

den verschiedensten Dingen im Laboratorium, wie Schwefel, Kohle, Zucker, und verschiedene Salze in Wasser machen, um dem Anfänger den Begriff der Leicht-, Schwer- und Unlöslichkeit der Stoffe qualitativ klar zu machen, und doch schließen sie hieran nach Beschreibung primitiver Leitfähigkeitsversuche sogleich eine eingehende Abhandlung über die elektrolytische Dissoziation, mit Betrachtungen über H- und OH-Ionen, Neutralisation, Indikatoren, Normallösungen usw. Ich glaube, wer erst auf den Unterschied zwischen der Löslichkeit von Kohle und Zucker aufmerksam gemacht werden muß, versteht das einfach nicht, und ihm werden die hier entwickelten Begriffe solange bloße Redensarten bleiben, bis er sich die Kenntnis des notwendigen Tatsachenmaterials erworben hat. Es kommt ja dann etwas davon, eine Beschreibung von Natriumhydroxyd, und einiges über Salze, aber dann folgt wieder ein schwieriger Abschnitt über heterogene Gleichgewichte und Phasenregel. So ist in die allerprimitivste Erfahrung an wenigen Stoffen, Massenwirkungsgesetz, Löslichkeitsprodukt, Katalyse eingewebt, und der arme Anfänger muß es eben glauben und sich mühsam einprägen, da ihm die Erscheinungen, aus denen diese Gesetze abgeleitet sind, noch nicht bekannt sind. Die Frage, ob er bei einer derartigen Einführung in die Welt der chemischen Erscheinungen nicht doch ein etwas falsches Bild der wissenschaftlichen Forschung und ihrer Ergebnisse erhält, will ich dahin gestellt sein lassen. Es ist natürlich viel leichter, einen Lernenden schnell zu fördern, wenn ihm die theoretischen Grundlagen der Erscheinungen bereits bekannt sind, aber um die Gesetze dieser Erscheinungen auch nur einigermaßen zu erfassen, braucht er doch wohl etwas mehr Beobachtungsmaterial, als diese ersten Kapitel des Buches bieten. Ich will damit nicht etwa sagen, daß der Inhalt der einzelnen Kapitel mangelhaft wäre, im Gegenteil, die einzelnen Abschnitte sind vorzüglich durchgearbeitet und die Darstellung überaus klar. Dasselbe Lob muß man auch dem übrigen Buche aussstellen, aber leider fehlt auch hier oftmals der Zusammenhang. Bei der Lektüre des Buches wird man mehrfach davon überrascht, daß plötzlich nach Schluß eines Kapitels ohne jeden Übergang ein neues Thema abgehandelt wird. Nun, wahrscheinlich ist dies darauf zurückzuführen, daß eben das gesprochene Wort des Unterrichtenden fehlt, und wo der praktische Unterricht nach diesem Buche erteilt wird, wird sich dies wohl überlieferungsgemäß auch einstellen. Ich möchte noch auf einige spezielle Kapitel hinweisen; den Traditionen Heidelbergs entsprechend, sind die eleganten Bunsen-schen Flammenreaktionen, die ja leider in der praktischen Analyse nur beschränkte Anwendung finden können, schön und ausführlich dargestellt, ebenso ist natürlich die Spektralanalyse entsprechend berücksichtigt. Ferner sei noch hingewiesen auf eine Reihe von Änderungen im Gange der qualitativen Analyse, insbesondere auf die Anwendung von Wasserstoffsperoxyd und Hydroxylamin als Reagenzien, über deren Brauchbarkeit ja der eine der Verf., Ebler, wertvolle Untersuchungen angestellt hat. Zum Lobe des Buches ist noch hinzuzufügen, daß die chemischen Reaktionen an einer großen Menge von Strukturformeln dargelegt wer-

den und auch an den nötigen Abbildungen so wenig gespart ist, wie an den übersichtlichen Tabellen. Alles in allem stehen den anfänglich erörterten Unstimmigkeiten, die sich bei jedem Lehrbuch mehr oder minder stark aus der Sprödigkeit des Stoffes ergeben, so viele Vorteile gegenüber, daß man Knoevenagels „Praktikum“ als eine wertvolle und eigenartige Bereicherung der chemischen Literatur anerkennen muß. Noch mehr für den Fortgeschrittenen vielleicht als für den Anfänger ist es ein ausgezeichnetes Hilfsbuch zur Erwerbung gründlichen Verständnisses auf dem Gebiete der anorganischen Chemie. P. F. Schmidt. [BB. 259.]

## Aus anderen Vereinen und Versammlungen.

### II. intern. Kongreß zur Unterdrückung der Verfälschung der Nahrungsmittel, Drogen und chemischen Rohstoffe.

(Schluß aus 22, 2587 [1909].)

