

len, und sie ebenfalls klar bräunlich gelb färben. Da indessen auf dieses Reagens auch Schwefelige Säure, thierische Substanzen, schwefellaures Eisen u. a. Substanzen mehr, auf eine fast ähnliche Art wirken, so verdient es nur in Verbindung mit andern Reagentien als ein Reagens für den Arsenik beibehalten zu werden.

F. Geistige Präparate.

1. Aboluter Alkohol. Alkohol. Alcohol. Ganz entwässerter Alkohol.

Man nehme eine beliebige Menge gut rektifizirten Branntwein, fülle ihn in eine kupferne Destillirblase, setze den Helm auf, lutire die Fugen mit Mehlkleister, und bringe nun durch gelindes Kohlenfeuer die Flüssigkeit ins Sieden, so daß der Alkohol als ein dünner Strahl, wohl abgekühlt in die Vorlage übergeht. Man leere das Uebergehende oft aus und prüfe es mit dem Alkoholometer, und schütte es zusammen so lange es noch 85 Procent Alkohol enthält; so bald aber die Flüssigkeit einen größern Wassergehalt zeigt hebt man sie besonders auf. Die Destillation beendet man, wenn das Uebergehende ganz wässrig wird.

Ura

Um nun dem hier gewonnenen Alkohol das Wasser vollends zu entziehen nehme man einen Theil salzfauren Kalk, den man durch glühendes Schmelzen in einem heffischen Schmelztiegel seines Wassers beraubt hat, und der noch warm fein gepülvert worden ist, Ichütte diesen in eine völlig trockne reine kupferne Destillirblase, und übergieße ihn mit 3 Theilen des Alkohols von 85 Procent, bedecke hierauf die Blase mit dem Helme, lasse alles so lange stehen, bis sich der salzfaure Kalk aufgelöst hat, und rühre unterdessen alles fleißig mit einem eisernen Spatel um. Nun lutire man einen Helm mit Mehlkleister auf, fülle das Kühlfafs mit kaltem Wasser an, und destillire nun bei gelindem Kohlenfeuer das Geistige über. Man leere aber die Vorlage öfters und prüfe ob das Destillat nach Richters Alkoholometer 100 Procent Alkohol, d. h. einen wasserleeren Zustand zeigt. Wenn das Destillat keine 100 Procent mehr zeigt, so setze man die Destillation fort, ohne die Vorlage so oft auszuleeren, worauf man noch einen Alkohol von 90 Procent erhält. Endlich aber folgt, und oft plötzlich, das Wasser.

Den Alkohol hebt man in gut verstopften Flaschen auf. Der in der Blase zurückbleiben-

de

de Kalk kann durch neues Verdunsten und glühendes Schmelzen zu derselben Arbeit wieder anwendbar gemacht werden.

Der völlig wasserfreie Alkohol hat in einer Temperatur von 15 Grad Reaum. ein specifisches Gewicht von 0,791. Wenn er aus Fruchtbranntwein bereitet worden, besitzt er immer einen fafelartigen Geruch. Wenn man indeffen den Fruchtbranntwein vor dem Abziehen mit frisch ausgeglühetem Kohlenpulver schüttelt, so wird er rein, und dann riecht auch der absolute Alkohol rein geistig.

Man bedient sich des absoluten Alkohol bei der Untersuchung der vegetabilischen und animalischen Stoffe sehr häufig; auch dienet er bei der Analyse der Mineralwässer zur Scheidung der Salze. Da der absolute Alkohol das ätzende salzsaure Quecksilber auflöst, nicht aber das milde, so bedienet man sich desselben zur Prüfung der Reinheit des letztern Salzes.

2. Seifenauflösung. Spiritus saponis.
Esprit de savon. Seifengeist.

Man

Man nehme einen Theil geschabte Baum-
ölseife und löse solche durch gelinde Di-
gestion in vier Theilen rektifizirten Wein-
geist auf, filtrire die Auflösung und hebe sie
auf.

Alle Säuren bringen mit diesem Rea-
gens eine Trübung hervor, indem sie es zer-
setzen und die Oeltheile abscheiden. Wenn
ein Wasser Kohlen Säure oder andere
Säuren enthält, so entsteht schon durch eini-
ge Tropfen der Seifenauflösung eine Trübung.
Sind erdige oder metallische Salze in
dem Wasser enthalten, so entsteht ein flockig-
er Niederschlag, und aus der Menge dessel-
ben läßt sich ein Schluß auf die größere oder
geringere Reinheit des Wassers machen.

