

schende Titelsucht mit Stumpf und Stiel auszurotten, so lange wird man es nicht verhindern können, dass unter den Chemikern die promovirten Doctoren von der Welt im allgemeinen und in ihren eigenen Kreisen als ein bevorzugter Stand angesehen werden. Gerade weil es eine schreiende Ungerechtigkeit ist, dass die von den Universitäten commendenden Leute sich dieses Vorzuges gegenüber ihren polytechnischen Fachgenossen erfreuen, welche ihnen wissenschaftlich vollkommen gleichstehen und noch eine Menge anderer Sachen haben dazu lernen müssen, gerade darum sollte das Monopol der Universitäten zur Verleihung des Doctortitels, welches gegenüber den ihnen sonst als ebenbürtig anerkannten technischen Hochschulen als ein Anachronismus erscheint, aufgehoben werden, und gerade auch darum, weil in recht vielen Universitätskreisen (Lehrern und Studirenden), wenn sie „entre nous“ sind, mit höchst überlegenem Lächeln auf die „banausischen“ Emporkömmlinge, die nicht die Universitätsperrücke tragen, herabgeschaut wird. Lassen ja doch viele, wenn nicht die meisten deutschen Universitäten die an den technischen Hochschulen verbrachten Semester für die Zulassung zur Doctorprüfung gar nicht gelten! Die beste, die einzig würdige Antwort hierauf wäre die Verleihung der Promotionsbefugniss an die technischen Hochschulen. Dann wird man sehen, ob deren Doctoren weniger wissen und weniger leisten als diejenigen der Universitäten. Gleichen Wind und gleiche Sonne für alle, weiter nichts fordern wir.

### Zur Asboth'schen Stärkebestimmung.

Von

Dr. C. Monheim.

Prof. A. v. Asboth behauptet (Chemzg. 1888 No. 42), meine S. 65 d. Z. veröffentlichten Analysen seien nicht genau nach seiner Vorschrift ausgeführt, weil ich nicht immer 0,3 Normalbaryt verwendet habe. Wie aus S. 66 Sp. 2 hervorgeht, ist dieser Einwand völlig hinfällig.

Zu seinen neueren Versuchen hat v. Asboth gereinigte Maisstärke verwendet und damit ziemlich gute Resultate erhalten. Ob bei Getreidearten auch solche Resultate zu erreichen sind, sollen spätere Versuche zeigen. Mit diesen Ausführungen sind die früheren Angaben v. Asboth's, nach denen besonders die Getreidearten, nach diesem Verfahren

untersucht, angeblich gute Resultate gegeben hatten, ganz unvereinbar<sup>1)</sup>.

Cöln, Juni 1888.

### Die Denaturirung des Spiritus.

Die Unsicherheit, welche über die Denaturirung des Spiritus (sog. Branntweins) in letzter Zeit herrschte (vgl. S. 27 u. 137 d. Z.) ist durch folgenden Bundesrathsbeschluss beseitigt.

Der Bundesrath hat in betreff der Denaturirung des Branntweins in seiner heutigen Sitzung beschlossen:

1. Die durch Beschluss des Bundesraths vom 15. Dezember v. J. (Central-Blatt von 1887, S. 570) vorgeschriebene Zusammensetzung des allgemeinen Denaturierungsmittels im Sinne des Regulativs, betreffend die Steuerfreiheit des Branntweins zu gewerblichen u. dgl. Zwecken, bleibt bis auf Weiteres in Geltung. (S. 27 d. Z.; d. Red.)

2. An die Stelle der bisherigen Bestimmungen über die Beschaffenheit der Bestandtheile des allgemeinen Denaturierungsmittels (Anlage R. 2 des Regulativs) treten die in der Anlage A. enthaltenen Vorschriften. Bis zum 31. Dezember 1888 können jedoch Holzgeist und Pyridinbasen in der den bisherigen Erfordernissen entsprechenden Beschaffenheit zur Denaturirung verwendet werden.

3. Die Prüfung der vorschriftsmässigen Beschaffenheit des Holzgeistes und der Pyridinbasen erfolgt nach Maassgabe der Anleitung in Anlage B.