In der dritten Hauptabteilung wurden Definitionen für Drogen, chemische Rohstoffe und ätherische Öle aufgestellt; da im Vorjahr infolge des Mißverständnisses, es handle sich um internationale Vereinbarungen über die durch die Pharmakopöen bestimmten Präparate, die Verhandlungen dieser Sektion abgebrochen werden mußten, hat eine vorbereitende Kommission nun diesmal eine Zusammenstellung der wichtigsten Produkte, die für den Handel mit Rohstoffen der Drogerie und chemischen Industrie in Betracht kommen, vorgelegt, um an Hand dieser internationale Definitionen aufzustellen zu können. Für ätherische Öle war im Vorjahr die Definition aufgestellt worden, daß es Produkte sind, die ausschließlich durch Extraktion der in den Vegetabilien, deren Namen sie tragen, enthaltenen aromatischen Pflanzen gewonnen werden. Durch diese Definition ist Zusatz von synthetischen Produkten, Aldehyden usw. ausgeschlossen. Es wurden nun auf Grundlage der von der französischen Kommission vorgesetzten Angaben, sowie der hierzu eingegangenen ergänzenden Bemerkungen der Firma Schimmel & Co., Miltitz bei Leipzig, und von John Charles Umney die wichtigsten ätherischen Öle näher besprochen. Wir wollen uns im folgenden darauf beschränken, die angenommenen Definitionen und Grenzzahlen anzugeben, die sich im allgemeinen mit den Vorschlägen der Kommission decken. Wo Änderungen gegenüber den ursprünglichen Fassungen vorgenommen wurden, geschah dies hauptsächlich im Sinne der Feststellungen von Schimmel & Co., sowie von Herrn Dufour der Firma Sachsse & Co., die in der Diskussion allseitig anerkannt wurden.

Absinthöl, erhalten durch Destillation von Artemisia absinthium, eine nicht sehr dichte Flüssigkeit von dunkelgrüner Farbe. Dichte bei 15° 0,901—0,955. Löslichkeit: 1 Teil in 2—6 Volumteilen Alkohol von 90°.

Bittermandelöl, erhalten aus den so gut wie möglich vom Öl befreiten Mandeln des Prunus armeniaca. Farbloses Öl, welches nach der Destil-

lation neutral reagiert, mit der Zeit gelb wird und infolge der Bildung von Benzoësäure saure Reaktion annimmt. Darf niemals Cl-Reaktion geben; ist inaktiv, stark lichtbrechend.  $D_{15}^5 = 1,045$  bis 1,060. Löslichkeit: 1 T. in 1—2 Vol.-T. Alkohol von 70°, in 1,5—2,5 Vol.-T. Alkohol von 65° und 2—3 Vol.-T. Alkohol von 60°. Das von HCN befreite Bittermandelöl ist schwerer,  $D_{15}^5 = 1,050$  bis 1,055.

Anisessenz, erhalten durch Wasserdampfdestillation der Früchte von *Pimpinella anisum* L. Farblose, stark lichtbrechende Flüssigkeit.  $D_{20}^5 = 0,980$ —0,990,  $\alpha_D = -1^\circ 50'$ , darf niemals rechtsdrehend sein. E. 15—19°. Was nun die Möglichkeit einer Verwechslung von Anisessenz und Sternanisessenz betrifft, so ist die chemische Analyse meist nicht entscheidend, man muß sich vielmehr von organoleptischen Merkmalen leiten lassen.

Sternanisessenz, erhalten durch Destillation der Früchte von *Ilicium verum* Hook.  $D_{20}^5 = 0,980$  bis 0,990; schwach linksdrehend, soll niemals rechts drehen; E. 14—18°; Löslichkeit: 1 T. in 1,5 bis 3 Vol.-T. Alkohol von 90°, Gehalt an Anethol 80—90%.

Anethol, der Methyläther des p-Propenylphenols, bildet den Hauptbestandteil von Anisöl, Badianöl und kommt auch in anderen ätherischen Ölen, Fenchelöl, Estragonöl usw. vor. Lamellen mit Anisgeruch,  $D_{25}^5 = 0,984$ —0,986; inaktiv im polarisierten Licht; F. 22—23°, E. 21—22°.

Bergamottöl, das in der Kälte durch Auspressen der frischen Frucht von *Citrus Bergamia* Risso erhaltene Öl; Flüssigkeit von mehr oder weniger intensiv grünlichgelber Farbe.  $D_{15}^5 = 0,879$  bis 0,887;  $\alpha_D = +4$  bis +25°, Gehalt an Äthern, berechnet als Linalylacetat, 30—45%; Abdampfrückstand 3—6%. Es sei darauf hingewiesen, daß man Bergamottöle mit unter 30% Äthern vorfinden kann, die sicherlich nicht verfälscht sind; dies ist unter anderem der Fall, wenn das Öl aus nicht vollständig reifen Früchten hergestellt wurde. Häufig sucht man den Gehalt an Äthern zu erhöhen durch Zusatz von Methyloxalat oder Methylsuccinat; es ergibt sich hieraus die Notwendigkeit, in zweifelhaften Fällen die durch Verseifen erhaltenen alkalischen Flüssigkeiten genau auf die fraglichen Säuren zu untersuchen.

