegen Unfruchtbarkeit der Felder, gegen Mißwachs und Pflanzendegeneration mit Erfolg zu bestehen: Üppig grüne Wiesen und Weiden, goldig schimmernde Felder mit schweren Ähren, dem Landmanne zum Lohn, den Völkern zum Wohl.

Die Bestimmung von Jod in Jodoform und Thymoljodid¹⁾.

Von E. H. GANE und W. H. WEBSTER.

(Eingeg. d. 6./3. 1909.)

(Schluß von Seite 1061.)

Prüfung auf anorganisches Jod.

Wie ein Studium der in der Tabelle aufgezeichneten Resultate zeigen wird, war ein Teil des Jods in den untersuchten Substanzen nicht in organischer Bindung vorhanden. Die Bestimmung dieses Teiles bot einige Schwierigkeiten in Anbetracht der lockeren Bindung, in der sich ein Teil dieses Jods befand. Schließlich wurde folgende Methode als die zweckmäßigste gewählt:

Man bringt in einen Kolben 2 g Thymoljodid, 20 ccm Schwefelkohlenstoff und 100 ccm Wasser und schüttelt kräftig von Zeit zu Zeit während 30 Minuten. 75 ccm der wässrigen Lösung filtriert man durch ein doppeltes Filter, läßt sie in einen Scheidetrichter laufen und wäscht dessen Inhalt mit zweimal 15 ccm Schwefelkohlenstoff, um Spuren von Jod, Thymol usw. zu entfernen. Dann fügt man 20 ccm desselben Lösungsmittels hinzu und bestimmt das wie zuvor in Freiheit gesetzte Jod in üblicher Weise.

Unsere Resultate geben wir in der Kolumne „Anorganisches Jod“ wieder.
Der Gehalt an Ätherunlöslichem.

Bei der Bestimmung des Ätherunlöslichen im Thymoljodid ist es notwendig, das Mengenverhältnis des zu verwendenden Äthers festzusetzen. Der Grund hierfür wird ersichtlich, wenn wir bedenken, daß der Äther der U. S. P. ein schwankendes Gemisch von Äthyläther, Alkohol und Wasser darstellt, und daß die letzten beiden Bestandteile derartige Verunreinigungen, wie Jodkalium und Chlorcalcium, je nach der Menge des angewandten Äthers, als Ätherlösliches extrahieren. Der Vorschlag Prescotts, 160 T. Äther auf 1 T. Thymoljodid zu verwenden, mag annähernd zutreffende Resultate geben, wenn es sich um Substanzen mit 10 bis 70% Ätherunlöslichem handelt. Bei den neueren Produkten dagegen, deren Gehalt an Ätherunlöslichem auf höchstens 4% zu veranschlagen ist, würde die Befolgung dieser Vorschrift beträchtliche Irrtümer verursachen. Wir sahen das Verhältnis 1:20 als ausreichend an, um alle ätherlöslichen, färbenden Bestandteile, sowie bestimmt alles Thymoljodid in Lösung zu bringen. Übereinstimmende Resultate, und zwar von verschiedenen Analytikern, wurden erhalten bei strenger Innhaltung folgender Vorschriften:

Man fällt 2 g Thymoljodid in ein tariertes Becherglas ohne Ausguß von 20 ccm Inhalt, fügt 10 ccm officinellen Äther hinzu und rührt mit einem dünnen Glasstab. Dann läßt man den mit Uhrglas bedeckten Becher 15 Minuten stehen und gießt die ätherische Lösung vorsichtig ab. Das Gleiche wiederholt man mit drei weiteren Portionen Äther von je 10 ccm. Beim Abgießen der letzten beiden Portionen muß man den Becher langsam schwenken,

¹⁾ Vortrag, gehalten in der pharmazeutischen Fachgruppe des Bezirksvereins Neu-York.

um Spuren ätherischer Lösung, die am Rande des Bechers haften, abzuspülen. Dann wischt man die Außenseite des Becherglases ab und trocknet bei 100° bis zu konstantem Gewicht.

Die nach den oben geschilderten Methoden erhaltenen Resultate sind in einer Tabelle beigefügt. Die Aschenbestimmung bietet einige Schwierigkeiten wegen der Leichtigkeit, mit der sich die Haloidsalze

verflüchtigen. Bei dunkler Rotglut ist es schwierig, allen Kohlenstoff zu verbrennen, will man aber die Temperatur steigern, sind Verluste kaum zu vermeiden. Die einfachste Methode ist es jedenfalls, bei mäßiger Hitze zu glühen, und während der Verbrennung einen Sauerstoffstrom in den Tiegel zu leiten. Die untersuchten Muster waren Produkte der bedeutendsten chemischen Fabriken.