4. Dem allgemeinen Denaturierungsmittel darf von den zur Zusammensetzung desselben ermächtigten Fabriken ein Zusatz von 40 g Lavendelöl oder 60 g Rosmarinöl, auf je 1 l beigemengt werden. Die bezüglich der Bestandtheile des allgemeinen Denaturierungsmittels vorgeschriebene Prüfung durch den amtlich bestellten Chemiker ist auf diese Zusätze gleichfalls zu erstrecken.

5. Es ist verboten

a) aus denaturirtem Branntwein das Denaturierungsmittel ganz oder theilweise wieder auszuscheiden, oder — abgesehen von der Ausnahme zu 4 — dem denaturirten Branntwein Stoffe beizufügen, durch welche die Wirkung des Denaturierungsmittels in Bezug auf Geschmack oder Geruch verändert wird.

b) Branntwein, welcher — abgesehen von der Ausnahme zu 4 — in der unter a angegebenen Weise behandelt ist, zu verkaufen oder feilzuhalten. Händler mit denaturirtem Branntwein sind verpflichtet, einen Abdruck des vorstehenden Verbots in ihren Verkaufslökalen an einer deutlich sichtbaren Stelle auszuhängen.

6. Gewerbtreibenden kann es gestattet werden, die Denaturirung von Branntwein für den eigenen gewerblichen Bedarf statt mit dem allgemeinen Denaturierungsmittel oder mit Pyridinbasen (§ 10 des Regulativs) auch mit 5 Proc. Holzgeist von der vorgeschriebenen Beschaffenheit vorzunehmen. Be-

<sup>1)</sup> Vgl. S. 232 d. Z. D. Red.

züglich der Voraussetzungen, unter denen dieses Denaturierungsmittel zugelassen werden darf, finden die Vorschriften des § 9 des Regulativs entsprechende Anwendung.

7. Ebenso kann auch weiterhin und ohne die in dem § 19 des Regulativs bisher vorgesehene Beschränkung Händlern gestattet werden, zum Verkaufe an Gewerbtreibende Branntwein mit 5 Proc. Holzgeist denaturiren zu lassen, und kann Gewerbtreibenden, welche ihren Bedarf an denaturirtem Branntwein beim Händler ankaufen wollen, die Berechtigung hierzu ertheilt werden. Die früher gültigen bezüglichlichen Vorschriften finden hierauf weitere Anwendung.

8. Gewerbtreibenden, welche Lacke oder Polituren bereiten, darf die Denaturirung des dazu zu verwendenden Branntweins mit 0,5 Proc. Terpentinöl weiterhin auch dann gestattet werden, wenn die Lacke oder Polituren nicht zur Verarbeitung im eigenen Fabrikationsbetriebe (§ 10 des Regulativs), sondern zum Handel bestimmt sind.

9. Zur Herstellung von Brauglasur darf die Denaturirung mit einer Lösung von 1 Gew. Th. Schellack und 2 Gew. Th. Alkohols von 95 Proc. zugelassen werden, welche dem Branntwein in dem Verhältniss von 20 Proc. zuzusetzen ist.

Für den zur Bereitung dieser Schellacklösung verwendeten Alkohol ist Steuerfreiheit zu gewähren.

10. Es darf ferner gestattet werden, Branntwein denaturiren zu lassen:

a) zur Herstellung der nachbenannten Chemikalien:

der Alkaloide, der als Arzneimittel gebrauchten Extractivstoffe, wie Gallappenharz und Skammonium, des Chloroforms, Jodoforms, der Äthylweinsäure, des Chloralhydrats, Schwefeläthers, des Essigäthers zu technischen Zwecken (vergl. Ziffer 11), Kollodiums, Tannins, der Salicylsäure und der salicylsauren Salze, des Bleiweiss und der essigsauren Salze (Bleizucker) mit 0,5 Proc. Terpentinöl oder mit 0,025 Proc. Thieröl oder 10 Proc. Schwefeläther,

b) zur Herstellung von Farblacken mit 0,5 Proc. Terpentinöl oder 0,025 Proc. Thieröl,

c) zur Untersuchung von Zuckerrüben auf den Gehalt an Zucker in Zuckerfabriken mit 0,025 Proc. Thieröl.

Die Bestimmungen in § 10 litt. d. Ziffer 1 bis 5 des Regulativs sind aufgehoben.