Zimtöl, erhalten aus den Blättern von *Cinnamomum cassia*, gelbe Flüssigkeit, stark lichtbrechend, fast inaktiv,  $D_{15}^5 = 1,053$ —1,070; Gehalt an Zimtaldehyd 70—90%.

Kümmelöl, erhalten durch Destillation der Früchte von *Carum Carvi* L., farblose Flüssigkeit, die mit der Zeit gelb wird.  $D_{15}^5 = 0,903$ —0,918;  $\alpha_D = +70$  bis +85°. Gehalt an Carvon 45—60%.

Citronenöl, erhalten durch Auspressen der frischen Früchte von *Citrus Limonum* Risso, schwach gelb gefärbte Flüssigkeit.  $D_{15}^5 = 0,857$ —0,862,  $\alpha_D (20^\circ) = +57$  bis +65°, Löslichkeit 1 T. in 0,3—5 T. Alkohol von 95%. Rückstand 2—5%.

Corianderöl, erhalten durch Destillation von *Coriandrum sativum* L.  $D_{15}^5 = 0,870$ —0,885,  $\alpha_D = +5$  bis +13°.

Cuminöl, erhalten durch Destillation der Früchte von *Cuminum cyminum* L.  $D_{15}^5 = 0,900$  bis 0,930.  $\alpha_D = +4$  bis +8°, Gehalt an Cuminaldehyd 30—50%.

Cypressenöl, erhalten durch Destillation der Blätter und jungen Zweige von *Cypressus semperfervens*; gelbliche Flüssigkeit,  $D_{15}^5 = 0,866$ —0,890,  $\alpha_D = +4$  bis +30°, je nach der Abstammung.

Eucalyptusöl, erhalten durch Destillation der Blätter verschiedener Eucalyptusarten.  $D_{15}^5 = 0,910$  bis 0,930; rechtsdrehend bis +15°; Gehalt an Eucalyptol 55—80%.

Süßes Fenchelöl, erhalten durch Destillation der Früchte von *Foeniculum vulgare* Gaertner.  $D_{15}^5 = 0,965$ —0,975;  $\alpha_D = +12$  bis +24°. E. nicht unter 4°.

Gaultheriaöl, Wintergreenöl, erhalten durch Destillation nach Maceration in Gegenwart von Wasser, von *Gaultheria procumbens* L. oder *Betula lenta*.  $D_{15}^5 = 1,180$ —1,190; schwach linksdrehend, das aus *Betula lenta* gewonnene Öl ist inaktiv.

Wacholderöl, erhalten durch Dampfdestillation aus den Wacholderbeeren, *Juniperus com.* L.; bewegliche Flüssigkeit, farblos oder schwach grün,  $D_{15}^5 = 0,860$ —0,885,  $\alpha_D = 0$  bis —15°.

Nelkenöl, erhalten durch Dampfdestillation der Nügel der nicht aufgeblühten Blüten von *Caryophyllus aromaticus* L. Fast farbloses oder gelbliches Öl, das mit der Zeit braun wird,  $D_{15}^5 = 1,040$  bis 1,068; Gehalt an Eugenol 70—92%.

Lavendelöl, erhalten durch Destillation der Blüten von *Lavendula vera* D. C., gelbe oder grünlichgelbe Flüssigkeit,  $D_{15}^5 = 0,880$ —0,900;  $\alpha_D = -3$  bis —9°, Gehalt an Äther, berechnet als Linalylacetat, 30—60%. Auf Verfälschung zu untersuchen wie Bergamottöl.

Lemongrasöl, erhalten durch Destillation verschiedener *Andropogon*-arten; das Handelsprodukt ist ein gelbes oder braungelbes Öl, welches je nach der Abstammung die  $D_{15}^5 = 0,870$ —0,913 zeigt. Gehalt an Citral 60—87%.

Mandarinenöl, erhalten durch Pressen der frischen Frucht von *Citrus madurensis* Lureiro.  $D_{15}^5 = 0,850$ —0,858,  $\alpha_D = +65$  bis +75°.

Pfefferminzöl; hier sind 4 Sorten zu unterscheiden: 1. das englische, erhalten aus *Mentha piperita*, farbloses oder grünlichgelbes Öl,  $D_{15}^5 = 0,900$ —0,910,  $\alpha_D = -22$  bis —33°, Gesamtmentholgehalt 51—66%, freies Menthol 50—60%, gebundenes 3—16%; 2. amerikanisches Öl aus verschiedenen Mentaarten,  $D_{15}^5 = 0,900$ —0,920,  $\alpha_D = -18$  bis —33°, Gesamtmenthol 48—64%, gebundenes 3—14%, freies 40—55%; 3. französisches Öl, erhalten durch Destillation von *Mentha piperita*,  $D_{15}^5 = 0,910$ —0,926,  $\alpha_D = -6$  bis —16°, Gesamtmenthol 45—69%, gebundenes 5 bis 21%, freies Menthol 40—52%; 4. das japanische dementholierte Öl, erhalten durch Destillation von *Mentha arvensis* var. *piperascens* und befreit von einem Teil des Menthols, das im Öl spontan auskristallisiert.  $D_{15}^5 = 0,894$ —0,900,  $\alpha_D = -25$  bis —35°, Gesamtmenthol 45—70%, gebundenes 3—13%, freies 40—65%.