3. Aether. Aether sulphuricus. Ether
sulfurique. Schwefeläther. Schwefelnaphtha.

Man vermische in einem geräumigen glä-
sernen Kolben gleiche Theile Alkohol (von
85 Procent) und konzentrirte Schwefel-
säure von 1,85 bis 1,86 specif. Gewicht durch
behutflames Eintröpfeln der Säure in den Alko-
hol.

hol. Man lutire einen geräumigen tubulirten Helm auf, stelle den Kolben in eine Sandkapselle, und lutire an den Schnabel des Helms einen geräumigen gläsernen Ballon. Nachdem die Lutirungen trocken sind, gebe man gelindes Feuer, wobei die Mischung in ein lebhaftes Destilliren kömmt, und halte damit so lange an, bis sich in dem Helme ölähnliche Streifen zeigen, worauf man sogleich den Ballon ausleert, und wieder anlutirt.

Das was hier zuerst übergegangen war, ist wenig veränderter Alkohol und kann zu einer neuen Arbeit aufbewahrt werden.

Nun setze man die Destillation so lange fort als sich noch ölähnliche Streifen zeigen, und beendige sie dann.

Hierauf gieße man durch den Tubulus des Helm wieder halb so viel Alkohol als man anfangs genommen hatte, und setze die Destillation auf die angezeigte Art wieder fort, nachdem man zuvor die Vorlage ausgeleert hat. Und auf diese Art kann man noch so lange fortfahren, bis endlich der Rückstand der Retorte ganz dick geworden ist.

Man

Man hat bei dieser Arbeit vorzüglich darauf zu sehen, daß immer die Vorlage recht kühl erhalten werde; im Sommer muß man daher den Ballon in kaltes Wasser legen, oder mit nassen Tüchern fleißig abkühlen; am besten aber nimmt man die Arbeit zur Winterzeit vor, wo man mit Schnee und Eis abkühlen kann.

Die sämtlichen Destillate scheidet man nun durch einen Scheidetrichter von der mit übergegangenen wässrigen und fäuerlichen Flüssigkeit, und schüttele den abgeschiedenen Aether in einer verstopften Flasche mit dem vierten Theile seines Gewichts Wasser, und wenn er schweflig riecht so setze man in kleinen Antheilen, unter öfterm Schütteln, ätzende Kalilauge hinzu, bis dieser Geruch gänzlich verschwunden ist, worauf man denn den Aether wieder von dem Wasser durch einen Scheidetrichter abfondert.

Ogleich der auf diese Art dargestellte Aether zu vielen Arbeiten anwendbar ist, so enthält er doch noch etwas Wasser und auch wohl Alkohol. Um ihn davon völlig zu befreien, und ihn als absolut reinen Aether darzustellen, verfährt man auf folgende Art:

Man

Man nimmt eine beliebige Menge des Aethers, und schüttet in einem verstopften Glase zu solchem in kleinen Portionen gepulverten salzsaurem Kalk, den man durch glühendes Schmelzen alles Kryftallwassers beraubt hat, schüttelt alles gut um, und sondert nun nach ruhigem Stehen, den oben aufschwimmenden Aether, von der gebildeten Auflösung des salzsauren Kalks ab.

Nun fülle man einen Kolben mit gepulvertem, trockenem salzsaurem Kalk bis beinahe zum Hals an, und gieße so viel von dem durch Schütteln mit salzsaurem Kalk gereinigten Aether hinzu, als das Salz einsaugen kann; dann setze man einen Helm auf, stelle den Kolben ins Sandbad, und lege einen Ballon vor, und lutire die Fugen mit Blase und Mehlkleister. Nachdem das Lutum wohl getrocknet ist, gebe man gelindes Feuer, bei dem der Sand nicht wärmer werden darf, als die Hand am Boden der Kapelle erleiden kann. Die Vorlage halte man durch Eis oder Schnee beständig möglichst kalt. Der Aether geht dann über und verdichtet sich schnell. Sobald man bemerkt, daß solcher nicht mehr an Menge bei der gegebenen Temperatur zunimmt, so muß man

man die Vorlage ausleeren, worauf denn ein etwas schwächerer Aether übergeht, der aber bei nochmaliger gleichen Behandlung mit frisch ausgeglühtem salzsaurem Kalk ebenfalls völlig entwässert werden kann. Wegen der überaus grossen Flüchtigkeit des reinen Aethers läßt sich die Arbeit nur im Winter vornehmen, wenn man nicht einen außerordentlichen Verlust erleiden will.

Der absolute Aether besitzt ein specifisches Gewicht von 0,710 bis höchstens 0,712, da hingegen das specif. Gewicht des gewöhnlichen reinen Aethers gleich 0,732 bis 0,740 ist. Man muß ihn in recht gut verstopften Flaschen an einem kühlen Orte aufbewahren.