11. Zur Herstellung von Essigäther, welcher zu technischen Zwecken bestimmt ist, darf für den dazu zu verwendenden Branntwein Steuerfreiheit nur unter der Bedingung gewährt werden, dass ausser der vorschriftsmässigen Denaturirung des Branntweins (Ziffer 10a) eine Controle der Verwendung des Essigäthers eintritt.

12. Thieröl, Terpentinöl, Schwefeläther und Schellacklösung, welche als Denaturierungsmittel verwendet werden sollen, haben den aus der beiliegenden Anleitung zur Untersuchung — Anlage C — sich ergebenden Erfordernissen zu entsprechen. Die Untersuchung ist im Bedürfnissfalle auf Kosten des Gewerbtreibenden von einem amtlich bestellten Chemiker vorzunehmen.

13. Zur Fabrikation von Essig darf Branntwein auch mit 200 Proc. von 3 Proc. Gehalt an

Essigsäure (Essigsäurehydrat) oder mit 30 Proc. Essig mit 6 Proc. Gehalt an Essigsäure (Essigsäurehydrat), 70 Proc. Wasser und 100 Proc. Bier denaturirt werden. Ferner kann es gestattet werden, zum Zweck der Denaturirung neben der vorgeschriebenen Essigmenge 100 Proc. reinen Naturweins an Stelle des Wassers, Biers oder Hefenwassers, beizumischen.

14. Die obersten Landesfinanzbehörden sind ermächtigt, in Bedürfnissfällen zu genehmigen, dass weniger als 1 *hl*, jedoch nicht weniger als 50 *l* Branntweins zur Denaturirung gestellt werde. (§ 7 des Regulativs.)

15. Der Beschluss des Bundesraths vom 27. September 1887 (Central-Blatt von 1887 S. 351), betreffend die Zulässigkeit von Abweichungen von den vorläufigen Bestimmungen zur Ausführung des Branntweinsteuergesetzes vom 24. Juni v. J., tritt bezüglich des Regulativs, betreffend die Steuerfreiheit des Branntweins zu gewerblichen etc. Zwecken, mit dem Ablaufe des Jahres 1888 ausser Kraft.

Berlin, den 21. Juni 1888.

Der Reichskanzler.

In Vertretung: Jacobi.

#### Anlage A.

*Die Beschaffenheit der Bestandtheile des allgemeinen Denaturierungsmittels.*

##### 1. Der Holzgeist.

Der Holzgeist soll farblos oder schwach gelblich gefärbt sein. Bei der Destillation von 100 Raumtheilen des Holzgeistes sollen bei dem normalen Barometerstand von 760 mm Quecksilberdruck bis zu einer Temperatur von 75° des hunderttheiligen Thermometers mindestens 90 Raumtheile übergegangen sein. Der Holzgeist soll mit Wasser ohne wesentliche Trübung in jedem Verhältniss mischbar sein. Der Gehalt des Holzgeistes an Aceton soll 30 Proc. übersteigen. Der Holzgeist soll wenigstens 1, aber nicht mehr als 1,5 Proc. an Brom entfärbenden Bestandtheilen enthalten.

##### 2. Die Pyridinbasen.

Das Pyridinbasengemisch soll farblos oder schwach gelblich gefärbt sein. Sein Wassergehalt soll 10 Proc. nicht übersteigen. Bei der Destillation von 100 Raumtheilen des Gemisches sollen bei dem normalen Barometerstand von 760 mm bis zu einer Temperatur von 140° des hunderttheiligen Thermometers mindestens 90 Raumtheile übergegangen sein. Das Gemisch soll mit Wasser ohne wesentliche Trübung in jedem Verhältniss mischbar und frei von Ammoniak sein.

#### Anlage B.

*Anleitung zur Prüfung des Holzgeistes und der Pyridinbasen.*

##### I. Holzgeist.

1. Farbe. Die Farbe des Holzgeistes soll nicht dunkler sein als die einer Auflösung von 2 cc  $\frac{1}{10}$  Normaljodlösung in 1 *l* destillirten Wassers.