Senföl, erhalten durch Destillation der Samen der verschiedenen Arten von *Brassica nigra* L. und *Sinapis juncea* L.  $D_{15}^5 = 1,016$ —1,030, Löslichkeit 1 T. in 8 Vol.-T. Alkohol von 70°.

Neroliöl, erhalten durch Destillation der Blüten von *Citrus bigaradia* Risso,  $D_{15}^5 = 0,870$  bis 0,880;  $\alpha_D = +1$  bis +6°.

Süßes Orangenöl, erhalten durch Auspressen der frischen Frucht von *Citrus aurantium* Risso.  $D_{15} = 0,848 - 0,853$ ,  $\alpha_D$  bei  $20^\circ = +95$  bis  $+99^\circ$ .

Bitteres Orangenöl,  $D_{15} = 0,853 - 0,857$ ,  $\alpha_D = +90$  bis  $+94^\circ$ .

Rosmarinöl, erhalten durch Destillation der Blätter und Blüten von *Rosmarinus off.* L.  $D_{15} = 0,900 - 0,920$ ;  $\alpha_D = +5$  bis  $+15^\circ$ . Löslichkeit 1 T. in  $\frac{1}{2}$  Vol.-T. Alkohol von  $90^\circ$ .

Rosenöl, erhalten durch Wasserdampfdestillation verschiedener Rosenarten (*R. damascena* und *R. centifolia*),  $D_{20} = 0,850 - 0,865$ , E.  $17 - 23^\circ$ , F.  $15 - 22^\circ$ .

Rautenöl, erhalten durch Destillation von *Ruta graveolens* L.  $D_{15} = 0,833 - 0,850$ ; schwach rechtsdrehend, F.  $7 - 10^\circ$ .

Sabinaöl, erhalten durch Destillation der Blätter und jungen Zweige von *Juniperus Sabina* L.  $D_{15} = 0,909 - 0,930$ ;  $\alpha_D = +35$  bis  $+60^\circ$ . Verseifungszahl 107—125; löslich in gleichen Teilen Alkohol von  $90^\circ$ .

Sandelöl, erhalten durch Dampfdestillation von Sandelholz, *Santalum album* L., farbloses oder schwach gelbliches, etwas dickliches Öl, bei  $20^\circ$  vollständig löslich in 5 T. 70%igem Alkohol.  $D_{15} = 0,974 - 0,985$ ;  $\alpha_D = -14$  bis  $-20^\circ$ . Muß eine bestimmte Menge von alkoholischen Bestandteilen enthalten, welche die Eigenschaften der unter dem Namen Santalole beschriebenen Körper zeigen und als  $C_{14}H_{24}O$  berechnet, nicht unter 90% betragen sollen. Verseifungszahl darf nicht über 25 sein.

Thymianöl, erhalten durch Destillation von *Thymus vulg.* L., bräunlich rotes Öl,  $D_{15} = 0,900 - 0,950$ . Gehalt an Phenolen 18—60%. Löslichkeit 1 T. in 2 Vol.-T. 80%igem Alkohol.

Zum Schluß spricht die Versammlung den Wunsch aus, es möge verboten werden, synthetische Produkte unter dem Namen ätherische Öle in den Handel zu bringen; auch die aus ätherischen Ölen extrahierten, genau definierten chemischen Produkte dürfen nicht als ätherische Öle bezeichnet werden.

Für folgende chemische Rohstoffe wurden genaue Daten gegeben.

**E s s i g s ä u r e** muß mindestens 97% reine Essigsäure enthalten. Sie kristallisiert bei  $15^\circ$ , die erhaltenen Krystalle müssen bei  $13^\circ$  schmelzen. Sie muß frei von Mineralsäuren sein und darf nur Spuren empyreumatischer Stoffe enthalten und zwar soll 1 ccm Essigsäure auf Zusatz von 1 ccm einer 1%igen  $KMnO_4$ -Lösung eine Minute gefärbt bleiben. Eine 2%ige wässrige Lösung darf durch  $H_2S$  nur schwach gefärbt werden.

**A r s e n i g e S ä u r e** muß weiß und geruchlos sein und mindestens 99%  $As_2O_3$  enthalten. Antimon, Arsensulfid und Wasser dürfen nur in Spuren anwesend sein (Probe mit 2 g).