Das Wasser welches man zum Abscheiden des Aethers gebraucht hat, so wie die Auflösung des salzsauren Kalks die bei der Entwässerung des Aethers entstanden ist, darf man nicht wegschütten. Man sammelt es in verstopften Flaschen, und wenn man eine Quantität dieser Flüssigkeit gesammelt hat, so schüttet man sie in eine geräumige Retorte, und gewinnt durch gelinde Destillation daraus einen beträchtlichen Theil eines reinen Aethers wieder der sonst verloren gieng.

Der

Der absolute Aether wird häufig bei der Analyse vegetabilischer und animalischer Substanzen angewendet, und ist ein sehr wichtiges Scheidungsmittel.

4. Geistige Galläpfeltinctur. Tinctura gallar.

Man übergieße einen Theil der besten gröblich gepulverten Galläpfel mit 6 Theilen wässrigen Weingeist, und stelle es einige Tage in gelinde Wärme, und filtrire dann die braune Tinctur ab.

Die Galläpfel enthalten außer einem Extractivstoffe auch Gallusäure (Galläpfelsäure), und Gerbestoff, oder adstringirende Materie. Diese beiden Bestandtheile wirken vorzüglich auf metallische Salze, und man bedient sich daher der Galläpfeltinctur auch vorzüglich zur Entdeckung des in einer Flüssigkeit befindlichen Eisens.

Enthält ein Mineralwasser Eisen in Kohlenfäure oder in einer andern Säure aufgelöst, so werden einige Tropfen der Galläpfeltinctur der Flüssigkeit sogleich eine mehr oder weni-

ger

ger purpurrothe, ins Violette und dann ins Schwarze übergehende Farbe mittheilen, nach der Quantität des vorhandenen Eisens.

Ist das Eisen in Kohlenfäure aufgelöst, so wird die Galläpfeltinktur in dem gekochten und kalt filtrirten Wasser keine Veränderung hervorbringen, enthielt aber das Wasser salzfaures oder Schwefellaures Eisen, so wird es auch nach dem Erhitzen und Filtriren noch auf die Galläpfeltinktur wirken.

Wenn wenig Eisen in einer starken Säure z. B. Schwefelsäure, Salpetersäure oder Salzsäure aufgelöst ist, so zeigt es die Galläpfelsäure nicht an; man muß in diesem Falle die prüfende Säure mit Wasser verdünnen, und mit Ammoniak abtünpfen, worauf dann das Eisen durch die Tinctur angezeigt wird.

Da der Gerbestoff mit dem Chineisichen Leim, und dem Eiweißstoff eine im Wasser unauflösliche, der Fäulniß widerstehende, im frischen Zustande zähe, elastische, getrocknet, spröde und brüchige Masse giebt, so bedient man sich der Galläpfelsäure zur Entdeckung dieser Substanzen.

5. Jodine - Alkohol. Tinctura Spirituosa jodinae. Tincture de jode.

Man übergieße 10 Gran Jodine in einem verstopften Glase mit einer Unze Alkohol und lasse das Glas an einem warmen Orte stehen bis sich die Jodine zu einer dunkelrothen Flüssigkeit aufgelöst hat, die man aufbewahrt.

Die Jodine ist der neuërdings entdeckte merkwürdige einfache Stoff, der sich in mehreren Fucusarten befindet, und den man aus der Mutterlauge des Kalks abscheidet. Wer keine Gelegenheit hat diese Substanzen im Großen bearbeiten zu können, der kann sich aus England oder Frankreich Jodine kommen lassen.

Die Jodine ist ein vortreffliches Reagens für das Satzmehl, das sie blau färbt, und deshalb bei der Untersuchung vegetabilischer Stoffe allerdings von großem Nutzen. Nach meinen Erfahrungen aber ist der Jodinealkohol noch weit empfindlicher als die Jodine in Substanz. Die gereinigte Menge Satzmehl wird durch dieses Reagens schon durch eine purpurartige, oder violette Farbe angezeigt, und
wenn

wenn die Quantität des Satzmehls nur einigermaßen bedeutend ist, so ist die Farbe tief indigblau.

Ueber die vorzüglichsten Eigenschaften der Jodine, und ihre Darstellung s. in mein Journal der Pharmacie, für Aerzte, Apotheker und Chemisten Bd. 24. St. 1. S. 1 ff.

G. Vegetabilische Pigmente.

I. Lakmüstinktur, und damit gefärbtes Papier. Tinctura heliotropii. Tincture de tournesol.

Die Lakmüstinktur ist dem Verderben leicht unterworfen, und muß daher zum Gebrauch jedesmahl frisch bereitet werden. Zu dem Ende darf man nur etwas zerstoßenes Lakmus in eine reine Leinwand binden, und diese dann jedesmahl einige Minuten in destillirtes Wasser tauchen, bis dasselbe eine reine blaue Farbe angenommen hat. Sollte die Farbe zu konzentriert seyn, und daher ins Rothe schillern, so muß man so lange destillirtes Wasser nachgießen bis die Tinctur rein blau ist.

Um