2. Siedetemperatur. 100 cc Holzgeist werden in einen Metallkolben gebracht; auf den Kolben ist ein mit Kugel versehenes Siederohr aufgesetzt, welches durch einen seitlichen Stutzen mit einem Liebig'schen Kühler verbunden ist. Durch die

obere Öffnung wird ein amtlich beglaubigtes Thermometer mit 100theiliger Scala eingeführt, dessen Quecksilbergefäß bis unterhalb des Stützens hinabreicht. Der Kolben wird so mässig erhitzt, dass das übergegangene Destillat aus dem Kühler tropfenweise abläuft. Das Destillat wird in einem graduirten Glaszylinder aufgetangen, und es sollen, wenn das Thermometer 75° zeigt, bei normalem Barometerstand mindestens 90 cc übergegangen sein. Weicht der Barometerstand vom normalen ab, so sollen für je 30 mm 1° in Anrechnung gebracht werden, also z. B. sollen bei 770 mm 90 cc bei 75,3°, bei 750 mm bei 74,7° übergegangen sein.

3. Mischbarkeit mit Wasser. 20 cc Holzgeist sollen mit 40 cc Wasser eine klare oder doch nur schwach opalisirende Mischung geben.

4. Abscheidung mit Natronlauge. Beim Durchschütteln von 20 cc Holzgeist mit 40 cc Natronlauge von 1,3 spec. G. sollen nach  $\frac{1}{2}$  Stunde mindestens 5,0 cc des Holzgeistes abgeschieden werden.

5. Gehalt an Aceton. 1 cc einer Mischung von 10 cc Holzgeist mit 90 cc Wasser wird in einem engen Mischzylinder mit 10 cc Doppelt-Natronlauge (80 g Natriumhydroxyd im Liter) durchgeschüttelt. Darauf werden 5 cc Doppelt-normaljodlösung (254 g Jod im Liter) unter erneutem Schütteln hinzugefügt. Das sich ausscheidende Jodoform wird mit 10 cc Äther von 0,722 spec. Gew. unter kräftigem Schütteln aufgenommen. Von der nach kurzer Ruhe sich abscheidenden Ätherschicht werden 5 cc mittels einer Pipette auf ein gewogenes Uhrglas gebracht und auf demselben langsam verdunstet. Dann wird das Uhrglas 2 Stunden über Schwefelsäure gestellt und gewogen. Die Gewichtszunahme soll nicht weniger als 0,07 g betragen.

6. Aufnahmefähigkeit für Brom. 100 cc einer Lösung von Kaliumbromat und Kaliumbromid, welche nach der unten folgenden Anweisung hergestellt ist, werden mit 20 cc einer in der gleichfalls unten angegebenen Weise verdünnten Schwefelsäure versetzt. Zu diesem Gemisch, das eine Bromlösung von 0,703 g Brom darstellt, wird aus einer in 0,1 cc getheilten Bürette tropfenweise unter fortwährendem Umrühren so lange Holzgeist hinzugesetzt, bis dauernde Entfärbung eintritt. Zur Entfärbung sollen nicht mehr als 30 cc und nicht weniger als 20 cc Holzgeist erforderlich sein. Die Prüfungen der Aufnahmefähigkeit für Brom sind stets bei vollem Tageslicht auszuführen<sup>1)</sup>.

Anweisung zur Herstellung der Bestandtheile der Bromlösung.

a) Bromsalze. Nach wenigstens zweistündigem Trocknen bei 100° und Abkühlenlassen im Exsiccator werden 2,447 g Kaliumbromat und 8,719 g Kaliumbromid, welche vorher auf ihre Reinheit geprüft sind, abgewogen und in Wasser gelöst. Die Lösung wird zu 1 l aufgefüllt.

b) Verdünnte Schwefelsäure. 1 Vol. concentrirter Schwefelsäure wird mit 3 Vol. Wasser vermisch. Das Gemisch lässt man erkalten.

## II. Pyridinbasen.

1. Farbe wie beim Holzgeist.

2. Verhalten gegen Cadmiumchlorid. 10 cc einer Lösung von 1 cc Pyridinbasen in 100 cc

Wasser werden mit 5 cc einer 5 proc. wässrigen Lösung von wasserfreiem, geschmolzenem Cadmiumchlorid versetzt und kräftig geschüttelt; es soll alsbald eine deutliche krystallinische Ausscheidung eintreten. Mit 5 cc Nessler'schem Reagens sollen 10 cc derselben Pyridinbasenlösung einen weissen Niederschlag geben.