**B o r s ä u r e** muß mindestens 99% reine Borsäure enthalten, Feuchtigkeitsgehalt darf 0,5% nicht übersteigen, auch die Verunreinigungen dürfen nicht mehr als 0,5% betragen. In ganz geringen Mengen ist  $NaCl$  oder  $CaCl_2$  enthalten (Nachweis in 100 ccm einer bei  $15^\circ$  gesättigten wässrigen Lösung). Borsäure muß vollständig frei von organischen Substanzen sein.

Die **C i t r o n e n s ä u r e** kommt in farblosen Krystallen mit einem Molekül Krystallwasser in

den Handel; die getrockneten Krystalle müssen mindestens 99,5% reine Citronensäure enthalten und dürfen bei der Veraschung höchstens 0,1% Rückstand hinterlassen (Probe an 5 g). Citronensäure kann in Spuren Sulfate, Kalk und Magnesiumsalze enthalten, die im Veraschungsrückstand nachgewiesen werden. Das Handelsprodukt muß frei sein von As, Pb, Weinsäure und Oxalsäure.

**K r y s t a l l i s i e r t e C a r b o l s ä u r e** darf nicht unter  $40^\circ$  schmelzen und muß ohne Rückstand sich verflüchtigen. Kp.  $178 - 180^\circ$ ; muß leicht löslich sein in Alkohol und Alkalien. Die wässrige Lösung (1 : 20 bei  $15^\circ$ ) muß neutral reagieren.

**S a l i c y l s ä u r e**, farblose, geruchlose Nadeln, von zunächst süßlichem und dann saurem und scharfem Geschmack, bei  $156 - 157^\circ$  schmelzend. Sie muß löslich sein in 500 T. Wasser von  $15^\circ$ , in 15 T. kochendem Wasser, 2,5 T. Alkohol und 0,5 T. Äther. Die wässrige Lösung muß farblos sein; 1 T. Salicylsäure muß in 6 T. Schwefelsäure eine farblose Lösung geben, die nach 10 Minuten höchstens gelblich werden darf. Sie muß vollständig frei sein von Salzsäure und Phenolsalicylat und darf beim Veraschen von 0,5 g höchstens 0,5 mg Rückstand hinterlassen.

**W e i n s ä u r e** muß mindestens 99% reine Weinsäure enthalten, frei von As und Oxalsäure sein und bei der Veraschung einen Rückstand von höchstens 0,1% ergeben (Probe an 5 g). Sulfate, Kalk und Mg-Salze dürfen nur in Spuren vorhanden sein (Nachweis am Veraschungsrückstand).

**A m m o n i a k**, die farblose Flüssigkeit muß mindestens 20% ihres Gewichtes an reinem  $NH_3$  enthalten, Dichte bei  $15^\circ = 0,925$  entsprechend  $22^\circ$  Bé; kann Spuren von Kohlensäure und Salzen, die sich im Wasser finden, enthalten, doch darf das Gewicht dieser Salze 1 g pro Liter nicht übersteigen. Organische N-Substanzen dürfen nur in Spuren vorhanden sein.

**N a t r i u m b i c a r b o n a t** darf nicht mehr als 2% freies neutrales Natriumcarbonat enthalten. Der Veraschungsrückstand darf nicht geringer sein als 63% (entsprechend chemisch reinem  $NaHCO_3$ ) und nicht höher als 63,8% (entsprechend einem Bicarbonat mit 2% neutralem Carbonat). Chloride dürfen nur in Spuren vorhanden sein, die als  $NaCl$  berechnet 0,1% nicht übersteigen dürfen. Muß frei sein von Ammoniumsalzen,  $CuSO_4$ , Pb- oder Zn-Sulfat, sowie von organischen Substanzen.

**Q u e c k s i l b e r c h l o r i d** schmilzt bei  $265^\circ$  und sublimiert bei ungefähr  $295^\circ$ ; löst sich in ca. 15 T. Wasser von  $15^\circ$ , 2 T. siedenden Wassers, in 3 T. 90grädigen Alkohols, 7,5 T. Äther (spez. Gew. 0,724) und 15,5 T. wasserfreien Äther. Das Produkt muß mindestens 99% reines  $HgCl_2$  enthalten, die unlöslichen Bestandteile dürfen höchstens 0,25% betragen, das  $HgCl_2$  muß frei sein von Cu und Pb, kann Spuren von Eisen enthalten.

**K a l i u m b r o m i d** muß mindestens 98% reines KBr enthalten, KCl darf höchstens in einer Menge von 1,5%,  $K_2CO_3$  höchstens 0,1% vorhanden sein; es kann Spuren von Sulfaten enthalten, soll aber frei sein von Fe, Pb, Cu, Jodid und Bromat. Na-Salze dürfen nicht in merklicher Menge vorhanden sein.

**N a t r i u m k a k o d y l a t** muß in wässriger Lösung neutral gegen Phenolphthalein reagieren, muß frei

sein von Schwermetallen, Sulfaten, Chloriden und Carbonaten.