Muster	Asche	Ätherlös-liches	Metall. Verunreinigungen	Scheimb. Jodgehalt	Chlorgehalt	Wirklicher Jodgehalt	Anorgan. Jod	Jodgebund. an Thymol	Vorhandenes Thymoljodid
1	2,4	3,77 %	K, Ca, Fe	44,6 %	4,6 %	28,14 %	0,67 %	27,47 %	59,61 %
2	2,8	4,00 %	K, Al, Fe	45,9 %	1,8 %	39,44 %	1,50 %	37,94 %	82,33 %
3	0,4	0,5 %	Fe	54,0 %	8,01 %	25,36 %	0,92 %	24,44 %	53,04 %
X 4	1,7	3,025 %	Ca, Al, Fe	44,6 %	—	44,6 %	1,85 %	42,75 %	92,77 %
5	5	5,6 %	K, Fe	44,22 %	0,17 %	43,61 %	3,65 %	39,96 %	86,71 %

X4 enthielt Spuren von freiem Jod.

Kein einziges Muster läßt auf absichtliche Verfälschung schließen, doch legen ihre Mängel Zeugnis ab von Nachlässigkeit und Unwissenheit seitens der Fabrikanten. Auf die Gefahr einer Verunreinigung mit Chlorverbindungen des Thymols durch Reaktion zwischen Hypochlorit und alkalischer Thymollösung wird sicherlich nicht in allen Fällen genügende Rücksicht genommen. Besonderes Interesse verdient der niedrige Gehalt an Asche und Ätherunlöslichem von Nr. 3. Zieht man nur diese Zahlen zur Beurteilung heran, so würde dieses

Muster als das annehmbarste anzusehen sein, während es in Wirklichkeit das schlechteste ist. Der hohe Gehalt an Asche und anorganischem Jod rührt wahrscheinlich von ungenügendem Waschen her. [A. 69.]

Berichtigung.

In der zweiten (rechten) Formel auf S. 1061 muß es heißen statt

$$\frac{W}{7} \quad \frac{W}{J}$$

Wirtschaftlich-gewerblicher Teil.

Jahresberichte der Industrie und des Handels.

Die **Zuckereinfuhr Britisch-Indiens** in den ersten neun Monaten des Rechnungsjahres 1908/09 (April bis Dezember) belief sich auf 8 174 798 (7 642 316) Cents. Die Hauptmenge kam aus Java mit 5 141 407 (5 179 582). Deutschlands Anteil ist von 47 207 auf 2226 gefallen, der Österreichs von 472 002 auf 1 225 519 gestiegen. (Nach einem Bericht des Handelssachverständigen bei dem Kais. Generalkons. in Kalkutta. *Sf.* [K. 846.]

Die **Einfuhr von Zucker und Zuckerwaren nach Persien** im Fiskaljahr 1907/08 hat eine wesentliche Verminderung erfahren. Während sie 1906/07 einen Wert von 128 561 821 Kran (1 Kran = ca. 32 Pf) hatte, ist der Wert auf 98 769 289 gefallen. Deutschlands Anteil ist von 2 155 775 Kran auf 1 367 714 Kran zurückgegangen. *Sf.* [K. 845.]

Vereinigte Staaten von Amerika. Die **Zinkereinfuhr**, die fast ausschließlich aus Mexiko kam, betrug: Kalammin (Zinksilicate) 23 500 (32 624), kohlen- und schwefelsaure Erze 30 500 (6472), zusammen 54 000 (39 096) sh. t. Die Mehreinfuhr fremden Erzes (etwa 40% mehr als 1907) hat die Grubenbesitzer des Missouri-Kansas-Bezirktes in Unruhe versetzt und zu Schritten wegen Einfuhrung eines Schutzzolles veranlaßt. Die Ausfuhr von Spelter betrug 1908 schätzungsweise 2500, 1907

nur 563 sh. t. Ist damit auch eine recht erhebliche Steigerung der Ausfuhr eingetreten, so ist doch für die nächste Zukunft eine beachtenswerte Beteiligung Amerikas am Weltmarkte kaum zu erwarten. An Zinkgekrätz und Schlacke wurden ausgeführt 8683 (9593) sh. t. zum schätzungsweisen Werte von 483 000 Doll. Die Einfuhr an Spelter nach den Vereinigten Staaten betrug 894 (1778) sh. t.

—*l.* [K. 790a.]

Ausfuhr von Karnaubawachs und Gummi über Pernambuco 1908. Das über Pernambuco ausgeführte Karnaubawachs ist kein Produkt dieses Staates, sondern wird von den südlichen Staaten eingeführt. Ebenso wird der größte Teil des ausgeführten Gummis erst aus dem Ausland, und zwar vom Norden her, bezogen, da im Lande selbst wenig für die Gummikultur getan wird. Die Ausfuhr von Karnauba betrug 1908 9256 Sack (gegen 9507 und 9486 in den beiden Vorjahren). Davon gingen nach Deutschland 4755 (6840 und 5652). Die Ausfuhr von Mangabirragummi betrug 378 (318 und 127) Fässer, davon gingen nach Deutschland 64 (27 und 15); an Manicobagummi wurden ausgeführt 139 (445 und 2317) Sack, hiervon nach Deutschland 12 (15 und 0). (Bericht des Kaiserl. Konsulats in Pernambuco.) *Sf.* [K. 861.]

Britisch-Südafrika. Der Handel Britisch-Südafrikas weist i. J. 1908 einen nicht unbedeutenden Rückgang gegen das Vorjahr auf.