3. Siedetemperatur. Man verfährt wie beim Holzgeist, doch soll das Destillat, erst wenn das Thermometer auf 140° gestiegen ist, mindestens 90 cc betragen.

4. Mischbarkeit mit Wasser. Wie beim Holzgeist.

5. Wassergehalt. Beim Durchschütteln von 20 cc Basen und 20 cc Natronlauge von 1,4 spec. G. sollen nach einigem Stehenlassen mindestens 18,5 cc der Basen abgeschieden werden.

6. Titration der Basen. 1 cc Pyridinbasen in 10 cc Wasser gelöst werde mit Normalschwefelsäure versetzt, bis ein Tropfen der Mischung auf Congopapier einen deutlichen blauen Rand hervorruft, der alsbald wieder verschwindet. Es sollen nicht weniger als 10 cc der Säurelösung bis zum Eintritt dieser Reaction verbraucht werden.

Zur Herstellung des Congopapiers wird Filtrirpapier durch eine Lösung von 1 g Congoroth in 1 l Wasser gezogen und getrocknet.

## Anlage C.

Anleitung zur Untersuchung von Thieröl, Terpentinöl und Äther.

### I. Thieröl.

1. Farbe. Die Farbe des Thieröls soll schwarzbraun sein.

2. Siedetemperatur. Werden 100 cc in der für den Holzgeist angegebenen Weise destillirt, so sollen unter 90° nicht mehr als 5 cc, bis 180° aber wenigstens 50 cc übergehen.

3. Pyrrolreaction. 2,5 cc einer 1 proc. alkoholischen Lösung des Thieröls werden mit Alkohol auf 100 cc verdünnt. Bringt man in 10 cc dieser Lösung, die 0,025 Proc. Thieröl enthält, einen mit conc. Salzsäure befeuchteten Fichtenholzspahn, so soll derselbe nach wenigen Minuten deutliche Rothfärbung zeigen.

4. Verhalten gegen Quecksilberchlorid. 5 cc der 1 proc. alkoholischen Lösung des Thieröls sollen beim Versetzen mit 5 cc einer 2 proc. alkoholischen Lösung von Quecksilberchlorid alsbald eine voluminöse, flockige Fällung geben. 5 cc der 0,025 proc. alkoholischen Lösung von Thieröl mit 5 cc der Quecksilberchloridlösung versetzt, soll alsbald noch eine deutliche Trübung zeigen.

### II. Terpentinöl.

1. Specificisches Gewicht. Das specificische Gewicht des Terpentinöls soll zwischen 0,855 und 0,865 bei 15° liegen.

2. Siedetemperatur. Werden 100 cc in der für den Holzgeist angegebenen Weise destillirt, so sollen unter 150° nicht mehr als 5 cc, bis 160° aber mindestens 90 cc übergehen.

3. Mischbarkeit mit Wasser. 20 cc Terpentinöl werden mit 20 cc Wasser kräftig geschüttelt. Wenn nach einigem Stehen beide Schichten sich getrennt haben und klar geworden sind, so soll die obere wenigstens 19 cc betragen.

<sup>1)</sup> Vgl. Jahresb. 1887 S. 1081; d. Red.

## III. Äther.

1. Specifisches Gewicht. Das spezifische Gewicht des Äthers soll nicht mehr als 0,730 betragen.

2. Mischbarkeit mit Wasser. 20 cc Äther werden mit 20 cc Wasser kräftig geschüttelt. Nach dem Absetzen soll die Ätherschicht wenigstens 18 cc betragen.

## IV. Schellacklösung.

10 g der Lösung sollen beim Verdunsten auf dem Wasserbade und nach darauf folgendem Erhitzen des eingedampften Rückstandes im Trockenschranke während  $\frac{1}{2}$  Stunde auf eine Temperatur von 100 bis 105° mindestens 3,3 g Schellack hinterlassen.