Gefülltes Calciumcarbonat darf beim Schütteln mit kochendem destilliertem Wasser (5 g in 100 g) nach dem Erkalten nicht mehr als 0,1 g gelöste Substanz im Wasser hinterlassen. Spuren von Chloriden, Sulfaten und Fe können vorhanden sein, doch dürfen Ammoniumsalze, Phosphate, Cu, Pb und Mg-Salze nicht anwesend sein.

Kali um chlorat, farblose Krystalle, löslich in ca. 15 T. Wasser von 15° und 2 T. siedendem Wasser, muß mindestens 98,5% reines  $\text{KClO}_3$  enthalten; Chloride und Sulfate, Ca-Salze und unlösliche Bestandteile können in Spuren vorhanden sein, As, Chlorite und Hypochlorite dürfen nicht anwesend sein.

Kresol, klare, wenig gefärbte Flüssigkeit; D. ca. 1,05 bei 15°, siedet zwischen 185 und 205°, löst sich vollständig in gleichem Volum NaOH-Lösung von der D. 1,324; werden 10 g dieser Lösung mit 100 g Wasser versetzt, so muß die Lösung klar bleiben oder darf höchstens opaleszieren.

Krystalsoda entspricht einem  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  mit 10 Mol. Krystallwasser und muß mindestens 32,44% reines  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  enthalten. Enthält kleine Mengen von Sulfaten und Chloriden, Spuren von Phosphaten, Silicium, Cyaniden, Sulfiden und Metallen.

Wasserstoffsuperoxyd, das ohne Angabe seines Gehaltes verkauft wird, soll mindestens 10 Vol.-T. Sauerstoff, gemessen bei 0° und 760 mm Druck, enthalten. Es kann leicht sauer sein; die in  $\text{H}_2\text{SO}_4$  ausgedrückte Acidität, die bei Gegenwart von Phenolphthalein als Indikator bestimmt wird, darf nicht mehr als 0,6 g pro Liter betragen. Es kann eine geringe Menge gelöster Substanzen enthalten, deren Gewicht jedoch nicht über 0,25% betragen darf.

Terpentinöl ist das Produkt, das man aus dem Harzsaft verschiedener Pinusarten durch Destillation mit Wasser oder überhitztem Dampf erhält; ist eine farblose, zuweilen grünliche oder gelbliche, sehr flüchtige Flüssigkeit von charakteristischem Geruch. D. bei 15° 0,850—0,865, Entflammungspunkt 34—35°, Kp. 156—157°; bei der Destillation sollen 85 Gew.-% unterhalb 165° überdestillieren. Das Terpentinöl ist gegen Lackmus neutral oder schwach sauer, soll frei sein von Mineralölen, kann Spuren von Harzöl und Kolophonium enthalten, doch nicht über 1%. Das französische Öl ist links-, das amerikanische rechtsdrehend.

Aether muß mindestens 92% Äthyloxyd enthalten, Alkohol und Wasser können in geringen Mengen vorhanden sein, desgleichen Spuren von Aldehyden und Essigsäure.

Ferrum reductum muß mindestens 80% reines Fe enthalten. Spuren von Schwefel und in HCl unlöslichen Substanzen können enthalten sein, doch darf es kein As oder andere Metalle enthalten.

Formol ist eine Lösung von Formaldehyd in einem Gemenge von Methylalkohol und Wasser; klare farblose Flüssigkeit, D. 1,08, muß mindestens 35 Gew.-% Formaldehyd enthalten; es darf höchstens 0,2% Glührückstand, 0,15% Ameisensäure

und 15% Methylalkohol enthalten, auch können Spuren von Aceton und Schwermetallen vorhanden sein.

Bismutusb gallat darf nur Spuren von freier Gallussäure und von Nitraten enthalten und weder Pb, noch Cu, As, Cl oder  $\text{NH}_3$  einschließen. Sein Gehalt an Wismutoxyd soll nicht unter 52% sein.

Glycerin soll unter Angabe des spez. Gew. verkauft werden, dieses soll mindestens 1,26 bei 15° sein, es enthält dann ca. 2% Wasser. Bei gewöhnlicher Temperatur ist es eine sirupöse Flüssigkeit, die frei sein soll von mineralischen Substanzen (ausgenommen Spuren von  $\text{CaSO}_4$ ) und von fremden organischen Substanzen. As darf durch  $\text{H}_2\text{S}$  nicht nachgewiesen werden können. Ammoniakalisches Silbernitrat reduzierende Substanzen dürfen nur in ganz geringen Mengen vorhanden sein.

Chloralhydrat muß in alkoholischer Lösung neutral gegen Lackmus reagieren, die wässrige Lösung 1:10 darf  $\text{AgNO}_3$  nicht fällen, es darf höchstens leichte Opalescenz auftreten. Mit dem gleichen Volumen  $\text{H}_2\text{SO}_4$  erhitzt, darf es sich nicht färben. Das krystallisierte Chloralhydrat muß mindestens 98% reines Chloralhydrat enthalten.

Kaliumjodid muß mindestens 97% KJ enthalten, höchstens 1%  $\text{K}_2\text{CO}_3$ . Es kann Spuren von Chloriden und Bromiden enthalten, muß aber frei sein von Jodat, Hyposulfit und Cyaniden.

Magnesia kommt im Handel als leichte und schwere Magnesia vor, kann eine geringe Menge von löslichen Substanzen enthalten, doch darf nicht mehr als 4,2% wasserlösliche Substanz vorhanden sein. Magnesia kann Spuren von Carbonaten, einschließen Chloriden (als Cl berechnet nicht über 0,4%), Sulfate (als  $\text{SO}_3$  berechnet nicht über 1,3%), Wasser (3%), sowie Spuren von Ca und Fe.

Bismutubinitrat darf im Maximum 79—81% Wismutoxyd enthalten, Gehalt an  $\text{N}_2\text{O}_5$  15,5—16%, darf höchstens 5—6%  $\text{H}_2\text{O}$  einschließen und muß frei sein von Carbonaten, As, Pb, Cu oder anderen Verunreinigungen.

Eisenoxalat muß beim Erhitzen mindestens 44%  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  geben.

Gelbes Quecksilberoxyd muß gegen Lackmus neutral reagieren, kann Spuren von Quecksilberoxychlorid und -oxydul enthalten. Beim Erhitzen darf der feste Rückstand höchstens 0,5% betragen.

Natriumperborat kann Spuren von Chloriden, Sulfaten, Ca und Fe enthalten, doch darf die Gesamtmenge der Verunreinigungen 0,5% nicht übersteigen; das Krystallwasser schwankt; die Menge an aktivem Sauerstoff muß mindestens 8% sein.

Das Magnesiumperoxyd des Handels ist ein Gemenge von  $\text{MgO}_2$  und  $\text{MgO}$  in wechselndem Verhältnis, soll jedoch mindestens 15%  $\text{MgO}_2$  enthalten; in Spuren können vorhanden sein Carbonate, Chloride, Sulfate und Fe, doch dürfen As, Cu, Pb und andere Schwermetalle nicht enthalten sein.

Zinkperoxyd, ein Gemenge von  $\text{ZnO}_2$  und  $\text{ZnO}$ , soll mindestens 20%  $\text{ZnO}_2$  enthalten.

Monocalciumphosphat des Handels

soll enthalten 19,4% CaO, 53,6% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> und 27% H<sub>2</sub>O; Spuren von Sulfaten, Chloriden und Fe dürfen sich in einer 10%igen Lösung zeigen; As, Pb und andere Schwermetalle dürfen nicht vorhanden sein.

**B i c a l c i u m p h o s p h a t** darf beim Glühen nicht weniger als 22% seines Gewichtes verlieren; Chloride, Sulfate und Fe dürfen höchstens je 0,01% enthalten sein.

**T r i c a l c i u m p h o s p h a t** darf höchstens 0,1% Alkalialze und je 0,01% an Chloriden, Sulfaten und Fe enthalten. Das bei 100° getrocknete Produkt darf beim Glühen nicht mehr als 5—6% Gewichtsverlust erleiden.

**Präcipitierter S c h w e f e l** muß gegen Lackmus neutral reagieren und darf höchstens 1% in destillierter H<sub>2</sub>O lösliche Substanz enthalten.

**A t z n a t r o n** muß mindestens 75% NaOH enthalten und nicht mehr als 4% Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>.

**Natronlauge** (Lösung) soll mit Angabe seines Gehaltes an NaOH in den Handel kommen und hiervom nicht unter 25% enthalten.

**N a t r i u m s u l f a t** soll in Lösung neutral gegen Lackmus reagieren, soll frei sein von Kalk-, Ammonium-, Mg-Salzen; Chloride können in geringen Mengen vorhanden sein, doch dürfen sie — als NaCl berechnet — 1% nicht übersteigen.

**V a s e l i n e** muß zwischen 35—42° schmelzen und sich ohne Rückstand verflüchtigen lassen, darf keine verseifbaren Fette, noch Teer- oder Harzsubstanzen enthalten.

In der aufgezählten Reihenfolge wurden die genannten Produkte definiert; anschließend wurden auch die hauptsächlichsten Drogen botanisch und pharmakognostisch definiert und eventuelle Bestimmungen über Mindestgehalt an Alkaloiden getroffen. Über die Wahl der Analysenmethoden wird der nächste Kongreß, der wahrscheinlich in Rom stattfinden wird, zu bestimmen haben. [K. 1830.]

**Die Deutsche Chemische Gesellschaft** beabsichtigt zur Entlastung der Berichte eine neue Zeitschrift herauszugeben, die auch umfangreiche Abhandlungen rasch zum Erscheinen bringen kann. Von vielen Seiten wird aber noch die Bestätigung durch eine außerordentliche Generalversammlung gewünscht. Die Firma Leo Casella & Co. hat der Gesellschaft für die Ausbildung und Weiterführung der chemischen Sammelliteratur, insbesondere der Formelregistrierung, ein Kapital von 60 000 M. in 3 Jahresraten zahlbar, zur Verfügung gestellt. Gr. [K. 21.]