## Zur Verwendung der Streudüse in der chemischen Industrie.

Die Streudüsen von Gebr. Körting in Hannover enthalten im Innern des zusammengezogenen Theiles eine Metallspirale (Fig. 158), welche durch den Druck der Flüssigkeit unbeweglich an ihrer Stelle festgehalten wird;

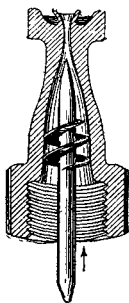


Fig. 158.

die Flüssigkeit dagegen nimmt beim Durchströmen des schraubenförmigen Ganges dieser Spirale eine drehende Bewegung an, so dass sie beim Austritte aus der Düse nach allen Seiten gleichmässig fortgetrieben wird und als ein Kegel von sehr kleinen Tropfen austritt.

Je nach Einrichtung des Düsenkörpers und der darin liegenden Spirale wird erzielt, dass diese Tropfen mehr oder weniger fein sind, sodass sogar allerfeinster Flüssigkeitsstaub damit erzeugt werden kann, und dass der Streuungskegel der austretenden Flüssigkeit ein beliebig steiler ist.

Diese Streudüse wird zum Anfeuchten der Luft in Spinnereien, Cichorienfabriken, Mälzereien (S. 8 d. Z.) u. dgl., zum Ansaugen von Luft, Niederschlagen von Staub und ähnlichen Zwecken verwendet. Kürzlich sind nun zwei neue Verwendungen dieser kleinen Vorrichtung hinzugekommen, welche besondere Beachtung verdienen.

Aus Platin angefertigte kleinste Streudüsen dienen in einer spanischen Schwefelsäurefabrik und in der chemischen Fabrik Luisenthal bei Saarbrücken dazu, statt Dampf feinstvertheiltes Wasser in die Bleikammern einzuspritzen.

In zwei Kunstdüngerfabriken ist fol-

gende Vorrichtung zur Beseitigung der beim Aufschliessen der Phosphorite entwickelten

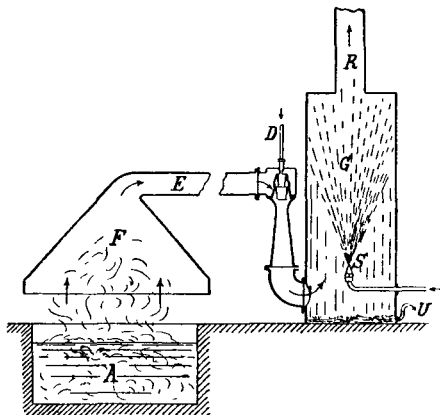


Fig. 159.

Säuredämpfe (Fluorwasserstoff u. dgl.) mit Erfolg in Gebrauch.

Über dem Aufschliessbehälter A (Fig. 159) ist eine Fanghaube F angebracht, aus welcher das Dampfstrahlgebläse D die sauren Gase durch Rohr E ansaugt und in den Behälter G treibt. Der Raum ist völlig mit feinerstäubtem Wasser der Streudüse S angefüllt; das saure Wasser fliesst bei U ab, die entsäuerten Gase entweichen durch R. Selbstverständlich kann das Strahlgebläse D auch in den Abzug R gesetzt werden.

Vielleicht wäre es vortheilhaft, die Ausfüllung im Glover- und Gay-Lussacthurm durch solche Streudüsen zu ersetzen.

F.

## Neue Farbstoffe.

Orthonitrophenol. Nach Angabe der Farbenfabriken vorm. Fr. Bayer & Co. in Elberfeld (D. R. P. No. 43515) erhält man Orthonitrophenol ohne Bildung von Parannitrophenol, wenn man Phenol zunächst in Paraphenolsulfosäure überführt (Ber. deutsch. G. 2 S. 330), diese mit Salpetersäure oder mit Salpeter und Schwefelsäure nitriert und die Nitrosulfosäure mit überhitztem Wasserdampf behandelt. (Vgl. Ber. deutsch. G. 16 S. 2750; 19 S. 92.)

In einer emaillirten, in einem Ölbad befindlichen Destillirblase wird ein Salz der auf bekannte Weise hergestellten Orthonitroparaphenolsulfosäure mit der berechneten Menge Schwefelsäure von 60° B. versetzt und nun, während das Ölbad auf etwa 150° erhitzt wird, überhitzter Wasserdampf von mehr als 150° eingeblasen. Es spaltet sich Schwefelsäure ab und Orthonitrophenol destillirt mit dem Wasserdampf über.