Auf Veranlassung des **Vereins deutscher Ingenieure** sollen in der Techn. Hochschule Braunschweig vom 30./3 bis 12./4. 1910 wiederum Vorträge mit experimentellen Vorführungen abgehalten werden. Vereinsmitglieder werden bei der Zulassung bevorzugt. Vorträge halten: Prof. Dr. Bauer über: „Ausgewählte Abschnitte der physikalischen Chemie,“ Prof. Fraenke über die „Dampfturbine,“ Oberlandesgerichtsrat Hampe über: „Schiedsgerichte und Lieferungsverträge,“ Geh. Hofrat Prof. Lüdike über: „Neuzeitliche Fabrikanlagen und Einrichtungen,“ Privatdozent Dr. Mosler über: „Drahtlose Telegraphie,“ Prof. Dr. Peukert über: „Neuerungen auf dem Gebiete der Erzeugung und Verwendung des elektrischen Stromes,“ Prof. Dr.

Schlank über: „Die aerodynamischen Grundlagen der Luftschiffahrt und ihre bisherigen prakt. Erfolge,“ Geh. Hofrat Prof. Dr. ing. Schöttler über: „Die experim. Durchführung der vom Verein deutscher Ing. aufgestellten Regeln für Leistungsversuche an Dampfkesseln und Dampfmaschinen, Gaserzeugern und Gasmaschinen. Anmeldungen sind bis zum 1./3. 1910 an die Kanzlei der Techn. Hochschule Braunschweig zu richten.

Die **Interstate Cottonseed Crushers Association** hatte Chemiker mit der Ausarbeitung gleichförmiger Analysemethoden für Baumwollsaatprodukte betraut. Kürzlich ist auf einer Versammlung eine Einigung auf bestimmte Methoden erfolgt. Diese erstrecken sich auf die Bestimmung der Feuchtigkeit und des Ölgehaltes des Baumwollsamen-mehls. Für die Kjeldahlbestimmung wurde die Gunningmethode vorgeschlagen, für die Bestimmung der Fettsäuren im Seifenmaterial eine gravimetrische Methode. Bei sämtlichen Proben von Baumwollsaatmehl und -kuchen soll der Wassergehalt bestimmt werden. Vor Verwendung eines Linoleumverschlusses bei Ölprobekannen wird gewarnt. Die Probe soll strikte unter Luftsabschluß versandt werden. Die Bestimmungsmethode für die beim Raffinieren des Rohöls eintretenden Verluste soll zurzeit nicht wesentlich abgeändert werden. (Nach Chem.-Ztg. 33, 1230 u. 1231. 23./11. 1909.)

—ö. [K. 2049.]

## Patentanmeldungen.

Klasse: Reichsanzeiger vom 27./12. 1909.

- 1a. K. 37 933. **Sichtverfahren** zur Trennung mineralischer Stoffe. H. Keller, Oberstein a. d. N. 17./6. 1908.
- 12d. K. 40 925. Vollkommene Gewinnung des Extraktates bei **Maischfiltern**. V. Kamp, München-Gladbach. 5./5. 1909.
- 12c. C. 16 573. Trennung schwebender Teilchen von **gasförmigen Körpern** mittels hochge-, spannter Elektrizität. G. F. Cottrell, Berkeley V. St. A. 16./3. 1908.
- 12k. M. 34 570. Beim Lagern nicht zusammenbackendes **Ammoniumsulfat**. R. Müller, Essen a. d. Ruhr, 16./3. 1908.
- 12o. T. 14 096. **Camphen** aus Pinenhydrochlorid. Terpinwerk, G. m. b. H., Uerdingen a. Rh. 30./4. 1909.
16. A. 16 647. Entleerung von **Superphosphatreaktionskammern**. Aktiebolaget Svenska Konstgödnings- och Svaafelsyrefabrikerna, Malmö, Schwed. 18./1. 1909.
- 18a. W. 28 808. **Roheisen** aus Eisenerzen und Weiterverarbeitung zu Stahl und Flußeisen beliebiger Art im elektrisch beheizten Ofen. M. Widemann, Schaffhausen, Schweiz. 28./11. 1907.
- 21h. G. 27 454. **Schmelzrinne** für elektrische Induktionsöfen. C. Grunwald, Bredeney. 15./8. 1908.
- 22a. F. 26 618. Saure **Wolffarbstoffe**. [B]. 3./12. 1908.
- 30h. D. 21 960. Zu Injektionen geeignete Lösungen der Farbstoffe der **Stoffwechseldrüsen**; Zus. z. Anm. D. 20 830. E. Diesing, Trebschen, Kr. Züllichau. 6./3. 1909.
- 30h. K. 40 381. Präparat aus **Mutterkorn**; Zus. z. Anm. K. 36 415. Knoll & Co., Ludwigshafen am Rhein. 11./3. 1909.